

**Soproniva – Sociedade Produtora de Aves, Lda.**

# *Ampliação da exploração da Covada*

**RELATÓRIO SINTESE DO EIA**

**SETEMBRO de 2016**



---

## 1. INTRODUÇÃO

O presente documento constitui o Relatório Técnico de Avaliação de Impacte Ambiental do projecto de ampliação do estabelecimento avícola pertencente à SOPRONIVA, Sociedade de Produção de Aves, Lda, a empresa dedica-se á recria e engorda de aves para produção de carne.

SOPRONIVA, Sociedade de Produção de Aves, Lda, possui a sede no Rua de São Pedro – Belazaima do Chão 3750 – 362 Belazaima do Chão

Mail: [soproniva@sapo.pt](mailto:soproniva@sapo.pt) TLM- 919708261//912585602.

O presente documento dá cumprimento à comunicação recebida da CCDR Centro (na qualidade de Autoridade de AIA) datada de 2016-02-16, referência DAA 315/216.

A CCDR informou, para os devidos efeitos, que uma vez que a alteração pretendida corresponde, em si mesma, aos limiares fixados no Anexo I, verificando-se o disposto na alínea a) do nº 4 do Artigo 1º do RJAIA (Decreto Lei nº 151-B/2013 de 31 de Outubro, com as alterações constantes do D.L.74/2014de 24 de Março, e do D.L. 179/2015, de 27 de Agosto), a presente ampliação está sujeita a AIA.ao regime jurídico da avaliação do impacte ambiental.

### **OBJETIVO DO PROJETO**

A Soproniva - Sociedade de Produção de Aves, Lda. exploração de Covada, deu início à sua actividade no ano de 2002. A produção avícola teve início no ano de 2002 com a introdução em produção de um pavilhão avícola com capacidade para 39500 aves por bando.

As construções estão licenciadas junto da Câmara Municipal de Águeda, foi feita vistoria e emitido alvará de utilização para criação de frangos. A autorização para o exercício de actividade avícola de produção de frangos – Escalão C – foi emitida pela DGV em 17 de Setembro de 2002.



---

Em 2009 foi dado início ao processo de obtenção do alvará de licenciamento da construção de um novo pavilhão, junto da C.M. de Águeda.

Por pretender licenciar a ampliação de uma instalação com mais de 40 000 aves aquele projecto enquadrava-se na Alínea e) do ponto 1 do Anexo II do Decreto-Lei nº 197/2005 de 8 de Novembro (RJAIA) estando como tal abrangida por Avaliação de Impacte Ambiental. Foi elaborada a Avaliação de Impacte Ambiental, que contou com a participação de técnicos especialistas, com elevada experiência e reconhecida qualificação em diversas áreas de conhecimento.

O processo de obtenção de pareceres e de consulta pública decorreu entre 2011 e 2012 e a Declaração de Impacte Ambiental – Favorável Condicionada foi emitida pela autoridade de AIA – CCDR Centro em Março de 2013.

O projecto concretizado em 2013 pretendeu aumentar a área do pavilhão existente do Pav.1 de 1540 m<sup>2</sup> para 1960 m<sup>2</sup>, construir um novo pavilhão com 3000 m<sup>2</sup>, e ainda construir áreas cobertas destinadas a apoio da exploração, acessos a veículos pesados e respectivo meio de pesagem dos mesmos.

Para cumprimento das exigências de sanidade das aves e dos trabalhadores foram construídas as instalações sanitárias e vestiários com balneários incluídos. Numa dependência das áreas cobertas de apoio funciona um escritório de apoio á exploração avícola.

Presentemente esta instalação possui licenciamento NREAP para uma produção de frangos de carne, em dois pavilhões com uma área de 4960 m<sup>2</sup>, e funciona com uma capacidade de 110 000 aves (660 CN) por cada bando de recria e acabamento. (Doc.Anexo 1-Licença NREAP)

Com as boas condições técnicas da instalação e com as necessidades de mercado a crescerem a produção tem sido muito boa. Por isso a Soproniva pretende aumentar a capacidade produtiva desta instalação.



Nos processos de licenciamento NREAP e PCIP obtidos a instalação funciona com um Pavilhão nº1 com uma área de 1960 m<sup>2</sup> e capacidade para 43000 aves (258 CN) e com um Pavilhão nº 2 com uma área de 3000 m<sup>2</sup> e capacidade para 67000 aves (402 CN).

SOPRONIVA, Sociedade de Produção de Aves, Lda pretende ampliar a capacidade de engorda de aves com a remodelação do Pav. 2, transformando-o num núcleo de produção constituído por quatro pavilhões com 2040 m<sup>2</sup> cada (2000 m<sup>2</sup> área útil) e aumentar a área de produção avícola do Pav.1 de 1960 m<sup>2</sup> para 2520 m<sup>2</sup>.

Este Estudo de Impacte Ambiental (EIA) será condição prévia para a obtenção da Licença Ambiental para a nova capacidade pretendida, o que permitirá vir a ser emitido o licenciamento da actividade avícola actualizado para a mesma produção ao abrigo da Lei nº 21/2016 de 19 de Julho.

### **1.1. IDENTIFICAÇÃO DO PROJECTO E DO PROPONENTE**

O projecto, em fase de projecto ampliação de exploração, tem a designação **Ampliação da Soproniva - Exploração de Covada**.

O proponente do projecto é a empresa Soproniva - Sociedade de Produção de Aves, Lda. A empresa tem sede na Rua de São Pedro, 3750-362 Belazaima do Chão, com o NIPC 505 031 175.

A empresa Soproniva - Sociedade de Produção de Aves, Lda foi constituída a 2002, exercendo como actividade principal a Avicultura, com a CAE 01470.

### **1.2. IDENTIFICAÇÃO DA ENTIDADE LICENCIADORA**

A competência para a autorização do exercício da actividade pecuária (REAP) nas explorações pecuárias é a Direcção Regional de Agricultura e Pescas (DRAP) cuja circunscrição territorial se localiza a actividade pecuária, sendo a instrução do processo de licenciamento de sua responsabilidade.

Neste caso será a Direcção Regional da Agricultura e Pescas do Centro.



---

Por estar sujeita ao RJAIA a entidade competente em matéria de AIA é de acordo com as alíneas a) e b) do nº 1 do artº 8º do Decreto-lei nº 151-B de 2013 a Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte.

A Câmara Municipal de Águeda, detém as competências de licenciamento de obras de construção civil dos vários edifícios que constituem o estabelecimento avícola (Decreto-Lei nº 555/99, de 16 de Dezembro, alterado pelo Decreto-lei nº 177/2001, de 4 de Junho).

Por ter mais de 40 000 aves a exploração avícola enquadra-se igualmente no Diploma PCIP, Licença Ambiental, estabelecido pelo Decreto-lei nº 127/2013 de 30 de Agosto (REI – Regime de Emissões Industriais) sendo a autoridade competente a APA, Agência Portuguesa do Ambiente.

### **1.3. ENQUADRAMENTO LEGAL DO EIA**

O estabelecimento encontra-se dentro das condições da alínea a) do número 4 do artigo 1º do Decreto-lei nº 151-B de 31 de Outubro de 2013, estando sujeito a AIA por pretender licenciar um valor de aumento de capacidade instalada superior ao limiar fixado no Anexo I do referido Decreto-lei, mais de 85 000 aves.

A entidade competente em matéria de AIA é a CCDR da área onde se localiza o projecto, neste caso a CCDR Centro.

O conceito base que presidiu à elaboração do presente EIA referente à **Ampliação da Soproniva - Exploração de Covada**, sito no lugar de Covada – União das freguesias de Belazaima do Chão, Castanheira do Vouga e Agadão- Concelho de Águeda, Distrito de Aveiro, foi o de garantir as seguintes condições:

- Cumprimento das determinações legais vigentes no que respeita à obrigatoriedade de realizar um processo de Avaliação de Impacte Ambiental o que compreende necessariamente a realização de um EIA;



- 
- Medidas adequadas no combate à poluição, prevenindo ou reduzindo ao mínimo o impacte global das emissões e dos riscos para o ambiente no seu todo.
  - Medidas que evitem ou reduzam a produção de resíduos.
  - Mecanismos mais eficazes nas práticas adoptadas que conduzam à racionalização do consumo e utilização das matérias e da energia;
  - Medidas de controlo da poluição e de prevenção de acidentes, abordagem integrada do controlo da poluição das emissões para o ar, para a água e/ou solo, e da prevenção de acidentes, a adoptar durante as fases de construção, de exploração e a fase de desactivação, de modo a prevenir e/ou a evitar a transferência de poluição entre os diferentes meios físicos com vista à protecção do ambiente no seu todo.

#### **1.4. IDENTIFICAÇÃO DOS RESPONSÁVEIS E PERÍODO DE ELABORAÇÃO DO EIA**

A elaboração e a coordenação deste Estudo de Impacte Ambiental, contou com a participação de técnicos especialistas, com elevada experiência e reconhecida qualificação em diversas áreas de conhecimento, constituindo assim uma equipa técnica pluridisciplinar e interdisciplinar.

A recolha, tratamento e análise da informação relevante para o Estudo de Impacte Ambiental **Ampliação da Soproniva - Exploração de Covada** sito no lugar de Covada – União das freguesias de Belazaima do Chão, Castanheira do Vouga e Agadão- Concelho de Águeda, Distrito de Aveiro teve início em Março 2016, tendo-se concluído a elaboração do EIA em Julho de 2016.

No Quadro 1, na página seguinte, identificam-se os elementos da equipa responsável pela elaboração deste EIA, bem como as atribuições e respectiva formação técnica.



**Quadro 1- Ficha Técnica da Equipa Responsável**

<b>Nome</b>	<b>Qualificação Profissional</b>	<b>Área da Especialidade</b>
Eng.º João Antunes	Engenharia Química	Poluição Hídrica/ Atmosf.
Prof Dr Stefan Rosendalh	Geólogo	Geologia/Solos
Eng.º Pedro Godinho	Engenharia Química Industrial Auto Cad	Ordenamento Território Desenho Técnico
Eng.ª Lígia Ribeiro	Engenharia Ambiente	Segurança/Saúde Pública
Eng.ª Ana Mafalda	Engenharia Ambiente	Coordenação // Relatora
Eng.ª Patrícia Nobre da Costa	Engª Ambiente	Biologia / Fauna
Arqueóloga Ivone Pedro	Arqueóloga	Arqueologia/Património

## **1.5. METODOLOGIA E DESCRIÇÃO GERAL DA ESTRUTURA DO EIA**

### **1.5.1 METODOLOGIA DO ESTUDO**

A metodologia geral adoptada para o relatório do Estudo de Impacte Ambiental da **Ampliação da Soproniva - Exploração de Covada**. estruturou-se na sequência abaixo ilustrada em esquema simplificado:



A estrutura do Estudo de Impacte Ambiental foi definida de acordo com a fase do projecto de **Ampliação da Soproniva - Exploração de Covada**., desenvolvida de acordo com o estabelecido na legislação em vigor.



---

O estudo apresenta uma estrutura faseada sendo a primeira parte de carácter informativo, onde se efectuam os trabalhos de pesquisa de informações de natureza diversa, como seja, cartográfica, estudos, fotografia aérea, visitas ao local, etc., para cada um dos descritores intervenientes no estudo, de modo a definir um quadro ambiental da situação de referência.

Este quadro ambiental, aliado à definição do âmbito do estudo, permite numa fase emergente do mesmo identificar os descritores de maior relevância, isto é, aqueles que serão alterados ou modificados por acção da exploração da instalação.

Posteriormente é efectuada a análise dos impactes previsíveis sobre os descritores abordados na fase anterior de caracterização ambiental originados pela exploração avícola em causa, quer na fase de ampliação e exploração, quer na fase de desactivação.

Numa fase posterior do estudo são estabelecidas medidas de minimização para os descritores mais condicionados pela exploração. Para estes foram definidas acções capazes de minorar, compensar ou mesmo evitar os impactes negativos esperados.

Por outro lado, serão potenciados, valorizados ou reforçados os aspectos positivos que possam surgir inerente à exploração avícola.

As metodologias específicas utilizadas para cada um dos descritores são apresentadas com a profundidade que o estudo o exige em cada um dos capítulos em que as temáticas são abordadas.

## **2. JUSTIFICAÇÃO DA NECESSIDADE E OBJECTIVOS DO PROJECTO**

### **2.1. JUSTIFICAÇÃO DA NECESSIDADE DO PROJECTO**

Este projecto, tal como se desenvolve e funciona actualmente no terreno, justifica-se por si só na dimensão e no volume de negócios, representando localmente uma mais-valia indiscutível em termos de dinâmica económica, para a empresa e para a economia local.



---

**Ampliação da Soproniva** – A Exploração de Covada iniciou a sua actividade no ano de 2002. A produção avícola teve início no ano de 2002 com a introdução em produção de um pavilhão avícola com capacidade para 39500 aves por bando.

A autorização para o exercício de actividade avícola de produção de frangos – Escalão C – foi emitida pela DGV em 17 de Setembro de 2002.

Em 2009 foi dado início ao processo de obtenção do alvará de licenciamento da construção de um novo pavilhão avícola, junto da C.M. de Águeda.

A ocupação plena dos dois pavilhões em produção deu-se durante o Ano de 2010/2011 tendo o efectivo estabilizado em 110 000 aves por cada bando em engorda.

Foi obtido o licenciamento da actividade para esta capacidade no âmbito do Diploma REAP tendo o processo de ampliação obtido também Declaração de Impacte Ambiental favorável condicionada e Licença Ambiental nº507/0.0/2014 emitida pela APA.

A empresa foi apresentando um crescimento natural sustentado desde a sua fundação até ao ano de 2010.

Entre 2010 e 2016 a produção foi regular para a capacidade instalada; em 2016 foi reorganizada a estrutura accionista e com a entrada de novos sócios foi dada prioridade ao aumento de produção da capacidade instalada, principalmente para aumento de rentabilidade e por ser possível o aproveitamento de meios auxiliares de produção que já se encontram instalados (aquecimento, captação e distribuição de água, acessos rodoviários, guarda de combustível).

Pretendem os responsáveis ampliar a capacidade de engorda de aves com o aumento de capacidade do Pavilhão 2 (3000 m<sup>2</sup>), transformando-o num núcleo de produção composto por quatro pavilhões avícolas com 2000 m<sup>2</sup> de área, cada um.

Também se pretende aumentar a área do atual Pav.1.de 1960 m<sup>2</sup> para 2520 m<sup>2</sup>.

Para viabilização do aumento de áreas construídas foi ampliada a área do prédio rústico (aquisição de terrenos adjacentes), dos cerca de 2,8 hectares para cerca de 4,9 hectares de



modo a incluir para além da exploração avícola, uma área exterior á vedação sanitária ocupada com plantação de kiwis, áreas florestadas e todas as áreas de circulação interna de veículos, que carecerão de remodelação.

**A exploração avícola passará dos actuais 660,0 CN (110000 aves por bando, (conforme licenciamento emitido pela DRAP Centro) para um total em exploração nos pavilhões de produção de cerca de 1384,1 CN (230 690 LF).**



**Figura 1- Localização do Projecto**

Para além dos antecedentes da empresa Soproniva a presente pretensão de ampliação também se justifica por a região possuir um clima favorável (atmosferas muito saudáveis) e presentemente complementada com uma melhoria muito significativa nas acessibilidades rodoviárias.

Em anexo apresenta-se a calendarização prevista para a obtenção da produção máxima estimada.



---

## **2.2. OBJECTIVOS GERAIS**

- Aumento de rentabilidade da Empresa tornando-a num operador económico mais forte, prolongando as perspectivas de funcionamento da empresa.
- Continuar a cumprir na instalação as exigências da legislação ambiental em vigor;
- Cumprir com todas as regras do Bem estar Animal em vigor
- Dar cumprimento à regulamentação aplicável à actividade de produção avícola e obter a autorização para exercício de actividade para Classe 1.e para a capacidade prevista neste projecto.

## **2.3. OBJECTIVOS ESPECÍFICOS**

De acordo com o actual RJAIA, o projecto em análise enquadra-se no disposto na alínea a) do nº4 do Artigo 1º do Decreto-Lei nº 151-B/2013 de 31 de Outubro e está nas condições constantes do Anexo I, ponto 23, alínea a), referente aos projectos de instalações para criação intensiva de aves de capoeira ou de suínos, com espaço para mais de 85000 aves.

Assim, com o presente EIA pretende-se dar cumprimento ao regime jurídico da avaliação de impacte ambiental, nomeadamente:

- Identificar e avaliar os impactes e os riscos que potencialmente poderão vir a ser gerados pela instalação avícola, assim como minorar os impactes negativos e potenciar os impactes positivos.
- Indicar directrizes e recomendações mais favoráveis para a realização das acções/actividades inerentes ao projecto em função dos critérios ambientais e operacionais.

Por outro lado, a empresa terá de solicitar a alteração da Licença Ambiental nº507/0.0/2014, de acordo com o estabelecido pelo Decreto-Lei nº 127/2013 de 30 de Agosto (REI – Regime de Emissões Industriais) sendo a autoridade competente a APA, Agência Portuguesa do Ambiente.



---

## 2.4. ANTECEDENTES DO PROJECTO

Como já foi referido a produção avícola nesta instalação teve início em 2002 e desde então não ocorreram paragens.

A produção de frangos de carne tem tido um crescimento sustentado devido a uma maior procura das chamadas Carnes Brancas, por parte dos consumidores e também pelo desenvolvimento de produtos transformados à base de carne de aves.

Face ao exposto o projecto agora em estudo terá a produção assegurada no futuro próximo. A pretensão para efectuar a ampliação, deriva igualmente da necessidade de complementar as explorações agrícolas com actividades para além da vertente florestal de modo a poderem constituir uma fonte de rendimento regular para os agricultores e respectivos aglomerados familiares, permitindo a fixação de população jovem e mantendo postos de trabalho que tenderiam a desaparecer em resultado da mecanização na floresta e da deslocalização das indústrias para os parques a elas destinados.

## 2.5. ALTERNATIVA ZERO

Tendo em conta os antecedentes, o enquadramento concelhio e no âmbito da avaliação de impactes ambientais e neste caso particular tendo igualmente em conta que a exploração tem funcionado continuamente e que possui instaladas todas as infra-estruturas básicas para a produção intensiva de aves, será bem mais razoável justificar a manutenção da unidade em funcionamento enquanto suporte da actividade principal da empresa (produção de frangos) do que equacionar a alternativa zero para o projecto **Ampliação da Soproniva - Exploração de Covada**.

## 3. DESCRIÇÃO DO PROJECTO

### 3.1. HISTÓRICO DOCUMENTADO

- Autorização para exercício da actividade avícola – Produção de frangos Escalão C – Emitido pela DGV em Setembro de 2002
- Alvará de Utilização Nº 168/02 para criação de frangos emitido pela C.M. de Águeda em 2002

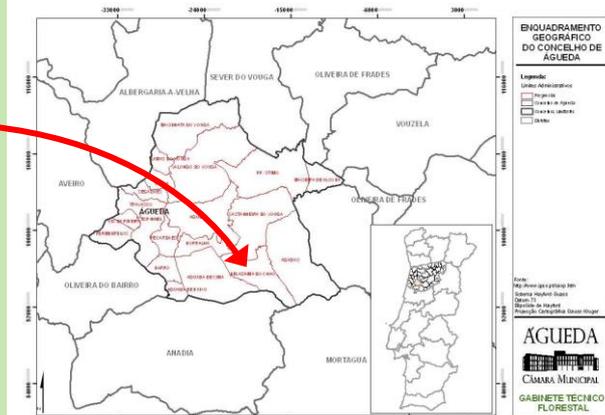


- 
- Alvará de Licença de Obras de Construção Nº 87/09 – Referente a ampliação de Aviário sito no prédio rústico Covada – Belazaima do Chão.
  
  - Autorização de Utilização dos Recursos Hídricos – Captação de água subterrânea Nº A000083.2014.RH4, emitida pela APA-ARH Centro.
  
  - DIA favorável condicionada exarada pelo Secretário de Estado do Ambiente e do Ordenamento do Território a 26-04-2013.
  
  - Licença Ambiental nº 507/0.0/2014 para a Instalação Avícola de Covada válida até 26 de Maio de 2023.
  
  - Licença de Exploração Avícola emitida pela DRAP Centro para produção de aves em sistema intensivo para produção de carne para uma capacidade de 660 CN (110000 aves) com a marca PTJAZ91-V.
  
  - Comprovativo de entrega do projecto de ampliação da instalação de Covada, na Câmara Municipal de Águeda.

### **3.2. LOCALIZAÇÃO, ACESSIBILIDADES E ENQUADRAMENTO TERRITORIAL DO PROJECTO**

O local do projecto desenvolve-se no concelho de Águeda, situa-se na área da União de freguesias de Belazaima do Chão, Castanheira do Vouga e Agadão- Concelho de Águeda, Distrito de Aveiro.

O Concelho de Águeda, situa-se na zona centro da Região de Aveiro, confrontando a Norte com os Concelhos de Albergaria-a-Velha e Sever do Vouga a Poente com os Concelhos de Aveiro e Oliveira do Bairro, a Nascente com os Concelhos de Oliveira de Frades, Vouzela e Tondela e a Sul com os Concelhos de Anadia e Mortágua.



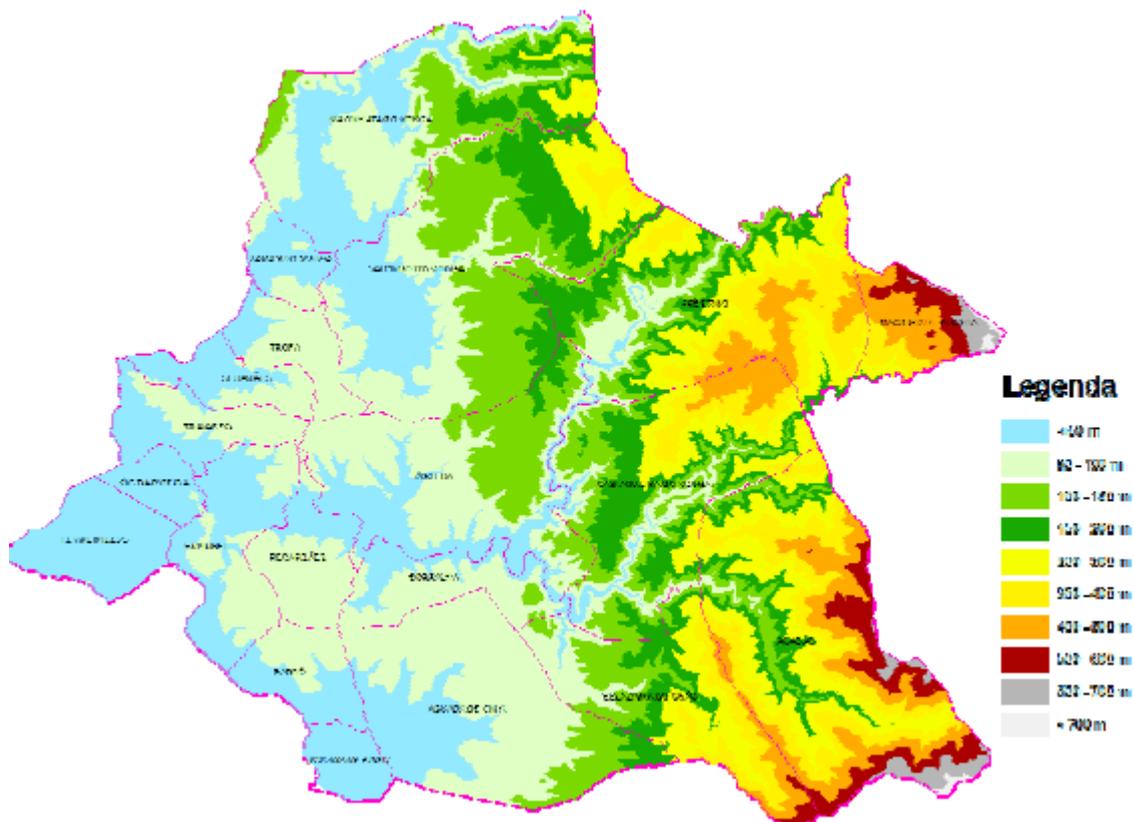


**Figura 2-Enquadramento Nacional/Regional**

O relevo do Concelho apresenta-se sujeito à definição simplificada das duas unidades homogéneas.

O “Litoral” é constituído por terras baixas, que raramente ultrapassam os 100 metros de altitude, e que correspondem à junção dos vales dos rios Vouga, Águeda, Alfusqueiro e Cértima, formando um grande vale que antecede a Ria de Aveiro e da qual a Pateira de Fermentelos é o primeiro vestígio.

O “Interior” apresenta, por sua vez, altitudes normalmente superiores aos 200 metros, com o ponto mais alto a 725 metros (Urgueira/Macieira de Alcoba), o que demonstra a existência de uma zona de montanha caracterizada por um forte enrugamento da sua superfície.



**Figura 3-Representação Cartográfica da Altitude do Concelho de Águeda**



---

O aglomerado urbano de Belazaima está situada numa área em que a altitude varia na sua maioria entre os 100 m e os 400 m.

A Soproniva - Sociedade de Produção de Aves, Lda. exploração de Covada ocupa uma área total de 5,5 hectares, onde estão implantadas: a exploração avícola, os edifícios de apoio, as áreas de circulação de veículos e uma área agrícola e florestal exterior á vedação sanitária da avicultura.

A sua área de implantação situa-se na União das freguesias de Belazaima do Chão, Castanheira do Vouga e Agadão, concelho de Águeda e distrito de Aveiro, confrontando a Norte e Sul com caminhos agrícolas, a nascente com caminho e terrenos da Junta de Freguesia e a poente com explorações florestais.

A exploração avícola situa-se a sudoeste do aglomerado populacional de Belazaima do Chão, com todas as características que lhe são próprias (escola de ensino básico, igreja, etc.) (ver extracto da Carta Militar nº 197 dos Serviços cartográficos do Exército, à escala 1/25000, com a localização da área de implantação do projecto através do Plano Director Municipal (PDM) e fotografia aérea da exploração), numa área onde predominam explorações agrícolas de floresta.(florestas de produção).

De acordo com o PDM de Águeda, (Plantas OT-SIG/MAT/outubro2015) a exploração fica situada em Solo Rural em Espaços Florestais de Produção Tipo 2. No entanto, conforme as mesmas cartas de ordenamento, no raio de 1 km existem Espaços Urbanos e áreas de Espaços Agrícolas não incluídos na Reserva Agrícola Nacional.

Na envolvente próxima (entre 1 e 5 Kms) existem outros aglomerados urbanos mas de muito baixa densidade populacional.



**Figura 4-Localização do Projecto e da Ampliação**

As acessibilidades ao concelho de Águeda podem ser feitas pelas principais vias rodoviárias, que são:

- A25;
- ER 230, que permite a ligação a Aveiro;
- N 333, liga Aveiro a Sever do Vouga passando pelo centro do concelho, e a qual é correntemente utilizada para aceder ao nó da A1 em Oiã;
- ER 336 que liga Águeda a Coimbra;
- ER 230 que liga Águeda ao Caramulo.



Figura 5- Rede Viária do Concelho

O acesso a Belazaima do Chão pode ser feito pelo lado Sul da povoação a partir do IC2 seguindo pela EM 605-1 até Povoia de Vale do Trigo, tomando aí a EN 336 até Belazaima.

Os principais itinerários que fazem ligação ao Concelho de Águeda e à Freguesia de Belazaima do Chão são:

- EN 336 Belazaima – Águeda
- EM 605-1 Belazaima – IC2

### 3.3. DESCRIÇÃO DO PROJECTO

#### 3.3.1. INFRA-ESTRUTURAS CONSTRUÍDAS

O projecto concretizado em 2013 pretendeu aumentar a área do pavilhão existente do Pav.1 de 1540 m<sup>2</sup> para 1960 m<sup>2</sup>, construir um novo pavilhão com 3000 m<sup>2</sup>, e ainda construir áreas cobertas destinadas a apoio da exploração, acessos a veículos pesados e respectivo meio de pesagem dos mesmos.

.As produções realizadas e licenciadas actualmente são:

O pavilhão Nº1. possui 140 m de comprimento por 14 m de largura (1960 m<sup>2</sup>) e está a operar com capacidade para 43 400 aves por bando..



O pavilhão N<sup>o</sup>2 possui 150 metros de comprimento por 20 m de largura (3000 m<sup>2</sup>) e está a operar com capacidade para 66 600 aves por engorda.

Os dois pavilhões da exploração funcionam em regime “All in – All out”.

A instalação da **Soproniva** após a ampliação prevista no presente AIA - a **Exploração de Covada**, ficará a ser constituído por cinco pavilhões avícolas, e ainda pelos edifícios de apoio conforme descrito no quadro seguinte:



Figura 6- Vista dos Pavilhões Existentes

Quadro 2-Áreas Construídas

Edifício	Áreas Atuais (m <sup>2</sup> )	Áreas Projeto (m <sup>2</sup> )
Pavilhão 1	1960	2520
Pavilhão 2	3000	2040
Pavilhão 3	-	2040
Pavilhão 4	-	2040
Pavilhão 5	-	2040
Edifício da Caldeira	60	60



Gerador de Emergência pavilhão 1 /WC	13	13
Edifício das Camas e Biomassa	240	240
Edifício de Arrumos	50	50
Alpendre que alberga a arca frigorífica para cadáveres	12	12
Gerador de Emergência pavilhão 2/Escritório	18	18
Antecâmara/WC/Balneário/Vestiário Anexo ao Núcleo 4 Pavilhões	10	30
<b>Total</b>	<b>5 363</b>	<b>11 023</b>



**Figura 7-Local da Ampliação**



---

### 3.3.2. FUNCIONAMENTO DA INSTALAÇÃO AVÍCOLA

#### RECEPÇÃO DOS PINTOS

A instalação avícola recebe pintos com menos de 72 horas de vida para povoar os pavilhões. Na recepção das aves é necessário ter em conta os seguintes aspectos:

- Receber os pintos em pavilhões limpos e desinfectados;
- Ventilar para proporcionar ar fresco e eliminar gases;
- À chegada colocar à disposição dos pintos ração e água;



**Figura 8- Pintos**

#### ADMINISTRAÇÃO DE RAÇÃO

A alimentação é totalmente automática, efectuada por sem-fim transportador em tubagem fechada, a partir do fundo dos silos. Em cada pavilhão existem 6 a 8 filas de comedouros automáticos que recebem a ração descarregada pelos sem-fins em tremonhas de alimentação de um sem-fim horizontal. Estes alimentam cada um, a respectiva fila de comedouros.

A distribuição da ração é efectuada em horário previamente estabelecido. Isto permite que não existam problemas sanitários, uma vez que as aves não comem ração derramada (contaminada por bactérias).



O sistema é gerido por computador central, um para cada pavilhão.



**Figura 9-Silos de Ração**



**Figura 10 - Administração de ração**

### **ADMINISTRAÇÃO DE ÁGUA**

A administração de água é muito importante para uma boa produção (crescimento e engorda das aves), daí ser essencial que estas disponham de água a qualquer momento, assegurando que a temperatura da água disponível é a ideal para as aves. O abeberamento



é efectuado por um sistema de bebedouros de pipeta, montados em tubo PVC de fabrico especial para garantia de total frescura de água.

As linhas de água por onde esta circula para abeberamento das aves estão sempre sob efeito dos desinfectantes, pois a desinfecção é efectuada á saída do tanque geral de abastecimento.

Os equipamentos do aviário comedouros e pipetas são desinfectados no final da saída de cada bando.

Os tratamentos profiláticos (vacinações) que são necessários realizar executam-se por via oral e através do sistema de abeberamento das aves.



**Figura 11- Desinfecção da água**



**Figura 12-Sistema de Abeberamento**

### **VENTILAÇÃO**

A ventilação serve para retirar o excesso de temperatura, gases e humidade. Os ventiladores são controlados por termóstatos, que entram em funcionamento de acordo com a programação que esteja computadorizada.



**Figura 13-Ventiladores**

### **AQUECIMENTO/ARREFECIMENTO**

De forma a minimizar os gastos com energia para aquecimento e arrefecimento nos pavilhões este processo desenrola-se da seguinte forma:

Foi instalada uma caldeira de biomassa (aparas de madeira//pellets) que é utilizada para aquecimento de um circuito de água que está em permanente circulação.



**Figura 14- Caldeira de biomassa**

A água quente passa em vários radiadores espalhados ao longo dos pavilhões na sua parte superior, onde estão instalados ventiladores de ar quente.



**Figura 15- Radiadores de Água**

A circulação e renovação do ar ambiente é efectuada por ventiladores instalados lateralmente ou no topo dos pavilhões e que funcionam de acordo com a programação do computador.

Tal como se verifica na figura anterior a humidade necessária é fornecida pelos favos que se encontram num topo do pavilhão.



**Figura 16- Humidificação/arrefecimento**

A ventilação serve para controlar a temperatura e a humidade dentro dos pavilhões.

No período de Verão os ventiladores funcionam regra geral para retirar ar quente e introduzir humidade no interior dos pavilhões.

No período do Inverno os ventiladores destinam-se a fazer circular ar quente fornecido pelos radiadores de água.

Em qualquer das situações os ventiladores destinam-se à renovação do ar interior e à extracção de gases e ao controlo da humidade.

Os ventiladores são controlados por equipamento moderno, computadorizado e instalado em edifício próprio para cada um dos dois pavilhões.

Para além do sistema de ventilação, o arrefecimento também é feito por meio de uma cortina que está colocada na parte lateral do pavilhão 1, esta para além de fazer sombra tem no seu topo superior uma conduta de água pressurizada que molha a rede quando existe a necessidade de diminuir a temperatura no interior dos pavilhões.



**Figura 17- Humidificação/arrefecimento**

### **ILUMINAÇÃO**

A iluminação das aves durante os períodos nocturnos é gerida por computador. Os animais devem ter períodos de obscuridade (descanso) para evitar mortes e contribuir ainda para melhorar o índice de conversão.



**Figura 18 – Iluminação**

### **REMOÇÃO DE EXCREMENTOS**

Após a saída das aves para abate procede-se à limpeza dos pavimentos, removendo por arraste com equipamento mecânico as camas húmidas e misturadas com as excretas das aves.



---

Esta limpeza é complementada com varredura igualmente realizada por equipamento mecânico de modo a deixar o mínimo de sólidos nos pavimentos.

A remoção é feita para camião de transporte e os estrumes encaminhados para os destinos previstos de acordo com o Plano de Gestão dos Efluentes Aprovado.

A Soproniva Lda., possui um acordo com uma Unidade Técnica que faz a recolha dos estrumes produzidos na exploração. No entanto uma parte muito significativa dos estrumes produzidos são cedidos a terceiros com destino à melhoria da agricultura.

Após as operações de remoção dos sólidos é executada uma lavagem com água por meio de máquina de pressão.

#### **LAVAGEM E DESINFECÇÃO DO PAVILHÃO E EQUIPAMENTO**

A desinfeção do pavilhão efectua-se com máquinas de pressão e da seguinte forma: Lavam-se os tectos, as paredes, as pipetas e por último o piso fazendo pequenos lanços.

As desinfeções têm como finalidade a destruição dos micróbios existentes no pavilhão e equipamentos para evitar a contaminação dos bandos seguintes. Para isso deve-se respeitar as dosagens dos produtos utilizados dadas pelo fabricante.

#### **LAVAGEM E DESINFECÇÃO DO DEPÓSITO DE ÁGUA, LINHAS DE ÁGUA E PIPETAS**

A água para abastecimento das aves é proveniente de furo artesiano com situação regularizada junto da APA-ARH Centro. A água é enviada para depósitos de cimento (Três) a partir dos quais é feita distribuição e desinfeção para as várias linhas de abastecimento dos pavilhões.

#### **CONTROLO DE PRAGAS E INSECTOS**

O controlo de pragas e insectos é fundamental para prevenção e controlo de doenças. Os ratos são os principais transmissores de Salmonela Pasteurella e de Virose. Para combater as pragas é necessário tomar medidas preventivas tais como:

- a) Evitar a entrada de ratos nas instalações;
- b) Negar o acesso ao alimento;



- 
- c) Reduzir o acesso aos locais de procriação;
  - d) Evitar a acumulação de resíduos.

Os postos de engodo e caixas rateiras carecem de uma inspecção regular, o vazio sanitário é a melhor época para colocar o isco.

O controlo de pragas e insectos é feito pela empresa certificada para esse efeito.



**Figura 19-Dístico e caixa de ratos**

### **3.3.3. CAPACIDADE PRODUTIVA**

A Soproniva Lda ampliou o terreno onde está implantada a exploração avícola para uma área total de cerca de 5,5 hectares onde pretende implementar o aumento da capacidade produtiva.

O projecto **Ampliação da Soproniva - Exploração de Covada**.a executar será composto por cinco pavilhões.

Será remodelado o atual Pavilhão nº2 (3000 m<sup>2</sup>) para uma área de 2000 m<sup>2</sup> e ele ficará incluído com mais três pavilhões de produção a construir, num núcleo constituído por quatro pavilhões de 2000 m<sup>2</sup> cada e que permitirão explorar uma capacidade produtiva de 184 000 aves por cada bando de engorda.



O pavilhão nº 1 será aumentado para uma área de 2030 m<sup>2</sup> o que permite explorar uma capacidade de 46690 aves no pavilhão Nº1.

De acordo com as áreas já construídas e a construir e para respeitar as regras de bem estar animal a **capacidade de produção que será instalada será de 1384,1 CN para frangos de carne.**

No quadro seguinte apresentamos os valores de consumos e produções estimados para a capacidade máxima prevista para a **Exploração de Covada.**

<b>Inputs</b>	<b>110 000 aves</b>	<b>LA</b>	<b>230 690 aves</b>
Pintos/ano	660000	660000	1384140
Rações (ton/ano)	2005	2005	4526,0
Camas (ton/ano)	224,4	224,4	474,0
Água (m <sup>3</sup> /ano)	3583,5	4019,8	8390,0
Energia (kwh/ano)	101 780	21,88 tep/ano	215 600
Biomassa (ton/ano)	338,0	338,0	715,9
Medicação (kg/ano)	80	80	120
Mão de Obra	2 operadores	2 operadores	4 operadores
<b>Outputs</b>	<b>110 000 aves</b>	<b>LA</b>	<b>228 380 aves</b>
Aves (ton/ano)	1150	1150	2417
Efluentes Pecuários estrumes (ton/ano)	859,6	586,6	1242,7
Efluentes Pecuários chorumes (m <sup>3</sup> /ano)	136	136	270,0
Cadáveres (ton/ano)	3,3	3,3	8,5
Embalagens Plástico (L/ano)	ND	--	ND
Papel/Cartão (ton/ano)	ND	--	ND
Emb. Medicamentos (ton/ano)	0,0285	--	0,0325
Lâmpadas Fluorescentes	ND	--	ND
Cinzas inertes	ND	--	ND
Resíduos Urbanos	ND	--	ND

### 3.3.4. EXPLORAÇÃO

Os pavilhões da **Exploração de Covada** têm ambiente controlado e sistemas de alimentação automáticos:

- Sistemas de controlo das condições ambientais, nomeadamente sensores de temperatura e humidade, para regulação da temperatura e sistemas de ventilação;
- Sistemas automáticas de fornecimento de ração e água;



- 
- Sistemas de iluminação.

As aves (pintos do dia) dão entrada nos pavilhões com menos de 72 horas de vida, já com o programa de vacinação completo. Nessa altura possuem um peso médio de 80-100 g, tendo como objectivo um peso médio vivo máximo de cerca de 1950 g.

Durante o período de engorda, cerca de 37 a 40 dias as aves permanecem com iluminação artificial programada de acordo com os objectivos de produção.

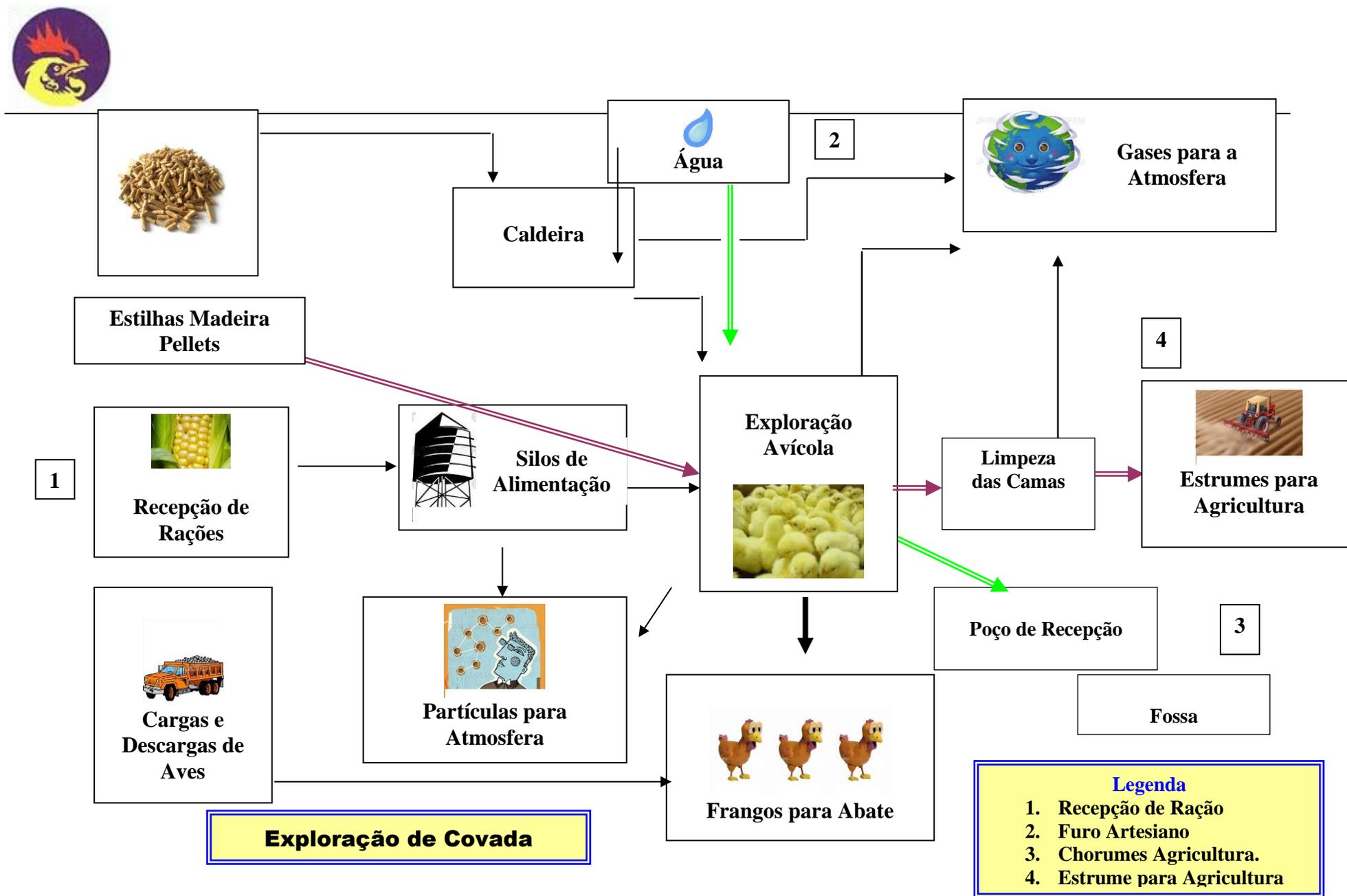
Às 5-6 semanas de vida as aves são retiradas dos pavilhões para serem comercializadas.

As matérias-primas são fornecidas por empresas devidamente legalizadas, as quais emitiram declarações de conformidade do alimento relativamente à legislação em vigor, uma vez que a própria firma não é possuidora de fábrica de rações.

A alimentação contempla uma mistura fabricada por especialistas e com acompanhamento veterinário composta por: soja; milho; sêmea; fosfatos; cálcio granulado; suplementos.

A água fornecida provém de um furo, sendo periodicamente analisada.

As lavagens são feitas apenas quando as aves são vendidas, altura em que além das lavagens é feito também o vazio sanitário, ou seja, são aplicados desinfectantes não sendo o pavilhão em causa ocupado durante um período mínimo de tempo





---

#### 4. CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE ATUAL

O AIA será elaborado tendo por base o conteúdo previsto para a elaboração de Estudos de Impacte Ambiental do D.Lei nº 151-B/2013 de 31 de Outubro, diploma do RJAIA, que transpõe para a Ordem Jurídica interna a Diretiva nº 2011/92/EU do Parlamento Europeu e de Conselho de 13 de Dezembro de 2011, bem como o **Documento GUIA AIA** (EA.G.02.01.00-janeiro 2013) da Agência Portuguesa do Ambiente.

No presente AIA foi igualmente considerada toda a legislação aplicável à zona geográfica de implantação do projecto.

Para a caracterização do ambiente atual (**situação de referência/actual**), a nível dos vários descritores ambientais, o relatório síntese reportar-se-á à fase de exploração do projecto, pelo facto deste estabelecimento se encontrar em laboração no local, desde 2002.e com a produção estabilizada de 110 000 aves desde 2012.

Numa análise específica será tratado o conjunto de descritores correspondentes aos elementos ambientais mais relevantes, considerando o local de inserção do projecto e a sua tipologia e tendo em vista uma abordagem multidisciplinar e integrada das matérias de ambiente e ordenamento do território.

Assim, os descritores analisados são:

- 4.1.1-Geomorfologia e Paisagem
- 4.1.2-Geologia
- 4.1.3-Solos e Ordenamento do Território
- 4.1.4-Clima//Ocupação e Uso do Solo
- 4.1.5-Recursos Hídricos e Hidrogeologia
- 4.1.6-Qualidade do Ar
- 4.1.7-Ambiente Sonoro
- 4.1.8-Sistemas Ecológicos (descritor não abordado)
- 4.1.9-Aspectos Sócio-económicos
- 4.1.10-Património Cultural/Arqueológico



A análise fundamenta-se no levantamento e análise de dados estatísticos documentais e de campo relativos à situação existente ou prevista para a região. Pretende-se estabelecer um quadro de referência das condições ambientais da área de forma orientada para análise e avaliação dos impactes da instalação e da exploração avícola, identificando e perspectivando as medidas de minimização implementadas ou passíveis de implementação. Nos pontos seguintes este documento contempla com a respectiva avaliação de impactes ambientais e definição de minimização considerando as fases de construção, exploração e desactivação.

#### **4.1. ANÁLISE ESPECÍFICA POR DESCRITIVO**

##### **4.1.1. GEOMORFOLOGIA E PAISAGEM**

Segundo Cancela d'Abreu et al. (2004), a paisagem onde o projecto é instalado insere-se na Unidade de Paisagem F 41 (Montes Ocidentais da Beira Alta), do Grupo de Unidades de Paisagem F (Beira Alta).

Morfologicamente, o Grupo de Unidades de Paisagem F constitui um planalto, que é drenado pelo sistema do Mondego, mas também pelo Vouga e Douro. Inclui várias serras (Montemuro, Freita e Arada, Caramulo, Buçaco, Leomil e Lapa), zonas mais ou menos onduladas e vales bem expressivos (Paiva, Vouga, Dão e Mondego).

Apesar das especificidades traduzidas por cada uma das unidades de paisagem integradas neste grupo, há uma identidade comum associada à Beira Alta: a presença constante dos povoamentos florestais, a prevalência das cores verdes durante todo o ano; as manchas agrícolas constituídas por mosaico de pequenas parcelas, onde se cultiva a vinha, o milho, os cereais de sequeiro, a batata, as árvores de fruto ou onde se instalam os pastos viçosos; os muros de pedra, as oliveiras e/ou os cordões de vinha a compartimentar os campos; os espigueiros; as linhas de água acompanhadas por galerias de árvores frondosas. No essencial, são estes usos, bem como os numerosos valores do património arquitectónico e a profusão de novas edificações dispersas (as “casas dos emigrantes”) que definem o carácter da Beira Alta.

Apesar destes traços comuns, não deixa de ser uma paisagem de contrastes, entre os elevados e sólidos blocos rochosos a que correspondem as serranias, com cumes mais



áridos e despovoados, e as zonas mais baixas, encostas e vales agrícolas onde o clima é mais ameno e a terra fértil e húmida. Entre estes extremos, encontram-se os espaços de transição – as colinas e encostas mais ou menos pronunciadas – repletas de pinheiros e eucaliptos, em manchas contínuas e homogêneas, muitas vezes calcinadas por incêndios dificilmente controláveis.

As variações altimétricas são significativas, resultando da presença das serras já referidas, com altitudes compreendidas entre os 600 m e um pouco mais de 1000 m (com excepção da Serra do Buçaco que só atinge cerca de 550 m, e da Serra de Montemuro que quase chega aos 1400 m). No sopé dos “Montes ocidentais”, já na transição para a Beira Litoral e ao longo dos principais vales, as altitudes baixam para poente até cerca dos 100 m, enquanto no restante território dominam as compreendidas entre 200 e 600 m.

A paisagem da Unidade de Paisagem F 41 (Montes Ocidentais da Beira Alta) inclui uma extensa área essencialmente de colinas com altitudes relativamente baixas, raramente ultrapassando os 600 metros, estabelecendo uma transição clara entre a Beira Alta, de relevo acidentado e com uma paisagem bem diversificada, e a Beira Litoral, mais plana, com uma ocupação humana densa e em que os centros urbanos e as actividades económicas muito diversificadas dos sectores secundários e terciários têm vindo a transformar profundamente a paisagem.

Pela sua extensão, esta unidade apresenta um padrão de paisagem diversificado. No passado, esta paisagem foi muito mais diversificada, com um aproveitamento agrícola das superfícies que apresentavam um mínimo de aptidão natural (ou melhorada pelas comunidades humanas), com extensas áreas de pastagens e algumas zonas cobertas de matas e matos. A florestação maciça, primeiro com pinheiro bravo e depois com eucalipto, devido aos incêndios que destruíram esses pinhais, conduziu à actual situação de predominância das matas de eucalipto, ocupando grandes extensões contínuas e cobrindo indiferenciadamente encostas, cabeços e vales secundários. A paisagem perde identidade e ganha em monotonia, só interrompida pelos vales bem marcados dos rios mais importantes que atravessam a unidade (Mondego, Dão, Águeda, Vouga), e pelas áreas agrícolas que se mantêm junto aos centros urbanos e nos vales mais abertos. Apesar da monotonia do coberto vegetal, a paisagem não deixa por vezes de surpreender, pelas vistas que se alcançam dos pontos mais altos.



---

A dominante florestal, nomeadamente de eucaliptais, é comum a grandes extensões do centro de Portugal, mas em cada região com alguns elementos característicos. Nesta unidade de paisagem, estes elementos distintivos são a diversidade e densidade de aglomerações populacionais com alguma importância (Sever do Vouga, Vila Nova de Poiares, Penacova, Arganil, Miranda do Corvo, Albergaria-a-Velha, Lousã e Luso), a relativa dispersão do povoamento no espaço entre estes aglomerados (com tendência para o abandono, quando mais afastados dos centros urbanos e das principais vias de circulação automóvel), a densidade da rede de estradas e, também, o mosaico agrícola de malha apertada que se mantém nas áreas mais baixas.

É uma unidade de paisagem com uma identidade pouco clara, associada aos grandes maciços florestais, aos rios que a travessam, à presença de relevos com expressão mais forte (Serra do Buçaco, Serra de Arestal), a alguns centros urbanos com um passado histórico relevante e com um valioso património construído.

Em termos genéricos, consideram-se os usos do solo coerentes relativamente às características biofísicas presentes. No entanto, as manchas de matas de eucalipto e pinheiro são demasiado extensas, levando a uma extrema simplificação da paisagem, perda de biodiversidade, acréscimo dos riscos de incêndio e muitas vezes de erosão. Assim, trata-se de uma unidade de paisagem com elevada fragilidade e baixa multifuncionalidade. Os usos agrícolas na envolvente dos aglomerados são ainda vestígios de uma agricultura mais equilibrada, muitas vezes em terraços e pequenas parcelas, mas baseada em técnicas que se vão tornando inoportáveis nos dias de hoje.

Tendo em conta as características atrás referidas, a capacidade de suporte desta unidade de paisagem em termos de biodiversidade será baixa. Não se encontram referências a espécies raras e/ou de elevado valor para a conservação.

As sensações associadas a esta unidade de paisagem serão, essencialmente, de monotonia, só quebrada pelas vistas para o exterior (Beira Litoral) e pelos vales que a atravessam. Trata-se de paisagens tranquilas, frescas, quase sempre contidas, pouco acolhedoras e de difícil legibilidade devido à presença uniforme da mata, com dominância clara dos eucaliptos. Também será de destacar a desordem e confusão decorrentes da presença de estruturas edificadas na envolvente dos principais centros urbanos.



Na área do projecto, a paisagem é acidentada, com colinas e vales. As cotas na envolvente variam entre 80 e 180 m de altitude. A maior parte do terreno é coberta por florestas de pinheiros e eucaliptos.

O local do projecto encontra-se imediatamente a oeste de Belazaima do Chão, dentro de uma zona florestada. A área corresponde a uma vertente com inclinação moderada, com cotas entre 115 e 130 metros, exposta para o sul, em que foram feitos socalcos e terraplanagens. Na parte superior foram plantados eucaliptos (Figura seguinte). Devido à florestação, as instalações serão pouco visíveis, sendo o impacte visual na paisagem pouco significativo. A plantação de árvores novas diminuirá ainda a visibilidade do projecto.



**Figura 20 - Florestação existente na área do projecto.**

#### **4.1.2. GEOLOGIA**

A área de Portugal Continental é constituída pelas seguintes grandes unidades geológicas (Figura seguinte):

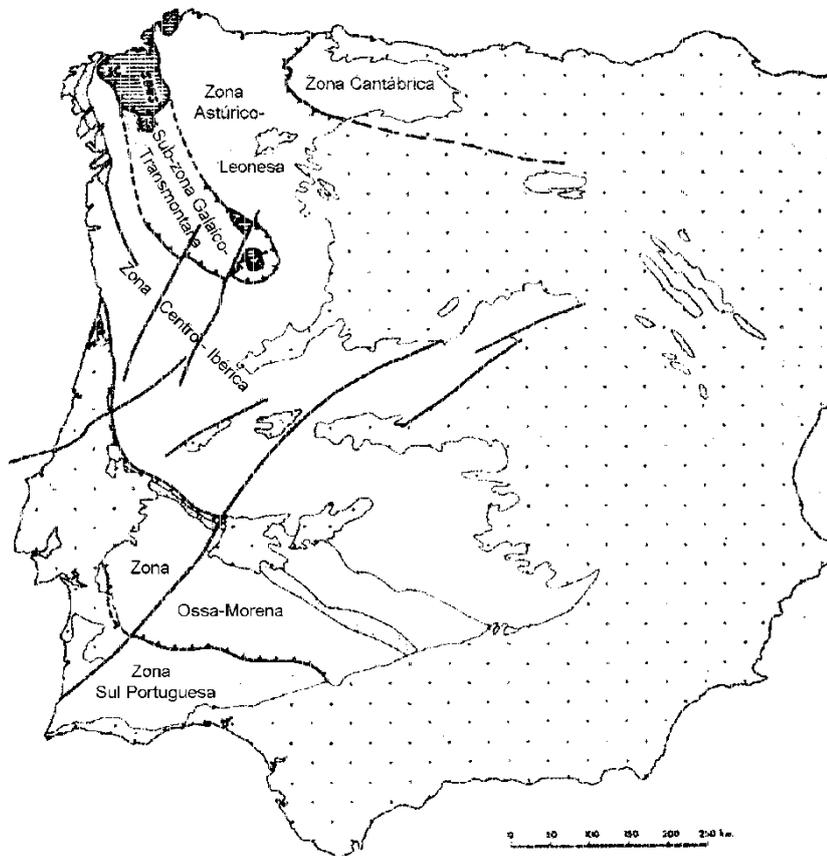
- O Maciço Hespérico, com formações rochosas precâmblicas e paleozóicas, que ocupa quase  $\frac{3}{4}$  do território de Portugal Continental. As rochas constituintes correspondem ao “soco cristalino” e formaram-se durante o ciclo hercínico e anteriormente. Localmente, este maciço é coberto por formações continentais cenozóicas e tardi-mesozóicas.





-Zona Ossa-Morena (ZOM)

-Zona Sul Portuguesa (ZSP)



**Figura 22- Zonas paleogeográficas e tectónicas do Maciço Hespérico (adaptado da Carta Tectónica da Península Ibérica, segundo Ribeiro et al., 1979). Áreas ponteadas: Coberturas adjacentes ao Maciço Hespérico.**

Em Portugal Continental, as primeiras duas zonas não são representadas. As zonas são separadas por acidentes tectónicos importantes, o que sugere o controlo da zonabilidade por falhas profundas que separam compartimentos da crosta terrestre de natureza diferente (Ribeiro et al., 1979). Várias zonas incluem ou correspondem a “terrenos”, unidades tectónicas inicialmente independentes, que foram incluídas no Maciço Hespérico devido à colisão de placas tectónicas (Ribeiro, 2006).

Nas zonas internas do Maciço Hespérico (ZAL, ZCI e ZOM), formações do Precâmbrico e do Paleozóico inferior estão melhor representados, a deformação é mais intensa e o magmatismo e metamorfismo sinorogénicos são mais intensos, dando origem a grandes afloramentos graníticos e de xistos metamórficos. As zonas externas (ZC, ZSP) distinguem-



---

se pela predominância de formações do Paleozóico superior, bem como por uma deformação, um magmatismo e um metamorfismo sinorogénicos menos acentuados.

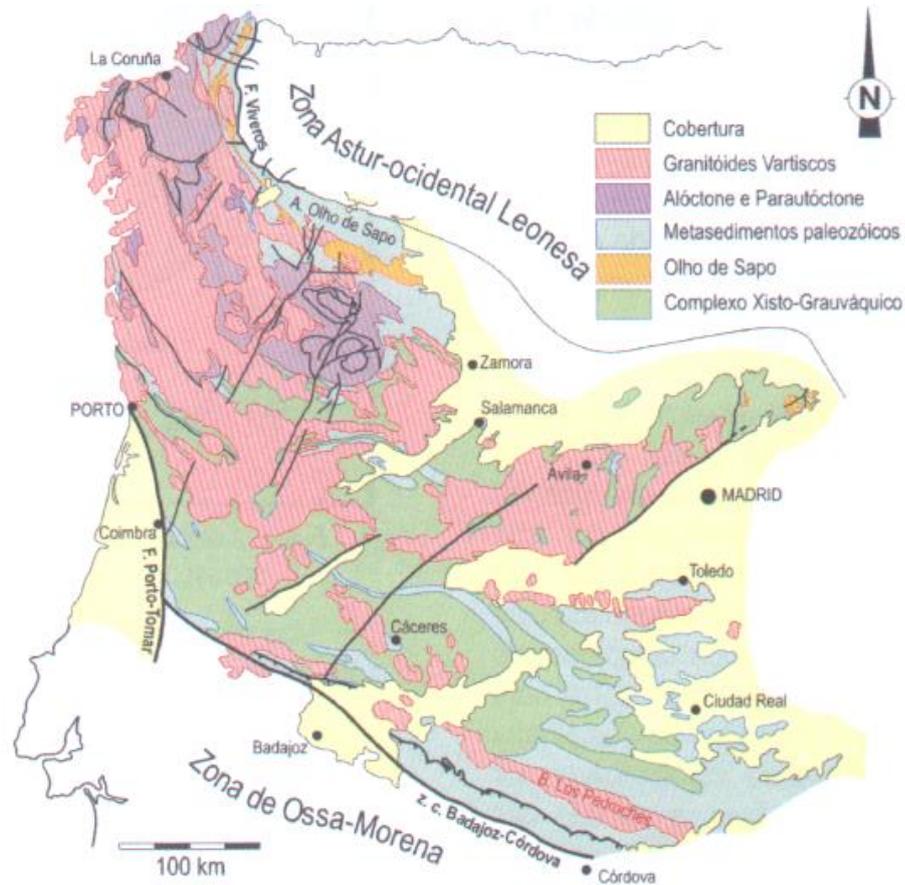
A orogenia hercínica na Península Ibérica decorreu entre o Devónico médio e o Estefaniano (Carbónico superior), podendo distinguir-se duas fases principais. A primeira fase ocorreu entre o Devónico médio e o Viseano (Carbónico inferior). A segunda fase é de idade Westefaliana (Carbónico superior). Esta orogenia foi acompanhada por um metamorfismo regional e por um magmatismo sinorogénico.

Devido à localização do projecto na zona Centro-Ibérica, apenas esta será objecto de um estudo mais pormenorizado.

#### *Zona Centro-Ibérica*

A zona Centro-Ibérica é limitada, a nordeste, pela zona Astúrico-Leonesa. A oeste e a sul, o contacto com a zona de Ossa-Morena corresponde, respectivamente, ao conjunto de falhas entre Porto e Tomar, e à zona de cavalgamentos Ferreira do Zêzere-Badajoz-Córdova, com um deslocamento da zona de Ossa-Morena para cima da zona Centro-Ibérica. No sector nordeste da zona Centro-Ibérica encontra-se a sub-zona Galáico-Transmontana, com formações com alto grau de metamorfismo e de composição básica e ultrabásica predominante. Esta zona é considerada como sendo composta por terrenos alóctones, transportados, por carreamento, para cima da zona Centro-Ibérica.

As rochas constituintes da zona Centro-Ibérica são caracterizadas por uma série muito espessa de tipo “flysch”, composta por xistos e grauvaques metamorfizados (“Complexo Xisto-Grauváquico”, de idade câmbrica e précâmbrica superior), e por rochas magmáticas granitóides sin-orogénicas e pós-orogénicas (Figura seguinte).



**Figura 23 - Principais unidades geológicas da zona Centro-Ibérica. De: Dias (2006)**

Localmente, o Complexo Xisto-Grauváquico é sobreposto por quartzitos de idade ordovícica (“quartzito armoricano”). O contacto entre o Complexo Xisto-Grauváquico e os quartzitos é discordante. Devido à sua elevada dureza, os quartzitos distinguem-se morfologicamente formando cristas no relevo (Portas do Ródão, Serras de Nisa, de Buçaco, etc.). Em núcleos de sinclinais podem ocorrer metassedimentos de idade silúrica, devónica e carbónica.

Para além das formações rochosas referidas, a zona Centro-Ibérica é caracterizada, sobretudo, pela existência de rochas granitóides em extensões consideráveis, da série alcalina e da série calco-alcalina, sin- e pós-tectónicas. As rochas básicas aparecem de forma bastante subordinada.

O local do projecto situa-se na zona do Complexo Xisto-Grauváquico.



---

### *Situação Geológica no Local do Projecto*

O local do projecto, em Belazaima do Chão, está situado em terrenos formados pelo Complexo Xisto-Grauváquico. As rochas são constituídas, essencialmente, por rochas predominantemente argilosas-siltosas, fortemente alteradas e afectadas por diáclases (Figuras seguintes). Localmente aparecem rochas com menor grau de alteração. Filões de quartzo são frequentes. Devido à alteração, o material rochoso apresenta-se bastante mole, dando origem ao solo.



**Figura 24-** Corte geológico no local do projecto, apresentando as rochas argilosas-siltosas alteradas com filões de quartzo. Para cima, o perfil mostra a transição para o solo.

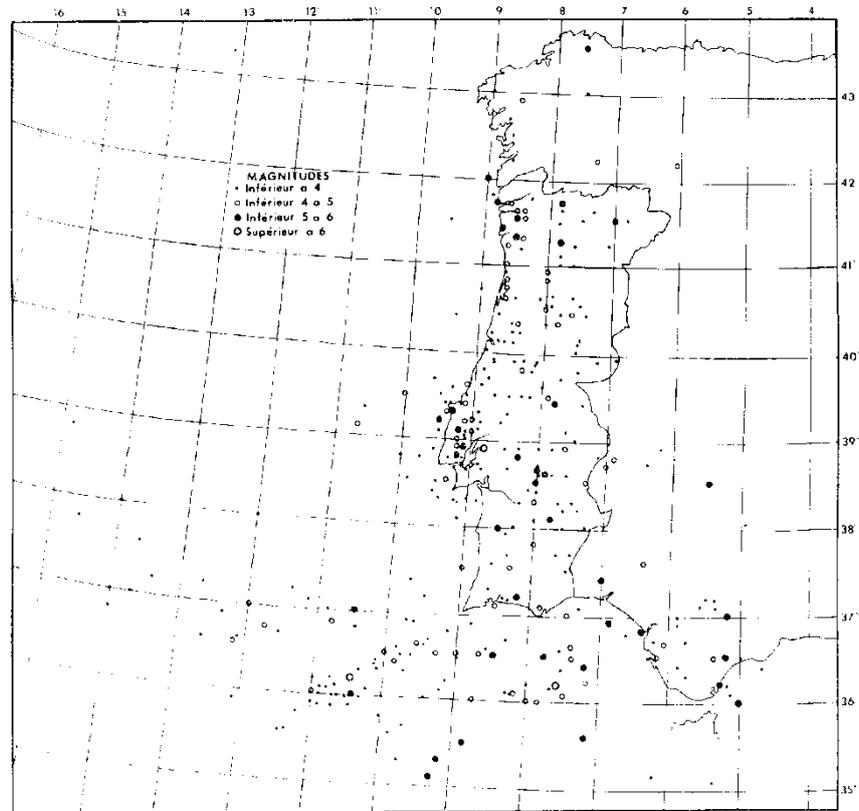


**Figura 25- Pormenor da rocha argilosa-siltosa alterada do Complexo Xisto-Grauváquico com diáclases.**

Na cota mais elevada do terreno do projecto, a cerca de 120 m de altitude, aparecem fragmentos de rochas e alguns calhaus arredondados. Não foi possível esclarecer se estes calhaus derivam de horizontes conglomeráticos existentes no Complexo Xisto-Grauváquico ou de um terraço quaternário.

#### **4.1.2.1. Sismicidade**

A actividade sísmica em Portugal continental resulta de fenómenos ocorridos, por um lado, no limite entre as placas europeia e africana (sismicidade inter-placas), e, por outro lado, no interior da placa de Eurásia, ao longo de falhas activas (figura seguinte).



**Figura 26-Carta dos epicentros de sismos ocorridos durante o período de 9/2/1902 e 25/10/1975 (de Ribeiro et al., 1979).**

Os grandes sismos históricos tiveram o epicentro na zona de subducção da placa africana para baixo da placa euro-asiática, a sul do Banco de Goringe. O sismo mais destrutivo foi o de 1 de Novembro de 1755, com uma magnitude de entre 8,75 e 9, acompanhado por um tsunami com uma altitude de ondas de 15 metros. O sismo de Benavente, de 28 de Fevereiro de 1969, atingiu a magnitude de 8 e teve a sua origem também no movimento na referida zona de subducção, cuja energia foi transmitida ao longo de uma falha activa (Ribeiro et al., 1979).

No interior da placa, a sismicidade é mais difusa. As falhas com actividade sísmica correspondem aos grandes acidentes tardi-hercínicos indicados pelos canhões submarinos, que se prolongam no fundo do mar. Na terra, os epicentros coincidem, de modo grosso, com as grandes falhas a nível do soco que foram reactivadas durante a fase de compressão miocénica e que apresentam sinais de actividade tectónica recente (figura seguinte).

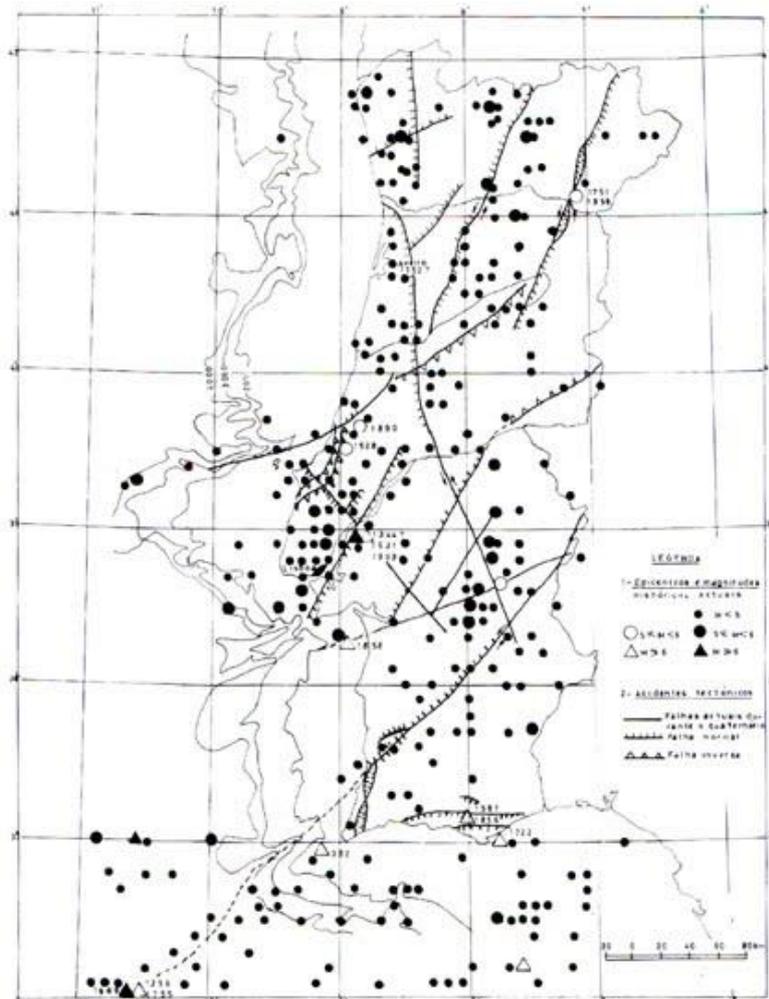


Fig. 4. Carta sismotectónica de Portugal Continental (Instituto Nacional de Meteorologia e Geofísica).

Figura 27- Carta sismotectónica de Portugal continental (de: INMG)

As cartas das duas figuras anteriores mostram também que os sismos ocorridos entre 1902 e 1975 na área do projecto não ultrapassaram a magnitude 5, o que corresponde a um sismo médio.

A figura seguinte apresenta o mapa de risco sísmico, definido no regulamento de segurança RSAEEP (Decreto-Lei n.º 235/83, de 31 de Maio). A área do projecto está situada na zona C, o que corresponde a um risco sísmico moderado. Para evitar eventuais prejuízos provocados por um sismo, a construção das estruturas deve ser efectuada conforme o regulamento de segurança RSAEEP.

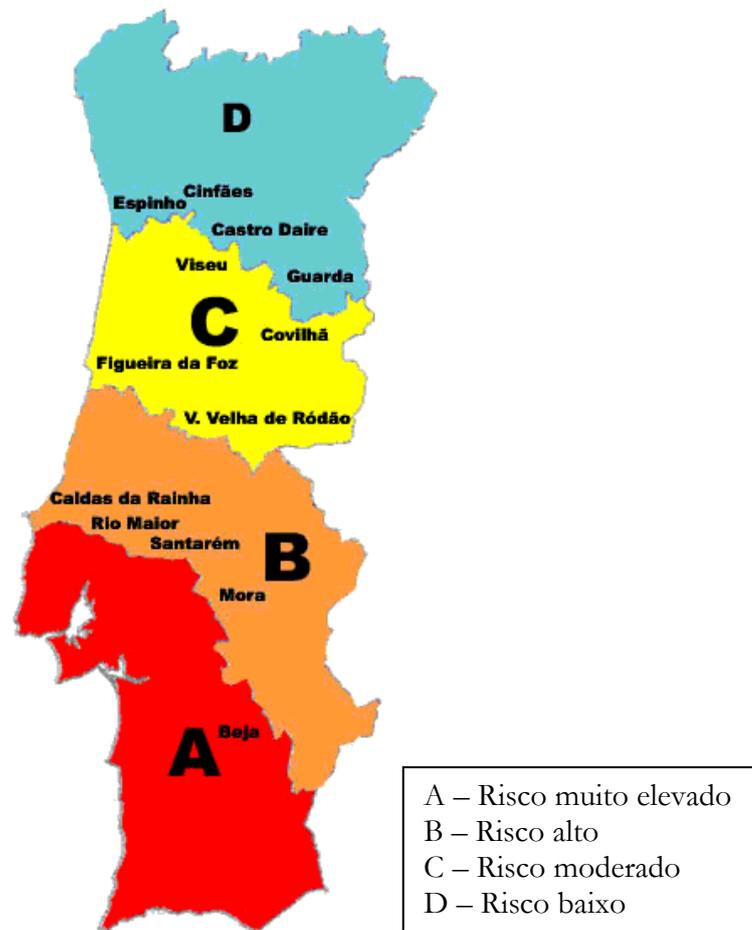


Figura 28 - Mapa do risco sísmico em Portugal continental. De: [www.prociv.pt](http://www.prociv.pt)

#### 4.1.2.2. Valores Geológicos

Na área afectada ao estabelecimento, e na sua envolvente próxima, não se conhecem valores geológicos com interesse científico, dignos de preservação, pelo que o projecto não induz quaisquer impactes neste domínio.

#### 4.1.2.3. Recursos Minerais

A zona Centro-Ibérica caracteriza-se pela predominância das formações metassedimentares incluídas no Complexo Xisto-Grauváquico (CXG), que consiste numa série tipo “flysch” com idade provável do Câmbrio-Precâmbrio superior. Caracteriza-se ainda pela existência de grandes áreas dominadas por granitóides alcalinos e calco-alcalinos, nos quais se podem



distinguir vários tipos de granitos, alguns com potencial de servir como pedra ornamental ou de construção.

No sector Douro-Beiras (Faixa Carbonífera do Douro) existem formações de origem continental, do período Carbónico, onde laboraram várias minas de carvão.

A zona Centro-Ibérica caracteriza-se ainda

- 1) Pela ocorrência de importantes mineralizações de estanho e/ou volfrâmio, geralmente associadas ao contacto entre os granitos e os metassedimentos, ocorrendo em filões quartzosos ou em pegmatitos;
- 2) Pela existência de metais preciosos, frequentemente associados ao arsénio e antimónio, como sucede, por exemplo, na Faixa de Ouro-Antimónio na área de Valongo-Gondomar a Este do Porto;
- 3) Pela existência de mineralizações de urânio (a sul e oeste da Guarda), muitas das quais já esgotadas, relacionadas com fenómenos tectónicos e metalogénicos tardios que afectaram os granitos calco-alcálinos pós-tectónicos;
- 4) Pela existência de várias ocorrências filonianas de arsénio (por exemplo, mina do Pintor, fundamentalmente com arsenopirite) e metais base, habitualmente com galena, esfalerite e calcopirite (Cu, Pb e Zn), em particular entre Albergaria-a-Velha e Sever do Vouga (por exemplo, minas do Palhal, Talhadela e Braçal) e junto ao rio Alfusqueiro (mina das Talhadas), todas sensivelmente a leste de Aveiro.

Não existe actividade mineira na proximidade do projecto. Dado que o projecto não implica obras subterrâneas, eventuais explorações mineiras não serão afectadas.

### **4.1.3. SOLOS E ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO**

#### **4.1.3.1. Pedologia**

Segundo a informação obtida na DGADR, os solos existentes na área do projecto correspondem a solos argiluvitados pouco insaturados - solos mediterrâneos, vermelhos ou amarelos delgados e pedregosos, de materiais não calcários, normais, de xistos ou grauvaques, com o símbolo Vx (d,p). O solo encontrado no local tem uma espessura de 10 a 30 cm. A figura seguinte apresenta um aspecto deste tipo de solo.

Os solos argiluvitados pouco insaturados correspondem a solos evoluídos, em que o horizonte B tem um grau de saturação superior a 35%. Também são designados Luvisolos.



---

Na nomenclatura portuguesa, têm o nome de Solos Mediterrâneos, seguido da cor (sub-ordem) e do material originário (grupo). Nos sub-grupos podem aparecer as designações Normais, Para-Barros (que fazem a transição para os barros) e Para-Hidromórficos (que fazem a transição para os Solos Hidromórficos (Cerqueira, 2001).

A alta saturação por bases implica em alta fertilidade natural (eutróficos), conferindo potencial para o uso agrícola. Com relação às características físicas, apresentam normalmente boa permeabilidade. Nos relevos mais declivosos, os solos de menor profundidade apresentam limitações para o uso agrícola relacionadas à restrição a mecanização e suscetibilidade aos processos erosivos.



**Figura 29- Aspecto do solo na área do projecto.**



---

## Capacidade de Uso do Solo

A área do projecto encontra-se numa mancha de solos com qualidades medíocres. A designação da capacidade de uso do solo corresponde às classes Cs (80%) + Ce (20%). Conforme o quadro seguinte, o solo apresenta limitações acentuadas, riscos de erosão elevados, é susceptível de utilização agrícola pouco intensiva e tem limitações na zona radicular. O solo existente na área do projecto apresenta melhores capacidades de uso (Ce + Cs) do que os solos das áreas vizinhas, onde predomina a classe de capacidade de uso do solo Ee (quadro seguinte).

**Quadro 3 - Classes e subclasses de capacidade de uso do solo. De: [www.dgadr.pt](http://www.dgadr.pt).**

Classe	Características principais
A	- poucas ou nenhuma limitações - sem riscos de erosão ou com riscos ligeiros - susceptível de utilização agrícola intensiva
B	- limitações moderadas - riscos de erosão no máximo moderados - susceptível de utilização agrícola moderadamente intensiva
C	- limitações acentuadas - riscos de erosão no máximo elevados - susceptível de utilização agrícola pouco intensiva
D	- limitações severas - riscos de erosão no máximo elevados a muito elevados - não susceptível de utilização agrícola, salvo casos especiais - poucas ou moderadas limitações para pastagens, exploração de matos e exploração Florestal
E	- limitações muito severas - riscos de erosão muito elevados - não susceptível de utilização agrícola - severas a muito severas limitações para pastagens, matos e exploração florestal - ou servindo apenas para vegetação natural, floresta de protecção ou de recuperação - ou não susceptível de qualquer utilização

### Subclasses:

- e – erosão e escoamento superficial
- h – excesso de água
- s – limitações do solo na zona radicular



---

#### 4.1.3.2. Ordenamento do Território e Condicionantes

Os instrumentos de gestão territorial aplicáveis são:

O Plano Director Municipal de Águeda (**PDMA**).-Na Assembleia Municipal de 4 de Outubro de 2011, foi aprovada a versão final da Revisão do Plano Director Municipal de Águeda. O documento foi publicado no Diário da República II série-nº 44 de 1 de Março de 2012.

Plano Regional de Ordenamento Florestal do Centro Litoral, publicado pelo Decreto Regulamentar nº 11/2006 de 21 de Julho.(**PROF Centro Litoral**)

---

O Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios (**PMDFCI**) elaborado pelo Gabinete Técnico Florestal do município de Águeda datado de Abril de 2015.

-Plano Operacional Municipal. (**POM**)

Da Declaração de Impacte Ambiental (**DIA**) emitida em 2013, foi retirada seguinte informação:

*“Analisada a localização da exploração avícola no local em apreço e face aos instrumentos de gestão territorial (IGT’s) em vigor para o local, neste caso a revisão do Plano Director Municipal (PDM) de Águeda, em vigor com a publicação do Aviso nº 3341/2012 de 1 de Março, verifica-se que a área de terreno indicada como afeta às instalações desta exploração avícola, está classificada na planta de ordenamento como **Espaços Florestais de Produção Tipo 2**, onde de acordo com o estipulado na alínea b) do nº1 do artº 41º do regulamento (Usos e Condições de Ocupação) o uso pretendido, isto é – **instalações pecuárias** – é admitido como uso compatível com os espaços florestais de produção”*

#### PDM Águeda

Para elaboração do presente documento foram solicitadas á C.M. de Águeda as plantas do Ordenamento; Solos Urbanos e Solos Rurais, Espaços RAN, Espaços REN, Estrutura Ecológica Municipal com Perigosidade de Incêndios e Rede Viária

Plantas que estão incluídas nos anexos do AIA-**Volume II**.



---

O Plano Director Municipal de Águeda (PDMA) foi aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros nº 3/95 e publicado no Diário da República I Série B nº 16 em 16-01-1995.

Decorridos alguns anos após a respectiva publicação e vigência foi dado início a um processo de revisão.

Em Assembleia Municipal de 4 de Outubro de 2011, foi aprovada a versão final da Revisão do Plano Director Municipal. O documento foi publicado no Diário da República II série-nº 44 de 1 de Março de 2012.

O projecto está sujeito a todas as condicionantes (protecções, servidões e restrições de utilidade pública) constantes do nº 1 do artº 6º, e não está localizado em áreas inseridas na REDE NATURA 2000.

Analisados os instrumentos de gestão territorial, conjugados com os instrumentos de ordenamento territorial, nomeadamente o CAPÍTULO IV do documento na sua SECÇÃO I – Classificação do Solo Rural e Urbano, verifica-se que o projecto se insere em Espaço Florestal – Espaço Florestal de Produção do Tipo 2.

Da alínea b) do nº 1 do artº 41 do PDMA retirámos a definição dos Espaços Florestais de Produção.

*b) Espaços Florestais de Produção Tipo 2 — Espaços destinados à produção florestal, conforme o descrito na alínea anterior, embora se privilegie uma maior florestação com Quercus robur. Apresenta uma maior aptidão para funções complementares à prática florestal, ao nível agro-pecuário, industrial e turístico;*

O projecto insere-se numa actividade agro-pecuária por isso compatível com os usos previstos.

A instalação 5,5 hectares, possui a menos de 200 metros áreas ocupadas por Espaços Residenciais do Tipo 2 e possui igualmente a menos de 200 metros áreas de Espaços Agrícolas, Toda a instalação e as suas confrontações estão ocupadas pelos **Espaços Florestais de Produção Tipo 2**.

Apesar de localizado na proximidade de Espaços Residenciais do tipo 2 não está próximo de nenhum imóvel classificado. Menciona-se no entanto que a Igreja Matriz de Belazaima do Chão (Espaço Residencial do tipo 2) é imóvel em vias de classificação.



Entre distâncias de 200 a 500 metros da área da instalação existem áreas de servidão RAN – Reserva Agrícola Nacional e de servidão REN – Áreas com risco de erosão. Igualmente a menos de 200 metros existem áreas ocupadas por terrenos pertencentes à Estrutura Ecológica Municipal.

Porque toda a envolvente da instalação é ocupada por **Espaços Florestais de Produção Tipo 2**, foi solicitado ao Gabinete Técnico Florestal do município de Águeda a carta de perigosidade de incêndio, disponível; podemos verificar que a localização do projecto (na vizinhança de Espaços Residenciais) ocupa manchas de perigosidade Média – Baixa.

#### **4.1.4. CLIMA // OCUPAÇÃO E USO DO SOLO**

##### **4.1.4.1. Clima**

Na inexistência de uma estação Climatológica no concelho de Águeda, seleccionaram-se duas estações em regiões com alguma proximidade. Utilizaram-se registos das variáveis climáticas correspondentes as normais climatológicas do período 1951 – 1980 do Posto Meteorológico de Anadia (com condições muito semelhantes à zona Oeste do concelho) que, ocupando uma posição grosseiramente central relativamente a área do Concelho, possibilita a generalização daqueles dados, sem perigo de se fugir significativamente à realidade. O mesmo se aplica ao Posto Meteorológico do Caramulo (zona envolvente muito semelhante à zona serrana) que, encontrando-se numa posição mais elevada, transmite uma maior realidade do clima sentido a maiores altitudes na zona oriente do Concelho.

A localização da estação presente na Escola Secundaria Adolfo Portela (ESAP), permite caracterizar o ano de 2005 no que concerne a valores de temperatura e pluviosidade, para a cidade de Águeda.

Contudo, dado o universo reduzido de dados, não se poderá definir um padrão nem extrapolar uma tendência local usando esta estação.

**Quadro 4- Características gerais das estações meteorológicas**

Estação	Latitude (N)	Longitude (W)	Altitude (m)	Período de registo
Anadia	40°26'	8°26'	45	1951-1980
Caramulo	40°34'	8°10'	810	1958-1988
ESAP	40°35'10"	8°26'45"	71	2003-2007



---

O clima da região é classificado como mediterrânico de influência oceânica, com verões quentes e secos (Julho e Agosto) e Invernos moderados (Classificação de Köppen.

A região é caracterizada por um clima Mesotérmico Temperado Húmido; verão pouco quente, mas extenso.

### **Temperatura**

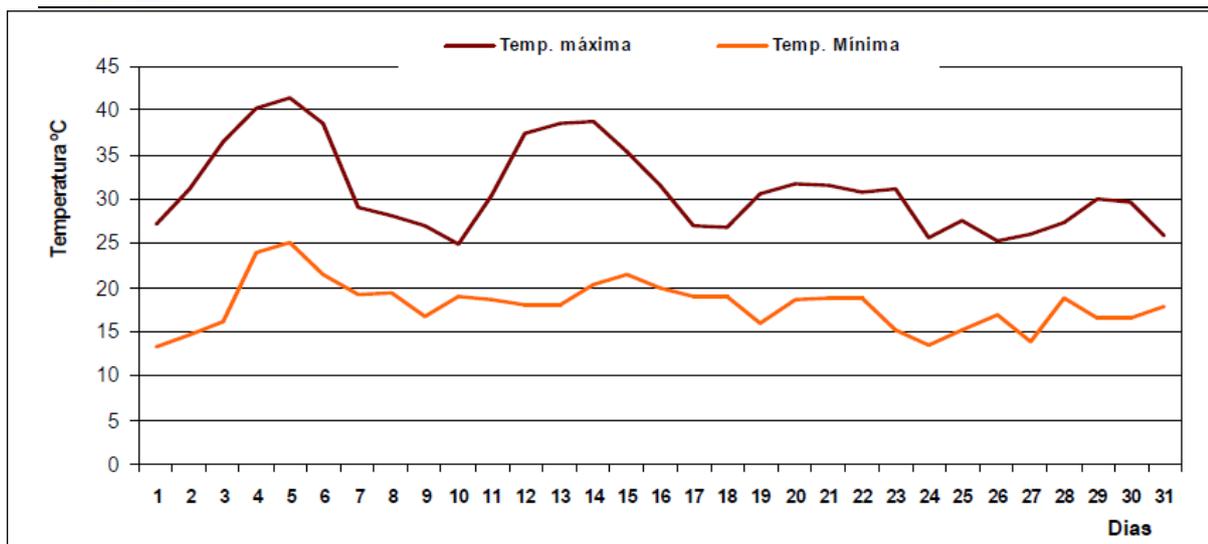
A temperatura do ar é um elemento significativo no crescimento e desenvolvimento das plantas e a sua distribuição espacial numa região e principalmente condicionada pelos factores fisiográficos como o relevo (altitude e exposição), pela natureza dos solos e seu revestimento, pela produtividade de grandes superfícies de água e pelo regime de ventos.

Da análise dos dados provenientes das estações meteorológicas atrás mencionadas, verifica-se que as variações climáticas, registadas na região onde Águeda se insere, se enquadram no geral do continente português, com aquecimento progressivo entre Janeiro e Agosto e arrefecimento entre Agosto e Dezembro. Verifica-se uma continentalidade não muito acentuada, com a proximidade do Oceano Atlântico como elemento moderador.

Em termos mensais a variação é gradual ao longo dos meses do ano, atingindo valores mais baixos no período compreendido entre os meses de Dezembro e Fevereiro. A influência altimétrica origina uma maior amplitude térmica, sendo as temperaturas mais baixas no inverno e mais altas no verão na zona Oriental relativamente ao que se verifica na zona Ocidental.

Na falta de estações climatológicas, e recorrendo a dados do Atlas do Ambiente Digital (AI), para a temperatura média diária do ar, verifica-se que os valores médios para o Concelho se situam entre os 12,5 e os 17 °C. Contudo, e seleccionando duas estações em regiões com alguma proximidade, a estação de Anadia com condições muito semelhantes a zona oeste do Concelho e a estação do Caramulo, com uma zona envolvente muito semelhante a zona serrana (parte este do Concelho), verifica-se que, relativamente às médias do mês mais frio e médias do mês mais quente, registam-se temperaturas máximas médias na ordem dos 27,7°C na estação de Anadia em Agosto e 24,5°C na estação do Caramulo nos meses de Julho e Agosto.

As mínimas médias descem aos 3,3°C na estação do Caramulo em Janeiro e 4,5°C na estação de Anadia também no mês de Janeiro. No que concerne a temperatura máxima do ar, esta foi, em 2005 e a nível nacional, superior ao valor médio de 1961-1990, registando-se o segundo valor mais alto desde 1931.



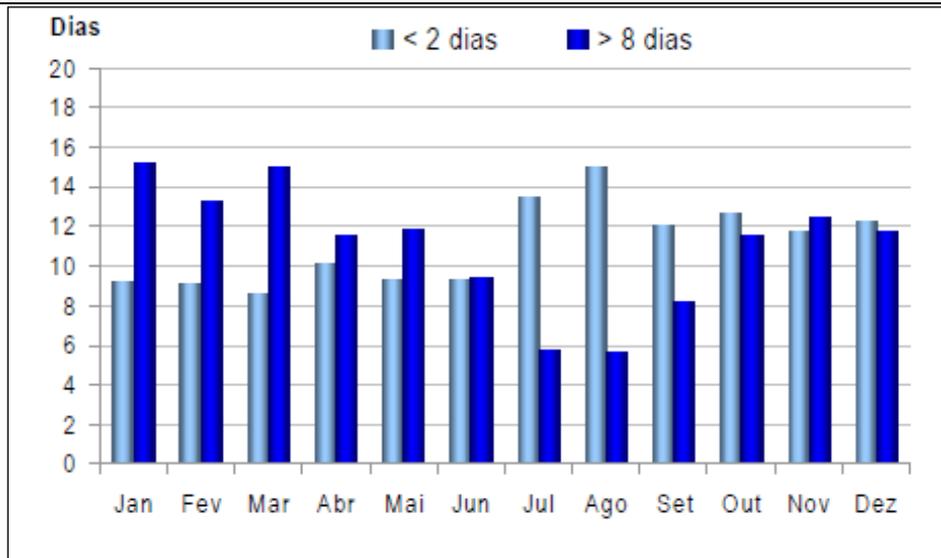
**Gráfico 1- Temperatura máxima e mínima diária, para a cidade de Águeda.**

### **Nevoeiros**

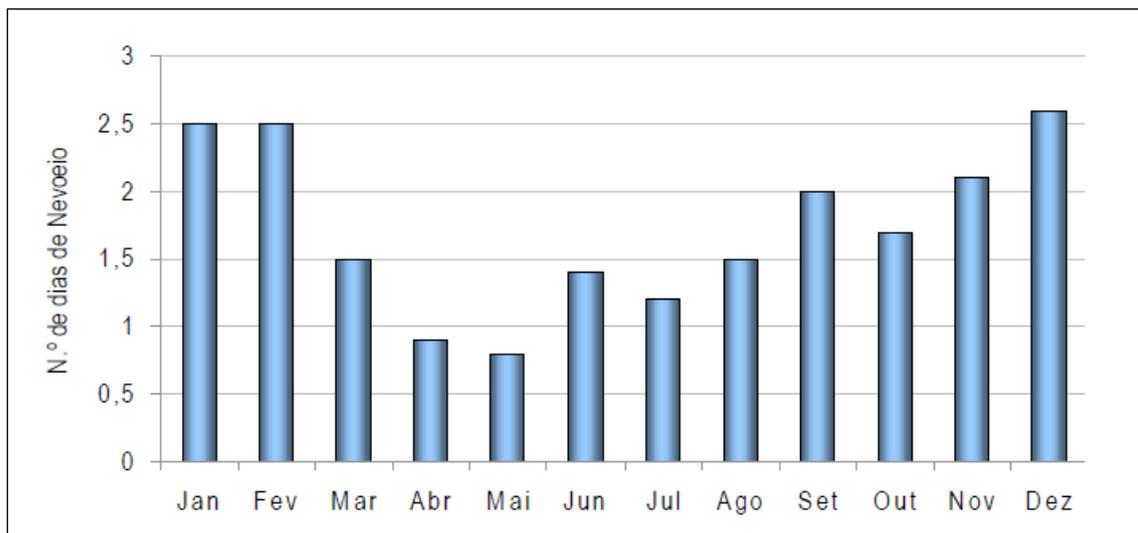
O Concelho encontra-se numa zona com nebulosidade anual média, sendo pouca a variação entre o litoral e a serra do Caramulo. A nebulosidade tende a diminuir do período húmido para o período seco, sendo o número de dias com céu muito nublado maior nos meses de Novembro a Março verificando-se o oposto nos meses de Julho e Agosto (céu pouco nublado ou limpo).

Pela posição que o concelho ocupa relativamente ao litoral e principalmente pela existência de largos vales que o cortam transversalmente e longitudinalmente, há a ocorrência, apesar de não muito frequente, de nevoeiros que podem ter origens diversas.

Apesar de nos meses de Inverno e Outubro apresentarem, em média, maior número de dias de nevoeiro, este fenómeno não se verifica somente nestas estações, distribuindo-se antes por todo o ano, tendo Junho, até um máximo secundário.



**Gráfico 2-Número de dias de ocorrência de nebulosidade (estação de Anadia)**



**Gráfico 3- Número de dias de ocorrência de nevoeiro na Estação de Anadia**

### **Precipitação**

Para o regime fluviométrico utilizaram-se as estações de Albergaria, Campia, Caramulo, Anadia e Albergaria-a-Velha.

Em termos de precipitação o clima do concelho pode ser classificado de moderadamente húmido, pois atinge um valor de quantidade total anual de 1200 a 2000 mm (valor médio).

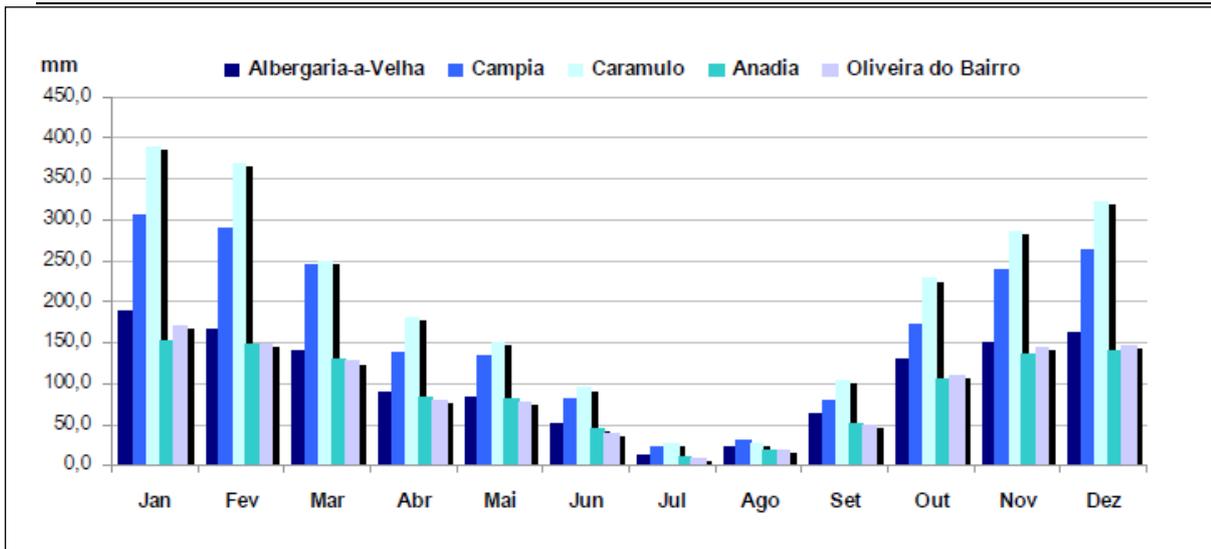


Gráfico 4- Regime pluviométrico na bacia hidrográfica do Vouga.

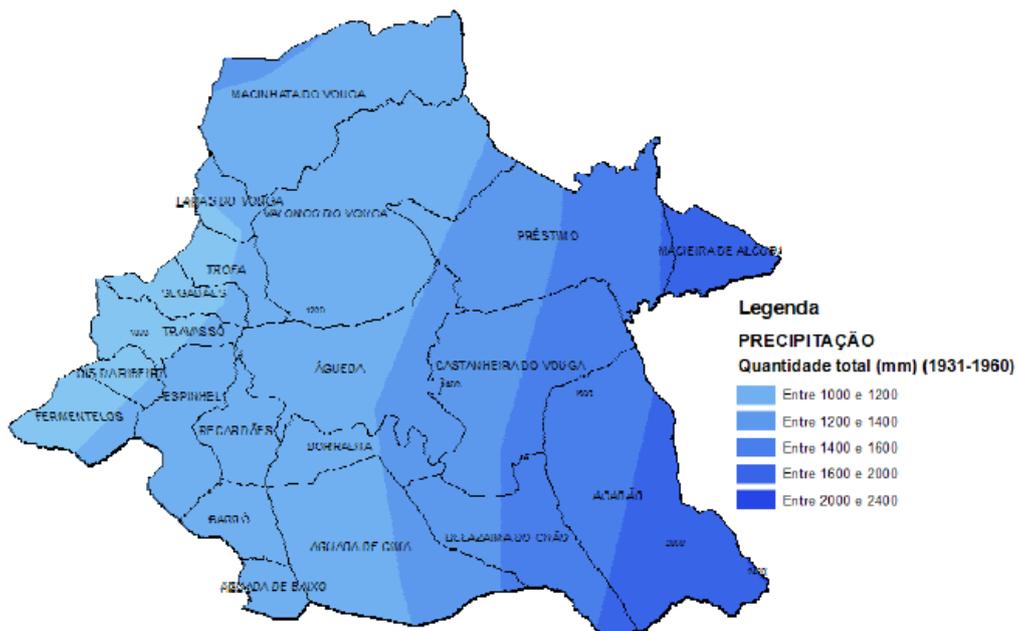


Figura 30 -Distribuição da quantidade total de precipitação no Concelho de Agueda (Adaptado de: Atlas do Ambiente Digital – IA).





---

O regime anual médio caracteriza-se pela predominância de ventos de rumo Noroeste com uma frequência na ordem dos 25%, a que lhe corresponde uma velocidade média de 7 Km/h. Os ventos de Oeste também são significativos, com uma frequência de 15% a uma velocidade média na ordem de 6 Km/h, sendo esta por norma a velocidade média de todos os rumos. (Estação de Anadia).

#### **4.1.4.2. Ocupação e Uso dos Solos**

##### **4.1.4.2. Actividade Agrícola**

Através da análise da carta militar topográfica nº 197, à escala 1:25 000, pode constatar-se que a área envolvente do projecto apresenta uma ocupação predominantemente florestal, onde o eucalipto e o pinheiro assumem um papel de destaque.

A floresta de exploração industrial intensiva domina a área em estudo. Surgem também algumas ocupações agrícolas com outras culturas, vinhas, pomares e culturas temporárias regadas.

No concelho de Águeda predominam as pequenas explorações agrícolas fortemente dispersas, possuindo, a maior parte delas, menos de 2 ha.

A maior parte das explorações é feita por conta própria, utilizando mão-de-obra familiar, a tempo parcial e representando uma parcela do rendimento total dos agregados familiares dos agricultores.

A pecuária intensiva, especialmente a recria e engorda de aves representa também um complemento nos orçamentos dos agregados dos agricultores, principalmente as explorações avícolas que tiram partido do clima favorável.

Prevê-se um aumento das áreas florestadas, a médio prazo, quer devido ao processo de abandono da agricultura, quer devido à existência de incentivos para a arborização de terras agrícolas, com espécies ambientalmente favoráveis á melhoria da qualidade do ar sem comprometer o uso dos recursos hídricos (Pinus Pinea).

A área florestada do concelho é de cerca de 22 129,37 ha, correspondendo a uma taxa de arborização de 65%, sendo o revestimento florestal constituído maioritariamente por Eucalipto (59,79%), seguindo de povoamentos mistos de Eucalipto e Pinheiro Bravo



(13,89%), ora dominando o Eucalipto ora dominando o Pinheiro Bravo, minimizando estes povoamentos, as manchas de floresta autóctone.

#### 4.1.5. RECURSOS HÍDRICOS E HIDROGEOLOGIA

##### 4.1.5.1 Recursos Hídricos Superficiais

A área do projecto está localizada na bacia hidrográfica do rio Vouga (código: PTRH4). Na figura seguinte apresentam-se a rede de águas superficiais da envolvente do projecto, bem como a localização da área do projecto.

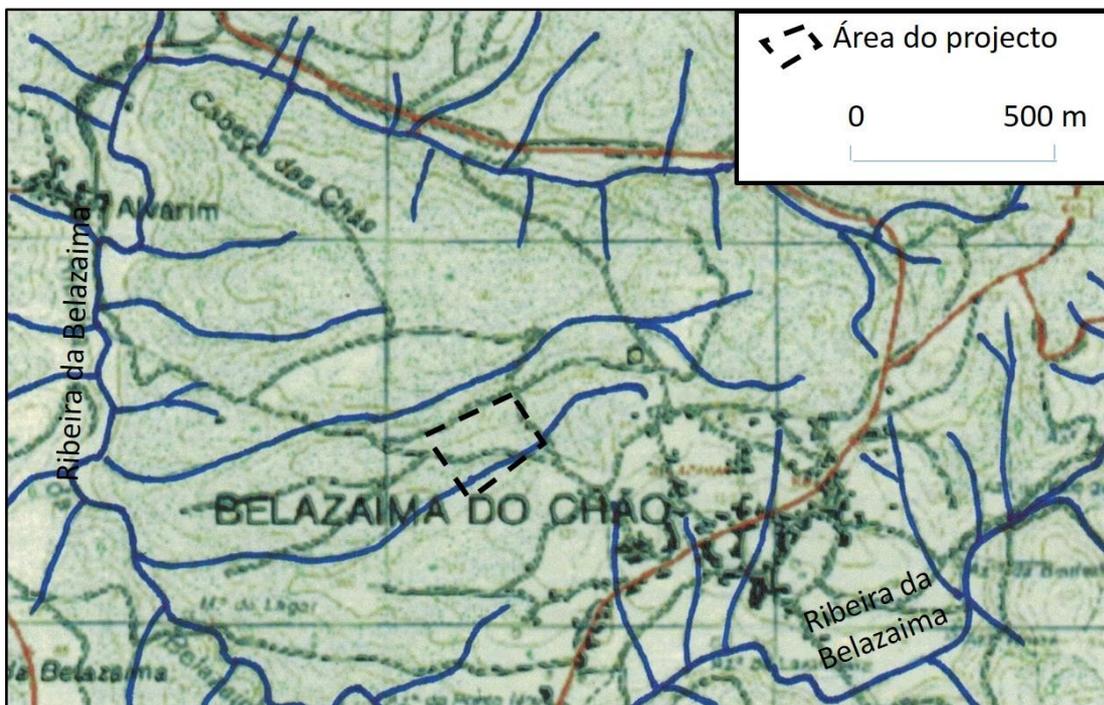


Figura 32 – Cursos de água superficiais na vizinhança da área do projecto. Base: Carta Militar de Portugal, escala 1:25 000, folha 197 – Oliveira do Bairro.

As massas de água superficial na área em estudo são classificadas como “massa de água Rio de pequena dimensão  $N1 \leq 100$ ”. Os rios correspondem a uma massa de água interior que corre, na maior parte da sua extensão, à superfície mas que pode também escoar no subsolo numa parte do seu curso.



A ribeira da Belazaima (código da massa de água: PT04VOU0562) é um afluente do rio Agadão que escoa para o rio Águeda (código comum PT04VOU0559; PGBH Vouga, Mondego, Lis 2012 – Fichas de Diagnóstico).



Figura 33 -Localização da área do projeto no contexto das massas de água superficiais mais próximas.  
Fonte: PGBH Vouga, Mondego, Lis 2012 – Fichas de Diagnóstico).

No quadro seguinte apresentam-se as características ecológicas e químicas das massas de água superficiais que podem ser afectadas pela realização do projeto.

Quadro 5 -Massas de água superficiais nos arredores da área do projeto, estado ecológico, potencial ecológico, estado químico e final. Fonte: [http:// intersig.apambiente.pt/intersig/mapas.aspx](http://intersig.apambiente.pt/intersig/mapas.aspx)

Massa de água	Código	Estado ecológico	Potencial ecológico	Estado químico	Estado final
Ribeira da Belazaima	PT04VOU0562	Bom	Não determinado	Não determinado	Não determinado
Rio Agadão / Rio Águeda	PT04VOU0559	Bom / Bom-Mau	Não determinado	Bom	Bom / Bom-Mau

Os estados ecológico, químico e final das massas de água potencialmente afectadas são apresentados nas figuras seguintes.

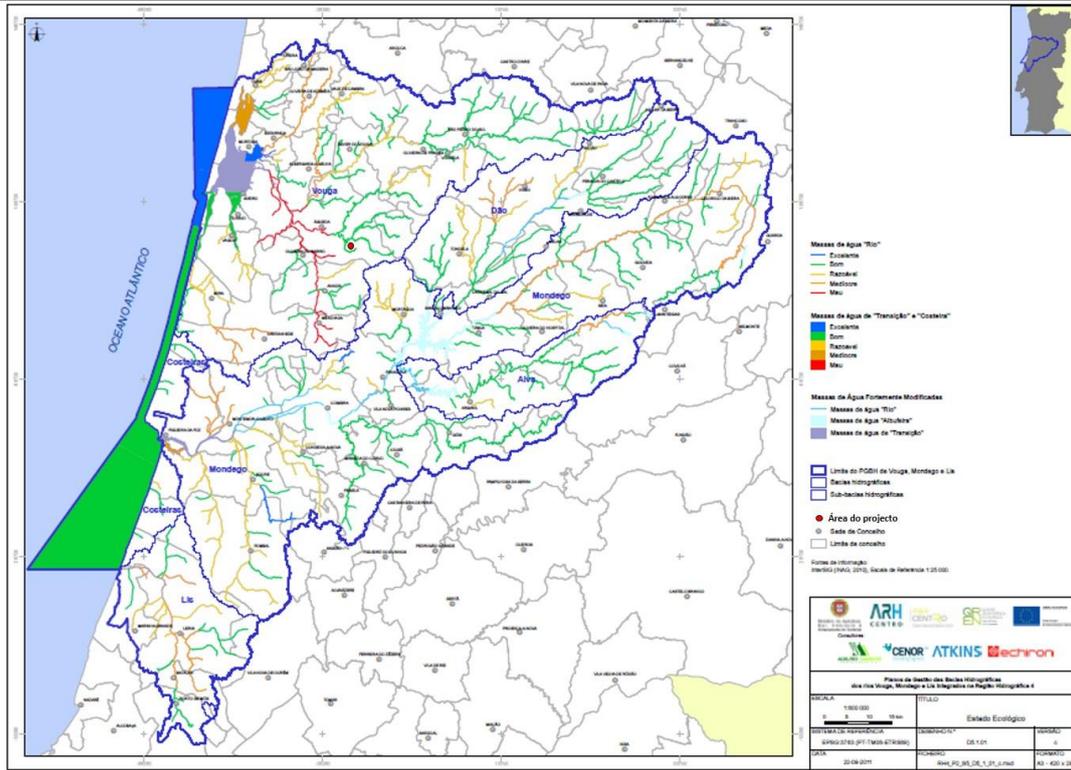


Figura 34- Estado ecológico das massas de águas superficiais das bacias de Vouga, Mondego e Lis. Fonte: PGBH Vouga-Mondego-Lis, peças desenhadas, D 5.1.01.

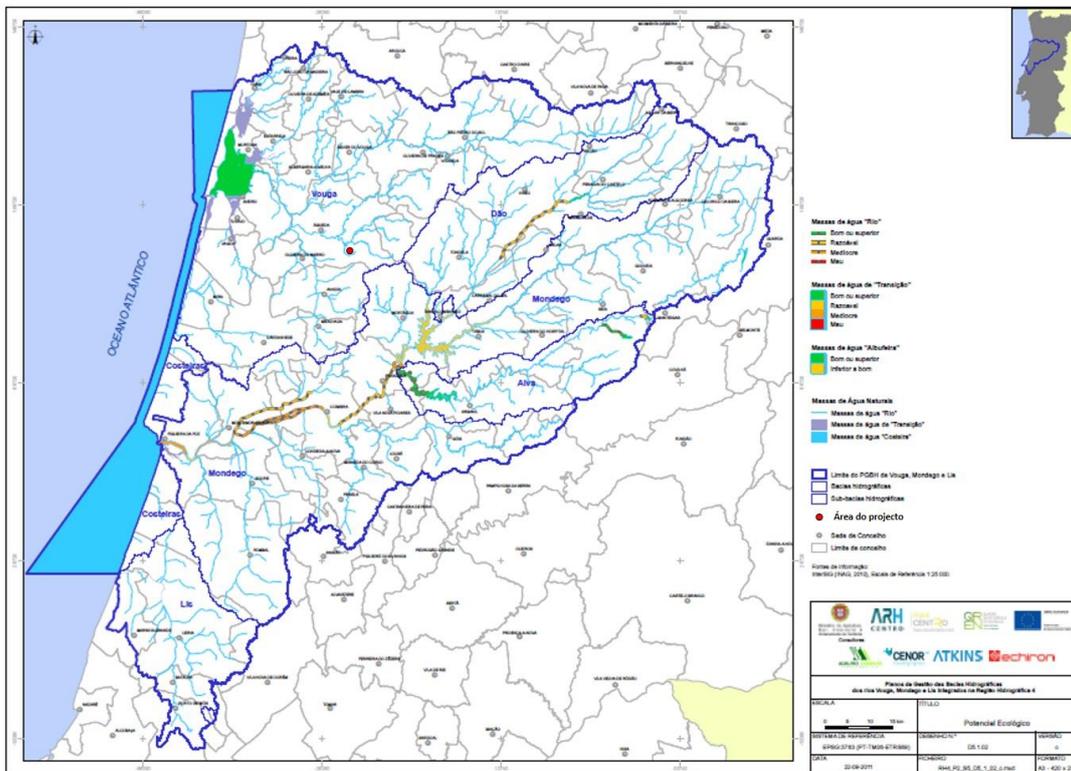


Figura 35- Potencial ecológico das massas de águas superficiais das bacias de Vouga, Mondego e Lis. Fonte: PGBH Vouga-Mondego-Lis, peças desenhadas, D 5.1.02.

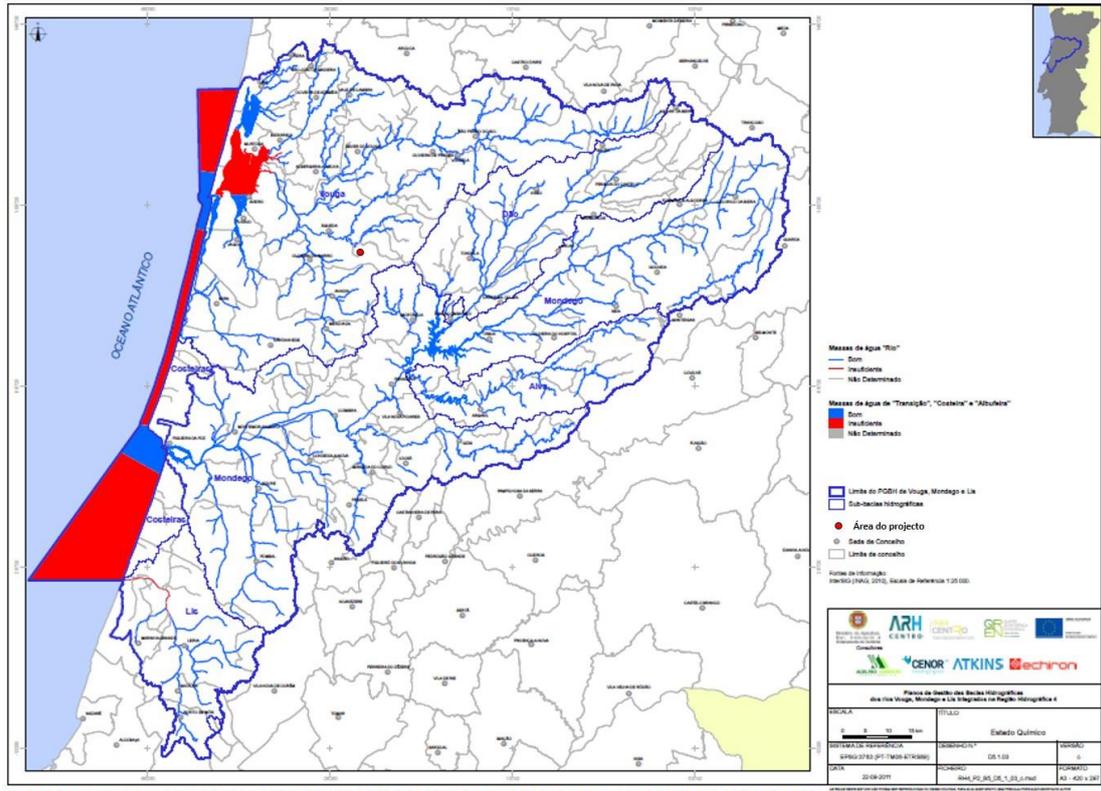


Figura 36– Estado químico das massas de águas superficiais das bacias de Vouga, Mondego e Lis. Fonte: PGBH Vouga-Mondego-Lis, peças desenhadas, D 5.1.03.

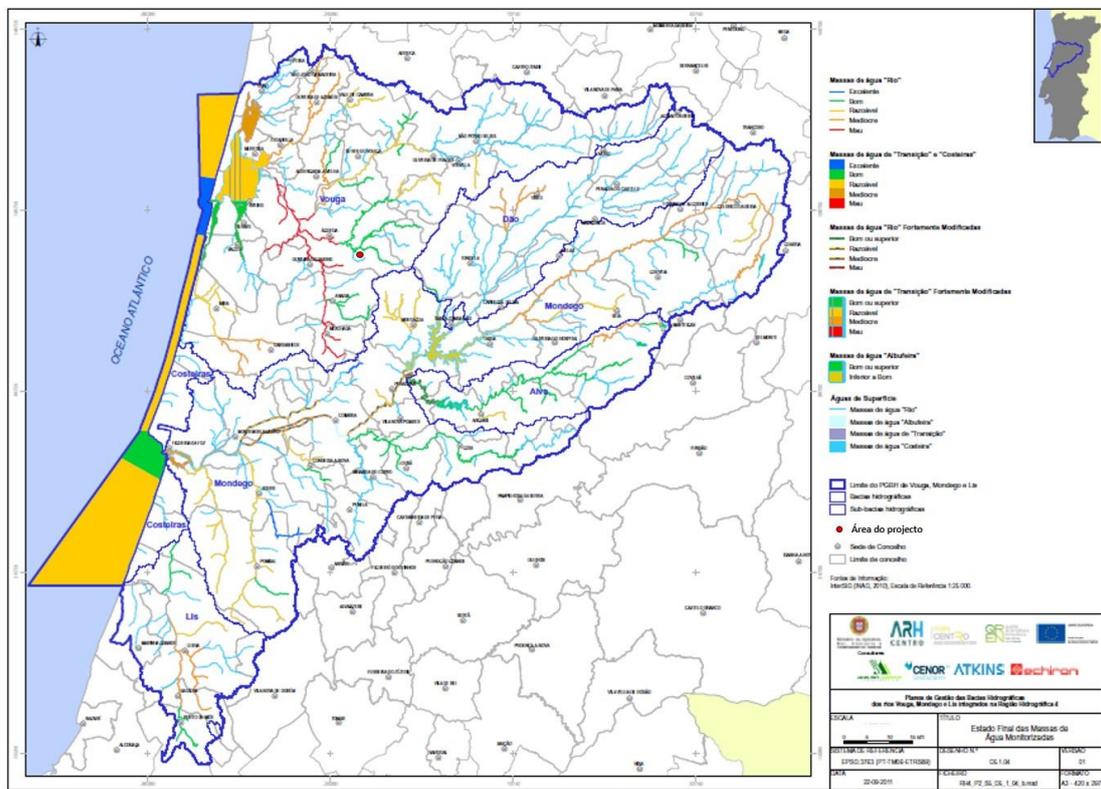


Figura 37– Estado final das massas de águas superficiais das bacias de Vouga, Mondego e Lis. Fonte: PGBH Vouga-Mondego-Lis, peças desenhadas, D 5.1.03.



A área em estudo pertence à Eco-Região Ibéro-Macaronésica. Os rios da região são classificados conforme os seguintes tipos:

Tipo M – Rios montanhosos do Norte

Tipo N1;  $\leq 100$  – Rios do Norte de pequena dimensão

Tipo N1;  $>100$  – Rios do Norte de média-grande dimensão

O tipo dos rios e ribeiras na vizinhança imediata do projecto é *Rios do Norte de pequena dimensão (N1;  $\leq 100$ )* e o seu enquadramento é de *zonas sensíveis*. (fonte: PGBH Vouga-Mondego-Lis).

O escoamento anual destes rios é apresentado no quadro seguinte.

**Quadro 6- Escoamento anual. Fonte: PGRH Vouga–Mondego-Lis , pp. 104-110.**

Código	Rio	Escoamento anual (dam <sup>3</sup> )		
		Seco	Médio	Húmido
04VOU0562	Ribeira da Belazaima	6538	11599	17021
04VOU0559	Rio Agadão Rio Águeda	183691	308951	445143

O escoamento mensal das massas de água na área estudada apresenta-se no quadro seguinte.

**Quadro 7- Escoamento mensal das massas de água. S.A.: Secção de avaliação. Fonte: PGBH Vouga-Mondego-Lis, pp. 125-132.**

Código	S.A	Escoamento mensal (dam <sup>3</sup> )											
		Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set
04VOU0562	V13	368	632	1269	1593	2874	2079	1015	772	469	255	170	104
04VOU0559	V13	9808	16844	33799	42433	76537	55383	27038	20553	12499	6782	4516	2759

### Pressões

As principais pressões ecológicas a que os rios e as ribeiras situados na vizinhança da área em estudo estão sujeitos são contaminações provocadas por actividades agro-pecuárias, industriais e esgotos urbanos. O quadro seguinte apresenta as referidas pressões.



**Quadro 8 – Principais pressões nas massas de água superficiais na vizinhança do projecto. Fonte: PGBH Vouga-Mondego-Lis, peças desenhadas.**

<b>Tipo de pressão</b>	<b>Descrição</b>	<b>Fonte</b>
Fontes de poluição tóxica	1 ETAR < 1 000 hab.	Desenho D 2.1.1
Fontes poluentes difusas	Carga específica de azoto: 111-185 kg/(ano.km <sup>2</sup> )	Desenho D 2.2.1
Fontes poluentes difusas	Carga específica de fósforo: <17 kg/(ano.km <sup>2</sup> )	Desenho D 2.2.2
Pressões hidromórfológicas	Fozes (a jusante)	Desenho D 2.5.1

A área do projecto não está inserida numa zona de protecção de habitats, fauna, flora e aves selvagens (fonte: PGBH Vouga, Mondego e Lis, peças desenhadas, D 2.4.01).

#### *Elementos físico-químicos de suporte*

Os rios presentes na vizinhança da área do projecto encontram-se em zonas de natureza siliciosa, apresentando baixa mineralização. De um modo geral, os parâmetros físico-químicos apontam para níveis baixos de contaminação orgânica e de nutrientes, que apresentam uma variação reduzida entre os diferentes tipos.



**Quadro 9- Estatística descritiva dos parâmetros físico-químicos. Fonte: PGBH Vouga-Mondego-Lis, pp. 187-188.**

Parâmetros	Média	Desvio Padrão	1.º Quartil	Mediana	3.º Quartil
<b>Rios do Norte de Pequena Dimensão</b>					
Temperatura (°C)	14,85	1,88	13,65	15,15	15,98
% de Saturação de oxigénio	103,45	5,58	99,25	102,50	106,50
Oxigénio dissolvido (mg/l)	10,11	0,48	9,85	10,20	10,45
pH	6,63	0,38	6,34	6,57	6,78
Condutividade (uS/cm)	41,42	16,79	32,80	35,50	40,00
CBO5 (mg/l)	9,50	1,58	10,00	10,00	10,00
CQO (mg/l)	15,35	3,64	16,50	16,50	16,50
Oxidabilidade (mg/l)	1,18	0,51	0,85	1,10	1,60
Alcalinidade (mg/l HCO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> )	7,91	4,99	5,00	5,25	9,18
Dureza (mg/l Ca CO <sub>3</sub> )	8,82	8,17	4,75	4,75	7,04
SST (mg/l)	2,25	0,79	2,50	2,50	2,50
Nitratos (mg/l NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	2,01	1,22	1,25	1,80	2,48
Nitritos (mg/l NO <sub>2</sub> )	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01
Amónia (mg/l NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	0,18	0,06	0,20	0,20	0,20
N-Total (mg/l N)	1,44	0,19	1,29	1,40	1,47
P-Total (mg/l P)	0,09	0,03	0,10	0,10	0,10
Ortofosfatos (mg/l PO <sub>4</sub> )	0,05	0,04	0,03	0,03	0,06

O quadro seguinte apresenta dados que foram obtidos através do PGRH4 Vouga-Mondego-Lis – Fichas: Caracterização e evolução das massas de água.

**Quadro 10– Dados sobre as massas de água potencialmente afectadas pelo projecto. Fonte: PGRH4 – Mondego, Vouga e Lis – Fichas: Caracterização e evolução das massas de água.**

	Ribeira da Belazaima PT04VOU0562	Rio Águeda/Agadão PT04VOU0559
<b>Localização</b>		
Região / Sub-bacia hidrográfica	Vouga/Vouga	Vouga/Vouga
Categoria/Tipologia	Rio / Rios do Norte de Pequena Dimensão	Rio / Rios do Norte de Média/Grande Dimensão (N1>100)
Modificada	Não	Não
<b>Zonas protegidas</b>		
Incluída em:		
- Rede Natura 2000	Não	Não
- Zona vulnerável	Não	Não
- Rede Nacional de Áreas Protegidas	Não	Não
- Área de influência de zona sensível	Não	Não



<b>Zona protegida para</b>		
- Abastecimento público	Não	Não
- Águas balneares	Não	Não
- Águas piscícolas	Não	Sim
- Zona sensível	-	-
<b>Estado e incumprimentos em zonas protegidas</b>		
- Estado	Bom	Bom
- Dados de avaliação	Não	Sim
Indicador a recuperar		
- Biológico	-	-
- Físico-Químico	-	-
Incumprimento face aos VMAs em zonas protegidas (2010)		
- Abastecimento público	-	-
- Águas balneares	-	-
- Águas piscícolas	-	Não
<b>Pressões significativas</b>		
Nível impacte (quantificado)		
- Urbana	Reduzido	Reduzido
- Agrícola	Reduzido	Reduzido
- Pecuária	Reduzido	Reduzido
- Indústria	Reduzido	Reduzido
- Hidromorfologia	Reduzido	Reduzido
Nível impacte (avaliação pericial)		
- Urbana	Reduzido	Reduzido
- Agrícola	Reduzido	Reduzido
- Pecuária	Reduzido	Reduzido
- Indústria	Reduzido	Reduzido
<b>Pontos de monitorização</b>		
- Rede operacional	-	-
- Rede de vigilância	-	-
- Rede de investigação	-	-
- Rede hidrométrica	-	3
- Rede piezométrica	-	-
- Rede de sedimentológica	-	2
<b>Objectivos 2015 / 2021 / 2017</b>		
- Ambiental	Bom / Bom / Bom	Bom / Bom / Bom
- ZP Abastecimento público	- / - / -	- / - / -
- ZP Águas balneares	- / - / -	- / - / -
- ZP Águas piscícolas	- / - / -	Conforme / Conforme / Conforme

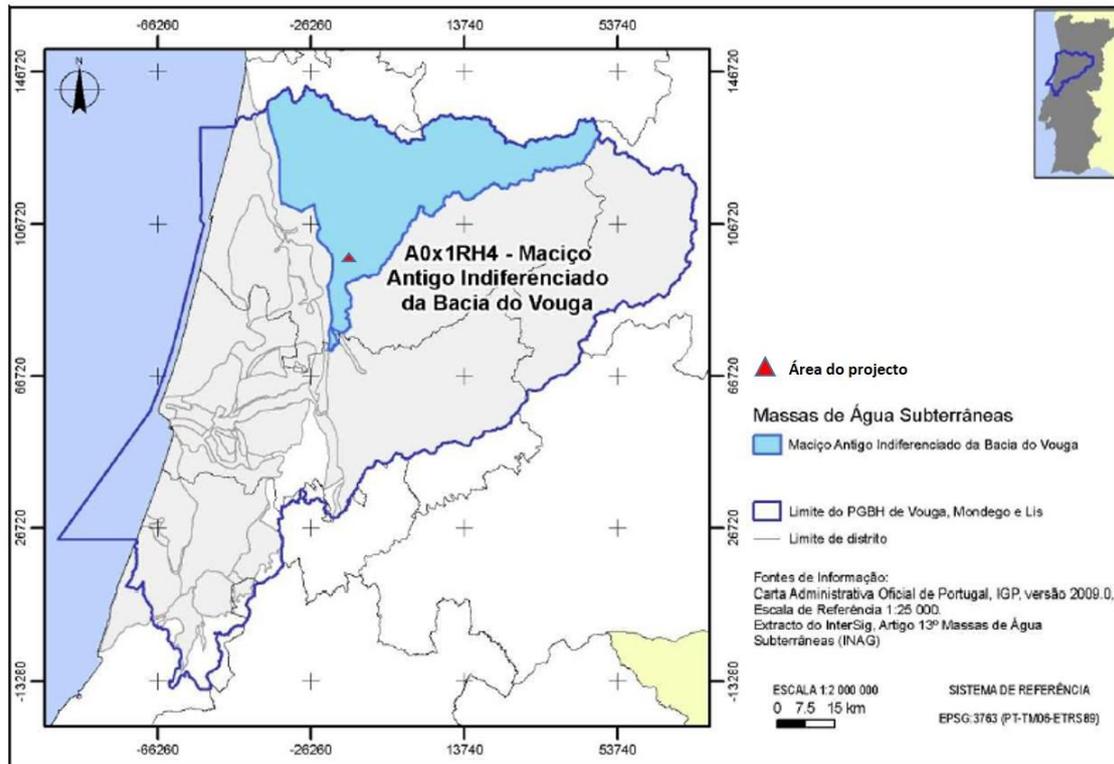
#### 4.1.5.2. Recursos Hídricos Subterrâneos e Hidrogeologia

##### *Localização das massas de água subterrânea*

A área do projecto encontra-se localizada no sul da massa de água subterrânea “Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Vouga”, com o código A0x1RH4. O Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Vouga insere-se na bacia hidrográfica do Rio Vouga, limitada a Norte pela bacia hidrográfica do rio Douro e a Sul pela bacia hidrográfica do rio Mondego, ocupando uma área aproximadamente triangular e uma área de cerca de 2030 km<sup>2</sup>. A área do Maciço Antigo correspondente à bacia hidrográfica do rio Vouga ocupa os terços superior



e médio da bacia e compreende morfologicamente, em especial, o bordo ocidental da Cordilheira Central, que corresponde a um *horst* geológico originado pela compressão alpídica.



**Figura 38-Localização do projecto no âmbito das massas de água subterrânea. Fonte: PGBH Vouga-Mondego-Lis.**

### *Caracterização hidrogeológica*

O Maciço Hespérico é constituído, essencialmente, por rochas magmáticas e metassedimentares. As litologias correspondentes àqueles tipos de rochas são habitualmente designadas, na Hidrogeologia, por rochas cristalinas ou rochas duras, ou ainda por rochas fracturadas ou fissuradas. Em termos gerais, as referidas rochas podem ser consideradas como materiais com escassa aptidão hidrogeológica, sendo elas pobres em recursos hídricos subterrâneos.

No entanto, apesar da escassez de recursos hídricos subterrâneos, eles desempenham um papel importante, tanto nos abastecimentos à população, como na agricultura. De facto,



---

além de milhares de pequenas captações particulares, a maioria dos concelhos dispõe de grande número de captações de águas subterrâneas para abastecimento.

A zona Centro-Ibérica é caracterizada pela grande extensão dos afloramentos de rochas granitóides, seguida pelos xistos (Complexo Xisto-Grauváquico) afectados por metamorfismo em graus variáveis. São também de assinalar, pela sua importância hidrogeológica, os quartzitos que formam alguns dos relevos importantes.

A circulação da água subterrânea nestes tipos de rochas é, na maioria dos casos, relativamente superficial, e encontra-se condicionada pela espessura da camada de alteração e pela rede de fracturas resultantes da descompressão dos maciços. Na maior parte das situações, a espessura com interesse hidrogeológico é da ordem de 70 a 100 metros. Como nestas rochas a circulação se faz sobretudo numa camada superficial, constituída por rochas alteradas ou fracturadas, os níveis freáticos acompanham de uma maneira muito fiel a topografia e o escoamento dirige-se em direcção das linhas de água, portanto, de zonas de descarga (Almeida et al., 2000). Em geral, os níveis freáticos são muito sensíveis às variações de precipitação.

A circulação mais profunda realiza-se, essencialmente, devido a alguns acidentes tectónicos de maior expressão que, muitas vezes, cai já no domínio do hidrotermalismo.

Segundo Almeida et al. (2000), nas captações existentes na bacia do Mondego observa-se que, no caso de furos em granito, para a profundidade média de 74,4 m os caudais médios são de 0,54 litros/segundo. Em captações por poços, o valor médio do caudal é de 1,6 litros/segundo (profundidade média = 7,1 m), enquanto nas captações por minas o valor médio de caudal é de 1,37 litros/segundo (profundidade média = 40,9 metros).

A interpretação de resultados de ensaios de bombagem em furos em rochas granitóides e metassedimentos (Almeida et al., 2000) permitiu calcular uma transmissividade mediana de  $7,5 \text{ m}^2/\text{dia}$ , para as rochas graníticas.

Nalgumas regiões, o tipo de captação predominante ainda é a galeria de mina, tradicionalmente usada em zonas constituídas por rochas de baixa permeabilidade, sendo este método bastante adequado em áreas com relevo acidentado. Outros tipos de captação tradicionais são os poços de grande diâmetro e o aproveitamento de nascentes.



Actualmente, aqueles tipos de captação são progressivamente substituídos por furos verticais, dado que as tecnologias actuais permitem a sua construção por um custo mais vantajoso.

Os poços, poços com drenos horizontais, nascentes e minas, captam a água na zona superficial da rocha, onde a alteração e a fracturação são intensas, aumentando a porosidade e permeabilidade do maciço. Os poços com drenos correspondem às captações mais produtivas e a relação entre o caudal e o comprimento dos drenos, em regra, apresenta valores mais elevados que os obtidos em furos e minas. Nas nascentes, a superfície freática aflora à superfície do terreno; na grande maioria dos casos, o caudal é inferior a 1 litro/segundo.

Os aquíferos instalados em rochas cristalinas são bastante vulneráveis a determinados tipos de contaminação. Dado que a circulação se efectua, em grande parte, em fissuras, a velocidade de circulação pode ser elevada e o poder de filtração do meio é reduzido. Nestas circunstâncias é de esperar que muitas das captações sejam afectadas por contaminação microbiológica, o que, aliado à dispersão das captações e consequente dificuldade de controlo dos processos de desinfecção, constitui uma das grandes dificuldades da gestão dos recursos hídricos subterrâneos naqueles meios.

O facto de se tratar de pequenos aquíferos, com escasso poder regulador, torna-os vulneráveis a outros contaminantes de origem antropogénica, nomeadamente as que resultam de actividades agrícolas, podendo verificar-se um aumento das concentrações em nitratos e outros iões.

Dado que os reservatórios dos aquíferos do Maciço Hespérico são constituídos por materiais estáveis, entre os quais abunda o quartzo, as águas, quando não são excessivamente influenciadas por processos antropogénicos, apresentam uma mineralização baixa e uma qualidade química aceitável.

Devido à reduzida capacidade de reacção do meio, é frequente as águas subterrâneas apresentarem valores baixos de pH. Esta acidez é adquirida pela água devido à dissolução de dióxido de carbono, durante a sua passagem pelo solo, onde a pressão parcial daquele gás pode ser elevada. Em resultado daquela reacção, o pH pode baixar até valores próximos de 5. Em presença de minerais reactivos, tais como carbonatos e alguns silicatos,

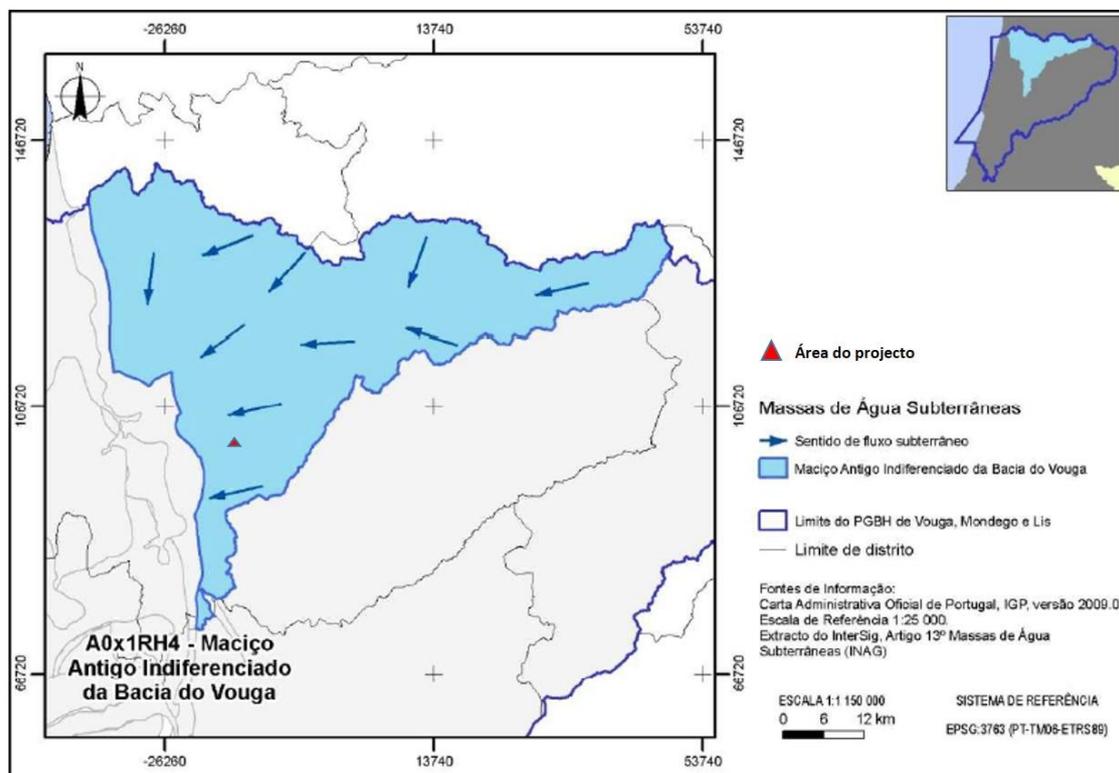


a acidez é consumida nas reacções de dissolução, com consequente subida do pH e da alcalinidade. No caso de ausência ou pouca abundância de minerais reactivos na matriz do aquífero, a água mantém o pH baixo.

Os valores baixos de pH permitem que algumas espécies químicas, pouco solúveis noutras condições, atinjam concentrações indesejáveis na água subterrânea: o alumínio, o ferro e o manganês. Embora as concentrações sejam relativamente baixas, em valor absoluto, elas ultrapassam frequentemente o Valor Máximo Recomendado (VMR) e, nalguns casos, o Valor Máximo Admitido (VMA) definidos pelo Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto.

O escoamento subterrâneo nas massas de água Maciço Antigo Indiferenciado das Bacias do Vouga e do Mondego está condicionado maioritariamente pela topografia, linhas de água e pela existência de uma rede de fracturação, que pode ser contínua ou não.

A nível regional verifica-se que o fluxo é maioritariamente de este para oeste acompanhando a topografia (figura seguinte), embora localmente se possa verificar o condicionamento do fluxo subterrâneo pela rede de drenagem das linhas de água superficiais e, eventualmente, pela rede de fracturação.



**Figura 39– Principais direcções de fluxo subterrâneo na massa de águas subterrâneas Maciço Antigo Indiferenciado das Bacias do Vouga. Fonte: PGBH Vouga-Mondego-Lis.**



### Caracterização química – Qualidade da água subterrânea

Na massa de águas subterrâneas Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Vouga dominam águas subterrâneas com baixas condutividades eléctricas (valores de mediana 610  $\mu\text{S}/\text{cm}$ ) e pH ligeiramente ácidos com valores de mediana na ordem do pH  $\sim 6,4$  (figura seguinte). Estas águas apresentam um valor de mediana de nitrato na ordem dos 3,4 mg/l, um valor bastante inferior ao valor paramétrico para consumo humano; no entanto, o seu máximo está acima dessa referência (63 mg/l). O ferro, manganês, arsénio, chumbo e o níquel são elementos menores cujas análises apresentam medianas muito abaixo do valor paramétrico para consumo humano; no entanto, têm um valor máximo que supere essa referência.

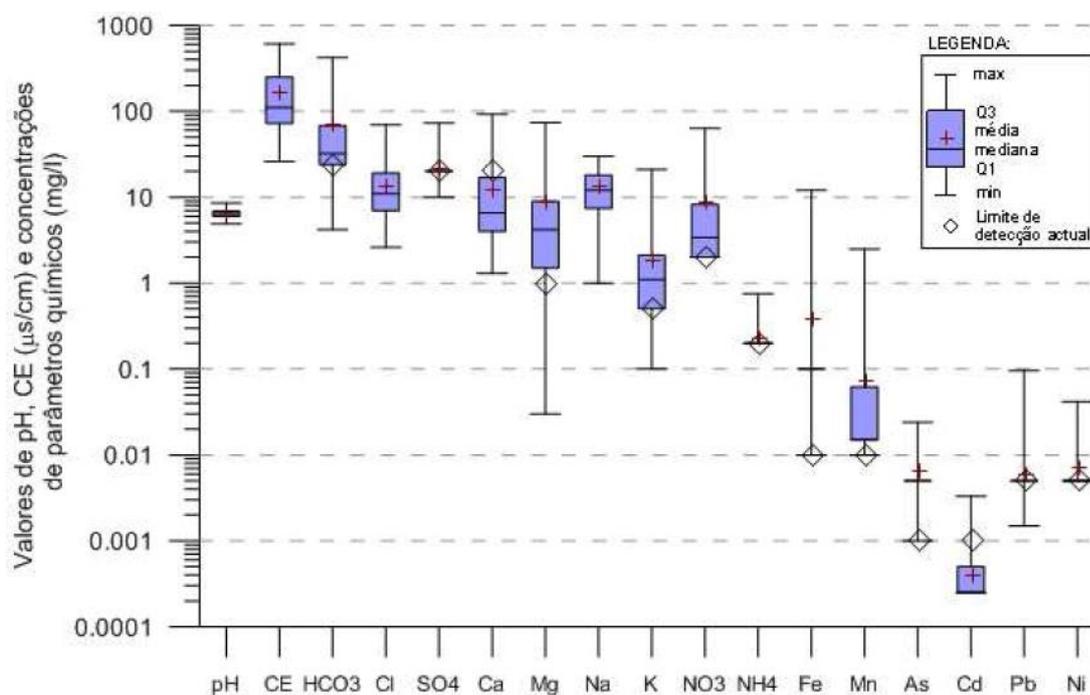
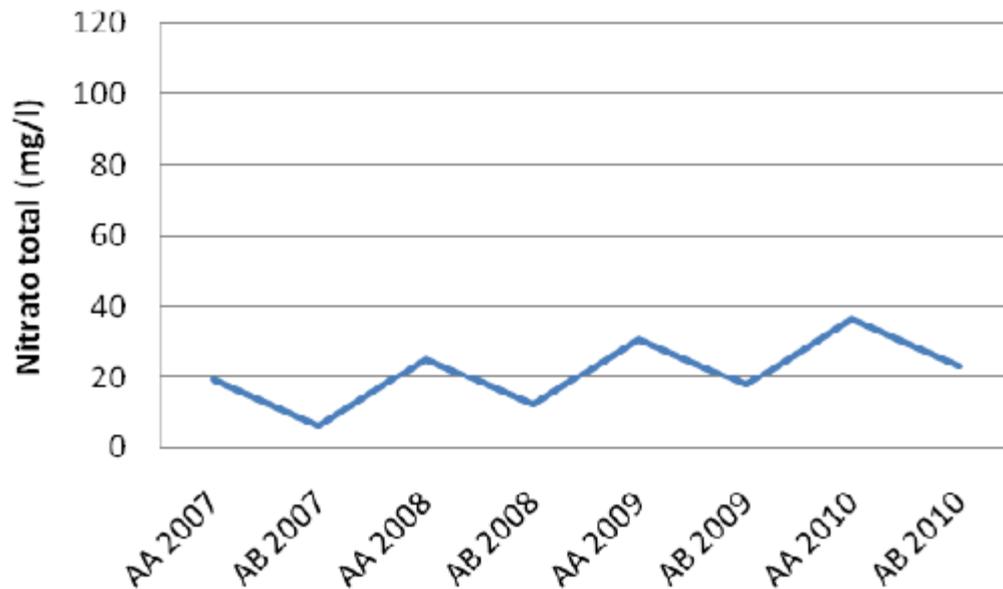


Figura 40 – Quimismo da massa de águas subterrâneas Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Vouga. Fonte: PGBH Vouga-Mondego-Lis.

Conforme o PGBH Vouga, Mondego e Lis (Relatório Base, parte 2, 5.2 Águas subterrâneas), o nitrato (em  $\text{NO}_3$ ) foi considerado o único poluente. A figura seguinte mostra que não são identificadas tendências estatisticamente significativas de aumento (ou diminuição) de concentração de nitrato na massa de águas subterrâneas.



Foram sim detectadas sazonalidades significativas, do ponto de vista estatístico, nas séries temporais consideradas no PGBH Vouga-Mondego-Lis.



**Figura 41- Análise de tendências para a concentração do nitrato na massa de águas subterrâneas Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Vouga. Fonte: PGBH Vouga-Mondego-Lis.**

O estado global da qualidade da massa de águas subterrâneas Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Vouga é bom (fonte: PGBH Vouga-Mondego-Lis). Conforme o art.º 5.º da DQA (Directiva Quadro da água), a massa de água subterrânea Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Vouga está em dúvida quanto ao risco (fonte: <http://intersig.apambiente.pt/intersig/mapas.aspx>). O estado químico da massa de água subterrânea em estudo é bom (fonte: <http://intersig.apambiente.pt/intersig/mapas.aspx>).

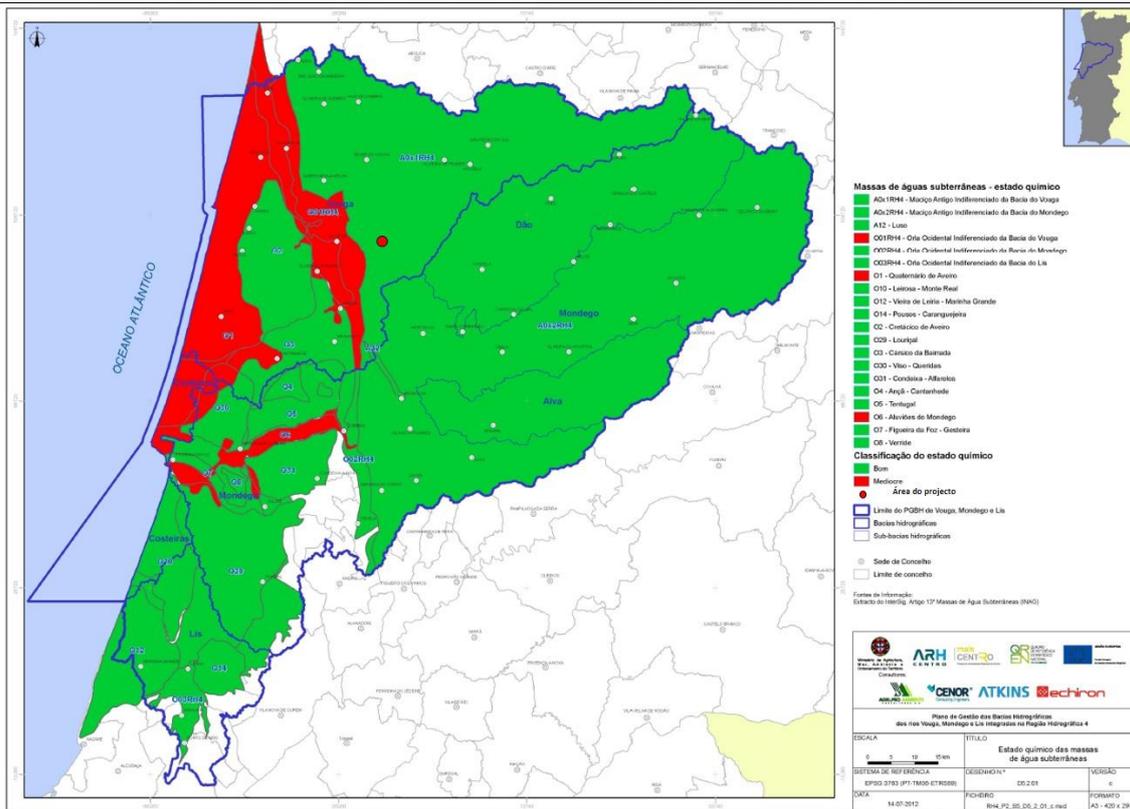
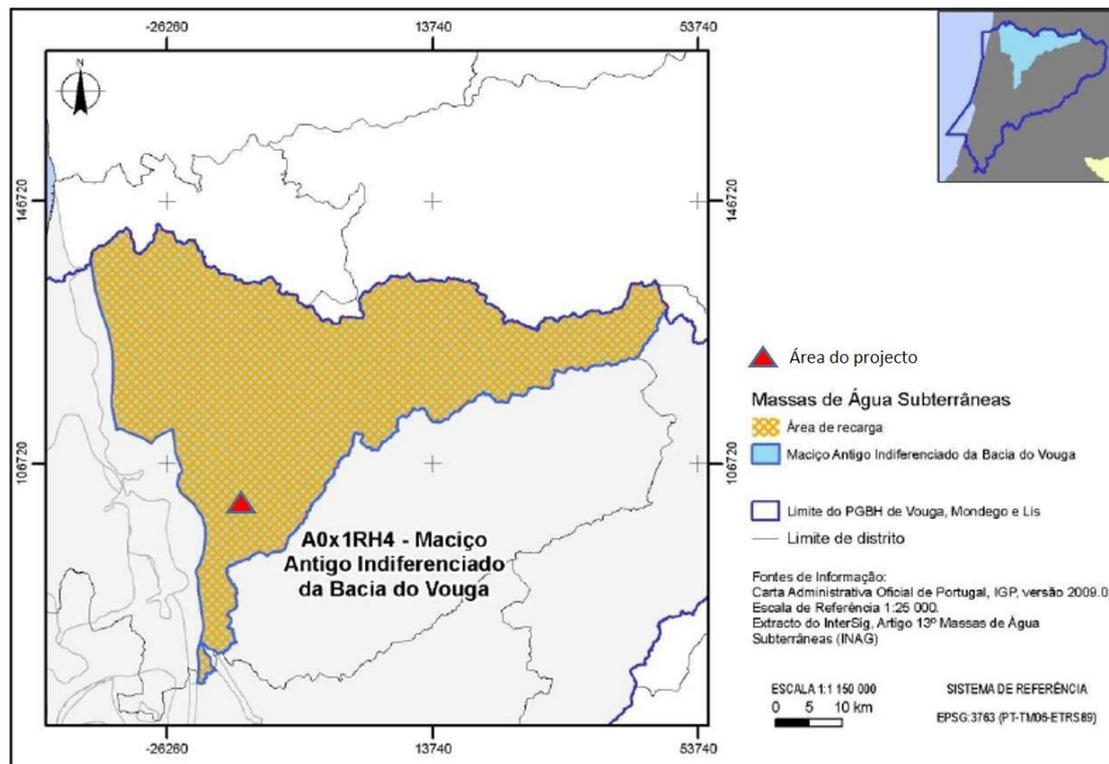


Figura 42– Estado químico da qualidade da massa de águas subterrâneas das bacias de Vouga, Mondego e Lis. Fonte: PGRH Vouga-Mondego-Lis.

### Avaliação quantitativa dos recursos subterrâneos disponíveis

A área de recarga da massa de águas subterrâneas do Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Vouga é de cerca de 2030 km<sup>2</sup> e corresponde à totalidade da área desta massa de águas subterrâneas (figura seguinte). Dentro desta área de recarga, poderão ser consideradas como zonas de recarga preferencial de aquíferos, todas aquelas que apresentam um grau de fracturação elevado, espessas zonas de alteração ou de materiais aluvionares.

A recarga das unidades aquíferas efectua-se através das precipitações que caem directamente nas camadas aflorantes em zonas espessas de alteração, com fracturação bem desenvolvida e significativa. A recarga pode realizar-se também através do processo de infiltração diferida através das aluviões que cobrem áreas desta massa de água, principalmente nas proximidades das linhas de água, e que são bastante mais permeáveis do que as rochas características do Maciço antigo.



**Figura 43– Delimitação da área de recarga na massa de águas subterrâneas Maciço Antigo Indiferenciado da bacia do Mondego. Fonte: PGBH Vouga-Mondego-Lis.**

Segundo o PGBH Vouga-Mondego-Lis, a recarga média anual de água subterrânea da massa de água equivale a um volume de 144 hm<sup>3</sup>/ano, o que significa uma disponibilidade hídrica nesta massa de águas subterrâneas de 130 hm<sup>3</sup>/ano.

### *Descarga e extracções*

No caso das litologias do Maciço Antigo, a água das saídas naturais dos sistemas vai para a rede hidrográfica superficial. Algumas destas saídas, as nascentes, são aproveitadas para a construção de arranjos de nascente que são origem de abastecimento de água.

No que diz respeito às aluviões, as saídas naturais efectuem-se para o rio adjacente de forma difusa, quando as condições de potencial hidráulico são mais altas no aquífero do que no rio e respeitam as parcelas: infiltração da água da chuva, escorrência dos terrenos adjacentes, descarga oculta dos escoamentos do substrato e do armazenamento marginal após períodos de cheia.



A água subterrânea nesta massa de águas subterrâneas é explorada para abastecimento público e consumo privado (quadro seguinte). No consumo privado inclui-se a água subterrânea captada para abastecimento humano privado, rega, industrial, pecuária e outros usos mistos. Existem ainda algumas captações cuja utilização final da água subterrânea captada não foi possível identificar. O volume total da água subterrânea captado nesta massa de águas subterrâneas é de 4 274 040 m<sup>3</sup>/ano; fonte: PGBH Vouga-Mondego-Lis).

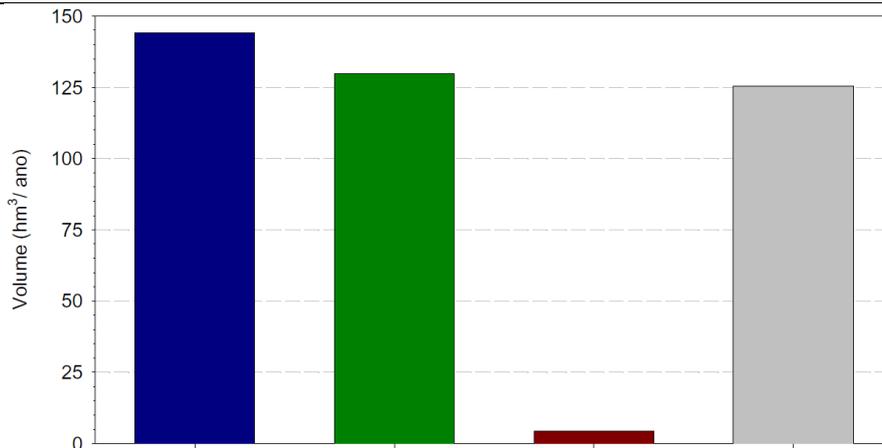
**Quadro 11– Volumes captados na massa de águas subterrâneas Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Vouga. De PGBH Vouga-Mondego-Lis.**

Consumo de Água Subterrânea		Maciço Antigo Indiferenciado Bacia Vouga	
		Volume (m <sup>3</sup> /ano)	Nº Captações
Abastecimento Público		3 137 359	253
Consumo privado	Humano Privado	12 829	137
	Rega	166 480	1 634
	Industrial	658 936	105
	Pecuária	3 075	15
	Mistos	293 813	513
Sem Informação da Finalidade		1 548	539
Total		4 274 040	3 196

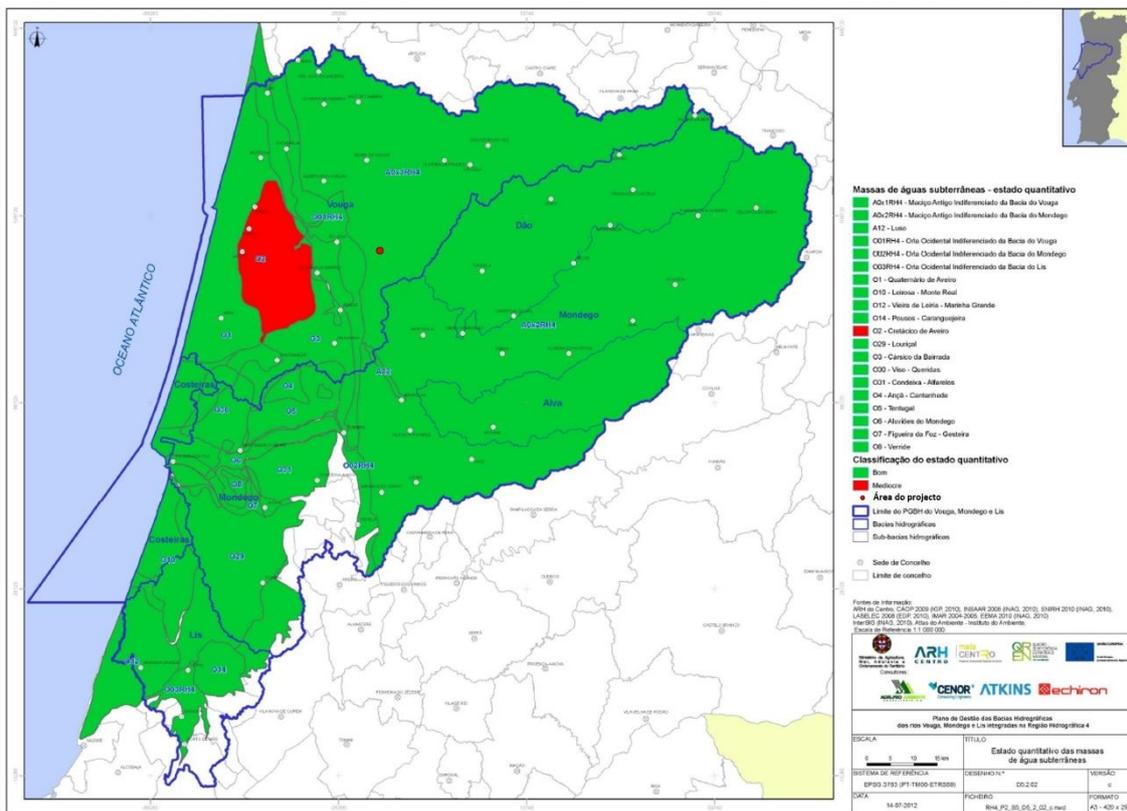
O balanço de água foi calculado (fonte: PGBH Vouga-Mondego-Lis) para esta massa de água subtraindo ao valor das disponibilidades hídricas anuais (130 hm<sup>3</sup>/ano), o valor das extracções de água subterrânea (4,3 hm<sup>3</sup>/ano). Para estas duas massas de águas subterrâneas (quadro e figuras seguintes), e com base nos valores disponíveis, o balanço de água é de 125,7 hm<sup>3</sup>/ano (balanço positivo), valor que confirma que as extracções são muito inferiores aos valores das disponibilidades hídricas subterrâneas (inferiores de 5%). O estado quantitativo da referida massa de água é bom (fonte: <http://intersig.apambiente.pt/intersig/mapas.aspx>).

**Quadro 12- Balanço de água subterrânea das massas de águas subterrâneas do Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Vouga. Calculado usando dados de PGBH Vouga-Mondego-Lis.**

	Disponibilidade hm <sup>3</sup> /ano	Descarga hm <sup>3</sup> /ano	Balanço hm <sup>3</sup> /ano
Bacia do Vouga	130	4,3	125,7



**Figura 44-Balanço da água na massa de águas subterrâneas Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Vouga (DHS – Disponibilidade hídrica subterrânea). De PGBH Vouga-Lis-Mondego.**



**Figura 45– Estado quantitativo das massas de águas subterrâneas das bacias de Vouga, Mondego e Lis. Fonte: PGBH Vouga-Mondego-Lis.**

O estado global da massa de águas subterrâneas Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Mondego é bom (fonte: PGBH Vouga-Mondego-Lis; Relatório técnico, Anexo 1: Peças desenhadas D5.2.03).

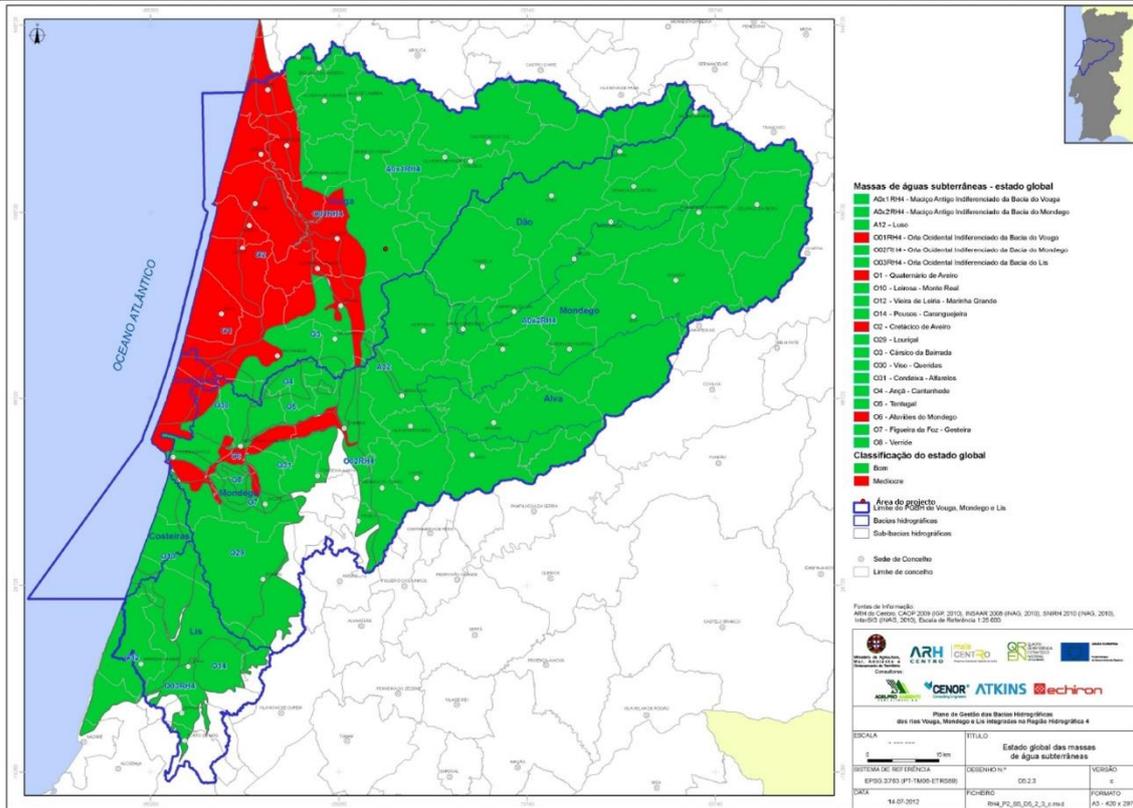


Figura 46– Estado global das massas de águas subterrâneas das bacias de Vouga, Mondego e Lis. Fonte: PGBH Vouga-Mondego-Lis.

O quadro seguinte apresenta dados generalizados sobre a massa de água subterrânea Maciço Antigo indiferenciado da Bacia do Vouga, que foram obtidos através do PGRH4 Vouga-Mondego-Lis – Fichas: Caracterização e evolução das massas de água.

Quadro 13– Dados sobre as massas de água potencialmente afectadas pelo projecto. Fonte: PGRH 4 – Mondego, Vouga e Lis – Fichas: Caracterização e evolução das massas de água.

PTA0x1RH4 – Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Vouga	
<b>Localização</b>	
Região / Sub-bacia hidrográfica	Bacia do Vouga
Categoria/Tipologia	Subterrânea
Modificada	Não
<b>Zonas protegidas</b>	
Incluída em:	
- Rede Natura 2000	Não
- Zona vulnerável	Não
- Rede Nacional de Áreas Protegidas	Não
- Área de influência de zona sensível	Não
Zona protegida para	
- Abastecimento público	Sim
- Águas balneares	Não
- Águas piscícolas	Não
- Zona sensível	-
<b>Estado e incumprimentos em zonas protegidas</b>	
- Estado	Bom
- Dados de avaliação	Sim
Indicador a recuperar	



- Químico	-
- Quantitativo	-
Incumprimento face aos VMAs em zonas protegidas (2010)	
- Abastecimento público	-
- Águas balneares	-
- Águas piscícolas	-
<b>Pressões significativas</b>	
Nível impacte (quantificado)	
- Urbana	Reduzido
- Agrícola	Reduzido
- Pecuária	Reduzido
- Indústria	Reduzido
- Hidromorfologia	Reduzido
Nível impacte (avaliação pericial)	
- Urbana	Reduzido
- Agrícola	Reduzido
- Pecuária	Reduzido
- Indústria	Reduzido
<b>Pontos de monitorização</b>	
- Rede operacional	-
- Rede de vigilância	13
- Rede de investigação	-
- Rede hidrométrica	-
- Rede piezométrica	-
- Rede de transporte sólido	-
<b>Objectivos 2015 / 2021 / 2017</b>	
- Ambiental	Bom / Bom / Bom
- ZP Abastecimento público	Conforme/Conforme/Conforme
- ZP Águas balneares	- / - / -
- ZP Águas piscícolas	- / - / -

### *Caracterização dos recursos hídricos no local do projecto*

As rochas constituintes da área do projecto são xistos argilosos e siltosos, tratando-se de um aquífero fissurado em material alterado.

Segundo o Atlas do Ambiente, a água subterrânea existente na região do projecto apresenta os seguintes valores de mineralização:

Resíduo seco	- entre 20 e 60 mg/litro
Cloretos	- entre 5 e 20 mg/litro
Sulfatos	- entre 0 e 20 mg/litro
Dureza	- entre 0 e 50 mg/litro (total);
	- < 50 mg/litro (permanente);
	- < 50 mg/litro (temporária).



O aquífero tem uma produtividade de até  $50 \text{ m}^3/(\text{km}^2.\text{dia})$ ; no entanto, o local do projecto encontra-se a poucos quilómetros do limite da área de produtividade de até  $400 \text{ m}^3/(\text{km}^2.\text{dia})$ , conforme o Atlas do Ambiente.

A direcção do fluxo horizontal da água subterrânea está possivelmente virada para oeste, seguindo a direcção geral das linhas de água na região, conforme foi mencionado na descrição hidrogeológica da região.

Os próximos pontos de água da SNIRH encontram-se a uma distância de 3,5 a 5 km a oeste da área do projecto (186/17 – Assequins-Águeda; 197/21 – Borrallheira), que pertencem à rede quantidade dos SNIRH. Dado que estes pontos de água se encontram num aquífero diferente do da área em estudo, isto é, que representam uma massa de água subterrânea diferente, não são usados para este estudo.

#### *Furo vertical de água na área do projecto*

Foi efectuado um furo vertical com o objectivo de captação de água na área do projecto, com autorização n.º A000083.2014.RH4. O referido furo está localizado no local do projecto (longitude -8,37135, latitude 40,53442), em Benazaima do Chão.

As formações geológicas atravessadas são de carácter xistoso, fazendo-se a captação em meio fracturado. O sistema aquífero captado pertence ao sistema aquífero do Maciço Antigo Indiferenciado da região hidrográfica do Vouga e Mondego.

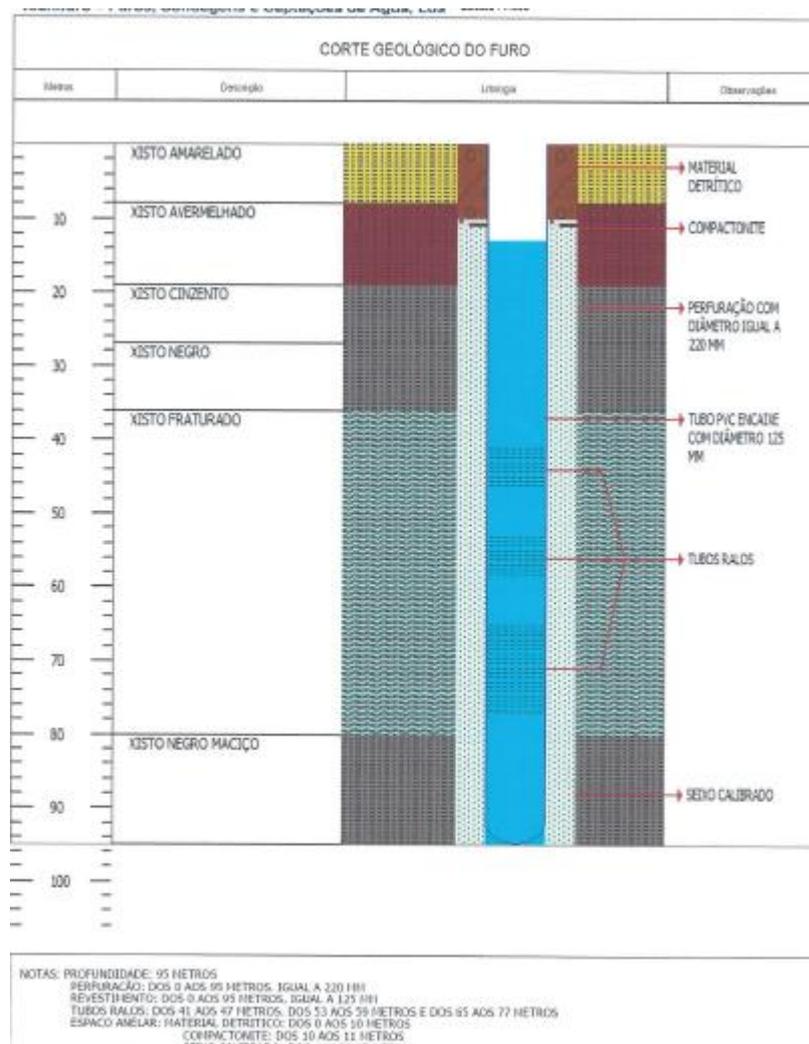
A empresa responsável pela execução do furo de sondagem foi a empresa Tecnofuro – Furos, Sondagens e Captações de Água, Lda. O método de perfuração utilizado foi rotopercussão com sistema de Martelo Fundo. O diâmetro de perfuração foi de 220 mm, até aos 95 m de profundidade final. Para o revestimento usou-se uma tubagem em PVC com 125 mm, até aos 95 m de profundidade. O espaço anelar foi preenchido, de cima para baixo, com calda de cimento, bentonites, argilas e outros materiais detríticos, compactonite e, no fundo, seixo calibrado.

Um ensaio foi efectuado durante 1,5 horas, que deu os seguintes resultados:



- Nível hidrostático aos 13 metros de profundidade;
- Nível hidrodinâmico aos 72 metros de profundidade;
- Caudal: 5 m<sup>3</sup>/hora.

A extracção da água do furo é realizado usando uma bomba eléctrica submersível com uma potência de 3 CV. A figura seguinte apresenta o diagrama do furo.



**Figura 47-Diagrama do furo de captação de água existente na área do projecto.**

#### *Análise da água subterrânea proveniente do furo*

Uma análise química e bacteriológica da água proveniente do furo realizada em Maio de 2015 deu os seguintes resultados (quadro seguinte). Indicam-se valores comparativos de análises anteriores.



**Quadro 14 - Resultados de análise química e bacteriológica da água proveniente do furo.**

	Valor Maio de 2015	VP/VMA/VMR	23.04.2014	08.02.2011
Cor	Incolor			Incolor
Turvação NTU	5	4		11
pH	7,5	VP – 6,5-9,0		7,1 (20 <sup>o</sup> C)
Condutibilidade $\mu$ S/cm	302	VP - 2500		272
Cloretos mg/l Cl	16,0	VP – 250		41,5
Sulfatos mg/l SO <sub>4</sub>	<5,0	VP – 250		<5,0
Alcalinidade mg/l CaCO <sub>3</sub>	105	VP – 30		>500
Dureza mg/l CaCO <sub>3</sub>	194	VMA – 500		100
Nitratos mg/l NO <sub>3</sub>	<2,20	VP – 50		3,70
Nitritos mg/l NO <sub>2</sub>	<0,03	VP – 0,5		0,04
Azoto amoniacal mg/l NH <sub>3</sub>	<0,10	VMA – 0,50		
Ferro mg/l Fe	0,01	VP – 0,2		<0,03
Manganês mg/l Mn	0,00	VMA – 0,05		
Oxidabilidade	2			
Nº total de colonias a 22°C col/1 ml	0	VMR – 100	0	0
Nº total de colonias a 37°C col/1 ml	0	VMR – 20	0	0
Coliformes totais col/100 ml	0	VMA – 0	0	0
Escherichia coli col/100 ml	0	VMA – 0	0	0
Enterococos col/100 ml	0	VMA – 0	0	0
Clostridium perfringens col/100 ml	0	VMA – 0	0	0

VP – Valor paramétrico

VMA – Valor máximo admitido

VMR – Valor máximo recomendado

Conclusões da análise:

A água é ligeiramente turva. Trata-se de uma água bacteriologicamente própria para consumo.

#### *Vulnerabilidade do aquífero*

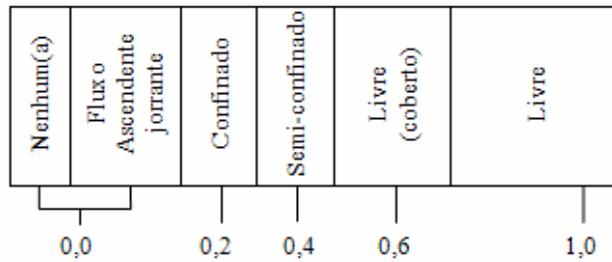
A classificação da vulnerabilidade da água subterrânea foi efectuada segundo o método GOD. É de tomar em consideração que os dados se baseiam em estimativas, dado que não foi possível obter informações detalhadas, nomeadamente sobre a composição pormenorizada e a permeabilidade do substrato.

Os valores de G-O-D são:

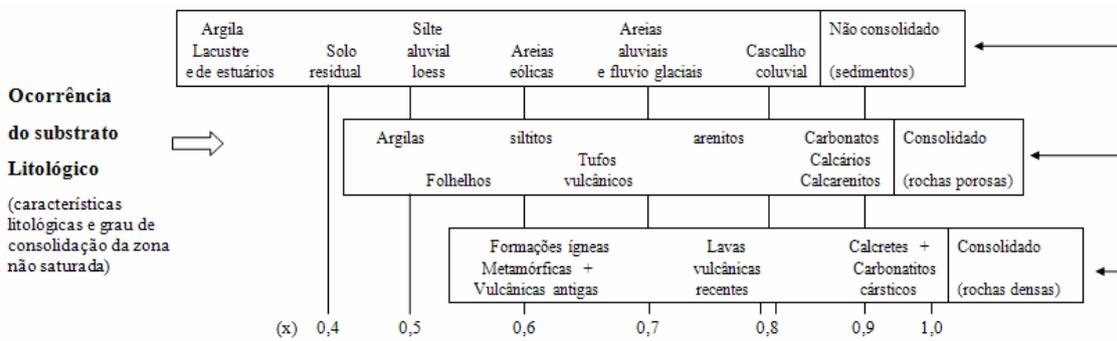
**G** (aquífero fissurado com zona de alteração) – corresponde ao descritor “livre (coberto)”, com o valor de **0,6**.



**Grau de Confinamento Hidráulico**

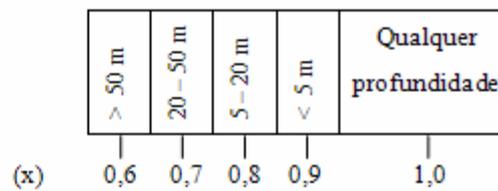


**O** (estratos de cobertura) – corresponde ao maciço composto por formações metamórficas (rochas xistosas), com o valor de **0,6**.

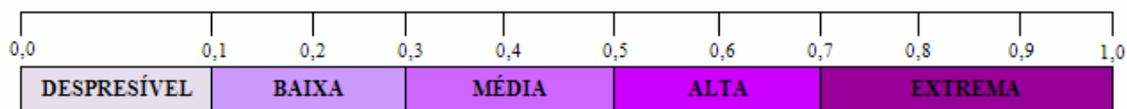


**D** (profundidade ou distância do nível da água subterrânea) – corresponde a 13 metros (profundidade do nível hidrostático), com o valor de **0,8**.

**Distância do Nível da Água Subterrânea**



Multiplicam-se os três descritores  $G \times O \times D$ , ou seja,  $0,6 \times 0,6 \times 0,8 = \mathbf{0,288}$ , o que corresponde a um **baixo** grau de vulnerabilidade da água subterrânea.



(Fonte: Cardoso, 2010).



#### 4.1.5.3. Usos da Água

A água subterrânea nestas massas de águas subterrâneas é explorada para abastecimento público e consumo privado (quadro seguinte). No consumo privado inclui-se a água subterrânea captada para abastecimento humano privado, rega, industrial, pecuária e outros usos mistos. Existem ainda algumas captações cuja utilização final da água subterrânea captada não foi possível identificar. O volume total da água subterrânea captado nestas massas de águas subterrâneas é de 11 483 855 m<sup>3</sup>/ano (fonte: PGBH Vouga-Mondego-Lis).

**Quadro 15– Volumes captados na massa de águas subterrâneas Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Mondego. De PGBH Vouga-Mondego-Lis.**

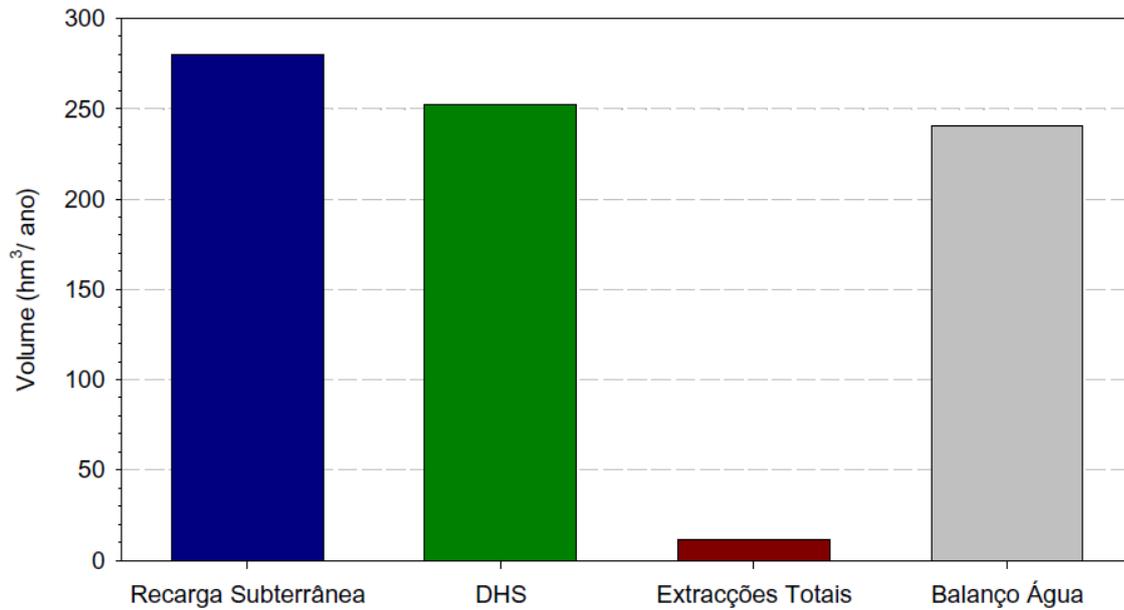
Consumo de Água Subterrânea		Maciço Antigo Indiferenciado Bacia Mondego	
		Volume (m <sup>3</sup> /ano)	Nº Captações
Abastecimento Público		10 375 601	605
Consumo privado	Humano Privado	14 835	62
	Rega	518 015	3 181
	Industrial	101 703	79
	Pecuária	326	6
	Mistos	468 440	1 067
Sem Informação da Finalidade		4 935	1 398
Total		11 483 855	6 398

O balanço de água foi calculado (fonte: PGBH Vouga-Mondego-Lis) para esta massa de água subtraindo ao valor das disponibilidades hídricas anuais (252 hm<sup>3</sup>/ano), o valor das extracções de água subterrânea (11,5 hm<sup>3</sup>/ano). Para esta massa de águas subterrâneas (quadro e figura seguinte), e com base nos valores disponíveis, o balanço de água é de 241 hm<sup>3</sup>/ano (balanço positivo), valor que confirma que as extracções são muito inferiores aos valores das disponibilidades hídricas subterrâneas (cerca de 5%). O estado quantitativo da referida massa de água é bom (fonte: PGBH Vouga, Mondego e Lis Relatório técnico, Anexo 1: Peças desenhadas D5.2.02).

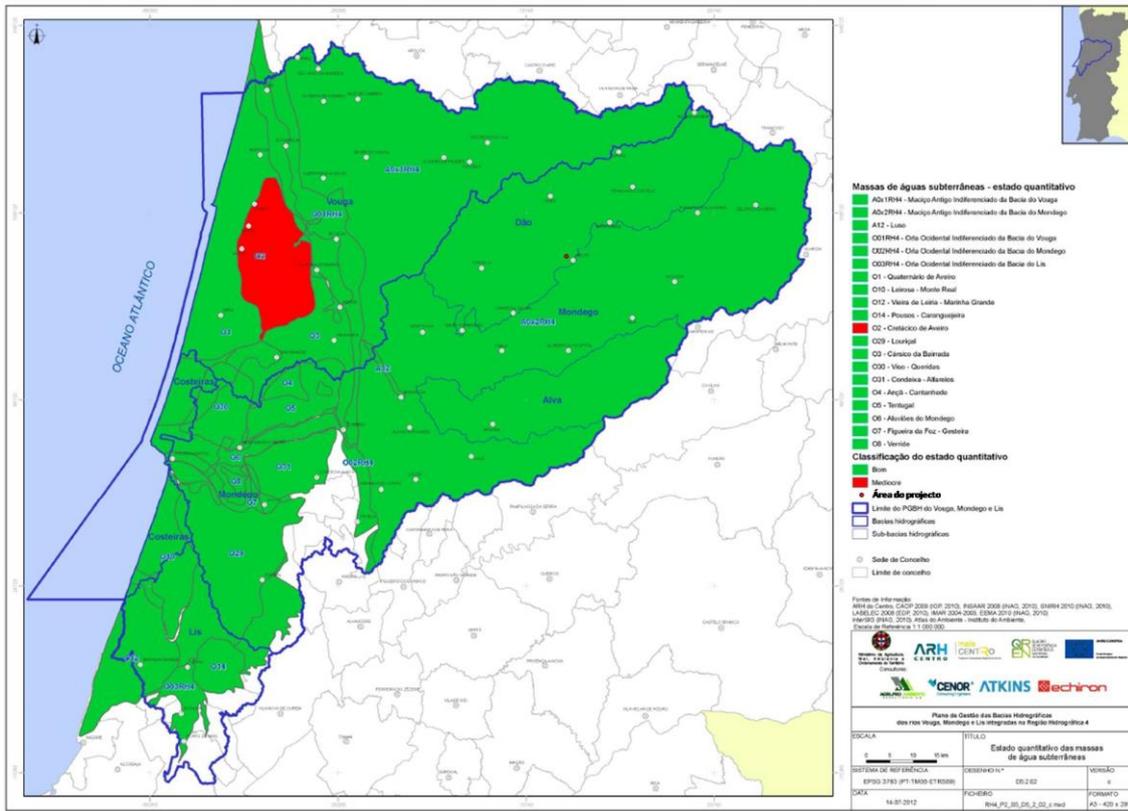


**Quadro 16- Balanço de água subterrânea das massas de águas subterrâneas do Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Mondego. Calculado usando dados de PGBH Vouga-Mondego-Lis.**

	Disponibilidade hm <sup>3</sup> /ano	Descarga hm <sup>3</sup> /ano	Balanço hm <sup>3</sup> /ano
Bacia do Mondego	252	11,5	240,5



**Figura 48– Balanço da água na massa de águas subterrâneas Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Mondego (DHS – Disponibilidade hídrica subterrânea). De PGBH Vouga-Lis-Mondego.**



**Figura 49– Estado quantitativo das massas de águas subterrâneas das bacias de Vouga, Mondego e Lis.**  
**Fonte: PGBH Vouga-Mondego-Lis.**

O estado global da qualidade da massa de águas subterrâneas Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Mondego é bom (fonte: PGBH Vouga-Mondego-Lis; Relatório técnico, Anexo 1: Peças desenhadas D5.2.03).

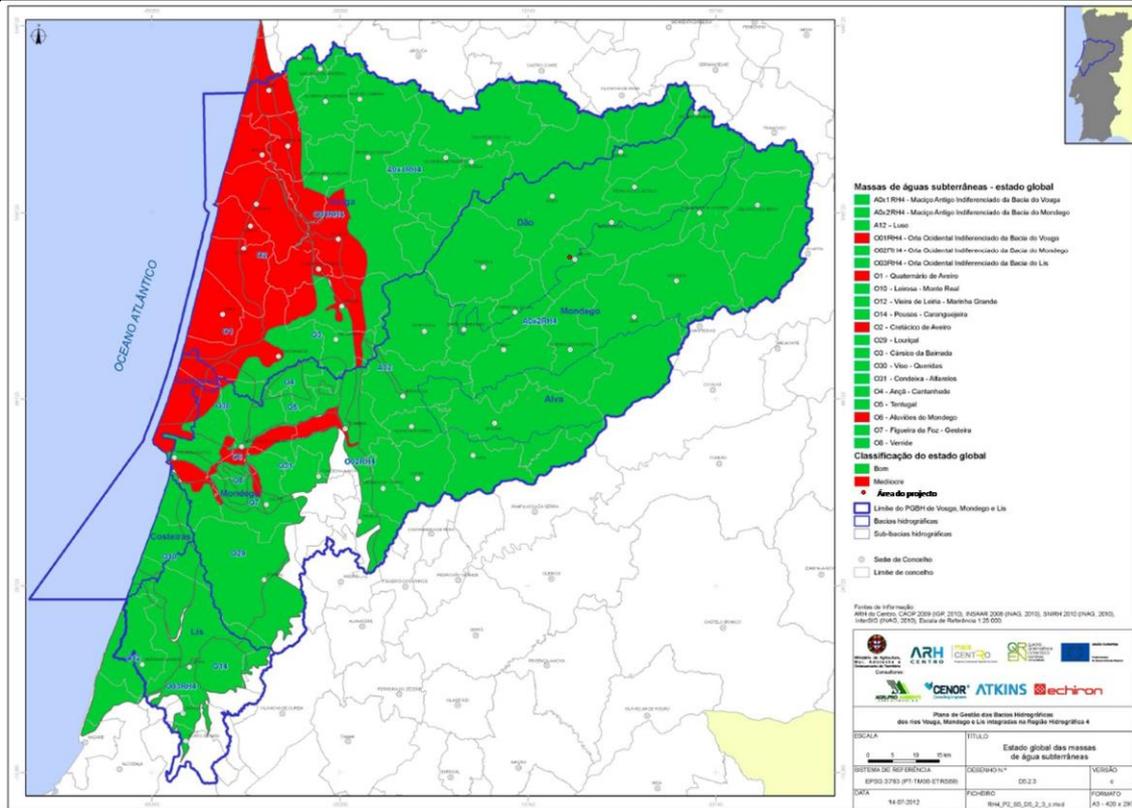


Figura 50– Estado global das massas de águas subterrâneas das bacias de Vouga, Mondego e Lis. Fonte: PGBH Vouga-Mondego-Lis.

#### 4.1.6. QUALIDADE DO AR

De modo a proceder a uma avaliação correcta de qualidade do ar, teremos de ter em conta as actividades económicas praticadas na zona bem como a ocupação do solo, uma vez que existe uma grande dependência entre estes parâmetros e a qualidade do ar.

As principais fontes de poluição atmosféricas exteriores são essencialmente fontes de poluição móveis, (tráfego rodoviário nas vias de circulação existentes, a EN 336 e a EN 230, que ligam Águeda a Belazaima do Chão).

Não havendo fontes fixas de grande dimensão de emissões atmosféricas poluentes na envolvente da área em estudo, a qualidade do ar local não será motivo de preocupação.

As emissões associadas à queima de biomassa serão essencialmente função da necessidade de aquecimento, que por sua vez é função da temperatura exterior e do tempo de ocupação dos pavilhões com aves (máximo de 240 dias no ano).



Com base em informação disponível e através da observação no local, verifica-se que o local do estabelecimento se encontra rodeado por áreas agrícolas e florestais.

Os povoamentos florestais contínuos são a totalidade da ocupação dos solos num raio de 2 a 3 Km do local de implantação do aviário.

### Fontes Fixas Poluentes

Próximo da área envolvente ao local existe o aglomerado urbano de Belazaima do Chão..

Na área de Belazaima do Chão a actividade industrial caracteriza-se por ser de pequena e média dimensão, nomeadamente na área da avicultura.e alguma actividade de metalomecânica. Este tipo de actividades industriais não possuem grande relevância em termos de poluição atmosférica.

Assim, embora exista alguma actividade industrial próxima das instalações da Soproniva, Lda., não se prevê que esta influencie os padrões de qualidade do ar existentes na zona.

#### 4.1.7. AMBIENTE SONORO

Os valores limites de exposição (art.º 11º do RGR) aplicáveis às zonas mistas e zonas sensíveis sintetizam-se no quadro seguinte:

**Quadro 17- Valores limite de exposição de acordo com o RGR**

<b>Critério Exposição Máxima (limites máximos)</b>	<b>Lden (dB(A))</b>	<b>Ln (dB(A))</b>
Zonas Mistas	65	55
Zonas Sensíveis	55	45
Zonas Sensíveis na proximidade de GIT(1) existente	65	55
Zonas Sensíveis na proximidade de GIT(1) não aérea em projecto	60	50
Zonas Sensíveis na proximidade de GIT(1) aérea em projecto	65	55
Zonas não Classificadas (2)	63	53

(1) GIT - Grandes Infra-estruturas de Transporte:

-GIT aéreo - aeroporto com mais de 50 000 movimentos/ano

-GIT ferroviário - troços com mais de 30 000 troços com mais de 3 milhões passagens/ano;

-GIT rodoviário - troços com mais de 3 milhões passagens/ano.

(2) Situação transitória até que a classificação seja realizada pelas câmaras municipais.



---

Até que não exista classificação de zonas, aplica-se para todos os receptores sensíveis os valores limite de  $L_{den} \leq 63$  dB(A) e  $L_n \leq 53$  dB(A), de acordo com o n.º 3 do art. 11º do RGR.

A aplicação do critério de incomodidade (alínea b) do n.º 1 do artigo 13º do RGR) exige que:

- A diferença entre o valor do indicador LAeq do ruído ambiente determinado durante a ocorrência do ruído particular da actividade ou actividades em avaliação e o valor do indicador LAeq do ruído residual, não poderá exceder 5 dB(A) no período diurno (7h-20h), 4 dB(A) no período entardecer (20h-23h) e 3 dB(A) no período nocturno (23h-7h), consideradas as correcções do Anexo I do diploma.

De acordo com as visitas ao local e tendo por base informação adicional recolhida, o local em estudo pode ser considerado como "*pouco ruidoso*".

#### **4.1.8. SISTEMAS ECOLÓGICOS**

Tendo em conta que a área de expansão das construções será executada em terrenos que já faziam parte do interior da vedação sanitária da actual exploração avícola e que as novas áreas de expansão da instalação para 5,5 hectares serão ocupadas por culturas – Floresta industrial/Exploração de Mirtilos, não serão executados trabalhos que afetem os habitats naturais ou que tenham influência sobre os sistemas ecológicos da zona.

Este descritor será influenciado apenas durante o período de construção das edificações.

Face ao exposto serão previstas medidas de minimização para a fase de construção e elas estão descritas no capítulo respectivo deste relatório síntese.

#### **4.1.9. ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS**

A avaliação dos aspectos socio-económicos, na fase de situação de referência, debruçar-se-á, fundamentalmente, sobre a análise de alguns descritores relacionados com a estrutura, tendências de evolução e distribuição populacional e ainda com a estrutura produtiva e social do sistema socioeconómico local e regional, do concelho afecto ao local de implantação do projecto.



#### 4.1.9.1. Enquadramento Regional

O concelho de Águeda, pertencente à NUT III Centro e à sub-região do Baixo Vouga. O concelho é constituído por 11 freguesias.

O Concelho de Águeda dispõe de uma área territorial total de 335 km<sup>2</sup> e a sua população ronda actualmente os 48 mil habitantes. A distribuição espacial da população empregada regista factores de localização bem evidentes, nomeadamente através da visível concentração do emprego nas zonas central e ocidental do Concelho.



**Figura 51- NUTS III da Sub-região do Baixo Vouga**

Em termos de organização administrativa do país o concelho de Águeda está incluído no distrito de Aveiro.

O Distrito de Aveiro dispõe de uma superfície territorial de 2.808 km<sup>2</sup>, que se localiza numa posição geoestratégica privilegiada no litoral centro de Portugal, e é rodeado pelos Distritos do Porto, Viseu e Coimbra, situando-se entre as duas principais regiões metropolitanas portuguesas, designadamente as do Porto e de Lisboa. É constituído por 19 concelhos, distribuídos pela Região Norte e pela Região Centro, que representam 6,1% dos 308 concelhos existentes em Portugal.



## 4.1.9.2. Demografia e Distribuição Populacional

### 4.1.9.2.1 Dados da Região

A Região Centro é constituída por 12 NUTS III, 100 municípios e 1335 freguesias. A população residente na região Centro, de acordo com os resultados definitivos dos Censos 2011, é de 2 348 397, cerca de 22% da população residente no país.

Na sua maioria são mulheres 1 216 492, sendo a população masculina de 1 111 263 indivíduos.

A Sub-região Baixo Vouga apresentou um crescimento da população de 1,32% na última década. No entanto o concelho de Águeda perdeu na mesma década 2,68% da população com maiores perdas na faixa etária dos 15-24 anos e na faixa etária de mais de 65 anos.

Habitam no Distrito de Aveiro aproximadamente 714 mil pessoas, representando um crescimento de mais de 9% nas últimas duas décadas e colocando o Distrito com uma densidade populacional significativamente acima da média verificada em Portugal.

Esta situação contraria a tendência da Região Centro, que perdeu cerca de 1% da população na última década (2001-2011) evidenciando uma dinâmica de crescimento e de potencialidade dos concelhos incluídos no distrito de Aveiro.

O Distrito apresenta uma estrutura etária predominantemente jovem, porquanto 26% da população possui idade inferior a 25 anos e a sua população em idade activa é de aproximadamente 56%.

**Quadro 18-População Residente no Concelho de Águeda**  
(Fonte:Censos 2011-sem ter em conta a reorganização das freguesias)

	Total	H	M
<b>Agueda</b>	<b>47729</b>	<b>22891</b>	<b>24838</b>
<b>Agadão</b>	373	173	200
<b>Aguada de Baixo</b>	1373	643	730
<b>Aguada de Cima</b>	4013	1943	2070
<b>Águeda</b>	11346	5393	5953
<b>Barrô</b>	1836	873	963
<b>Belazaima do Chão</b>	599	277	322
<b>Castanheira do Vouga</b>	639	292	347
<b>Espinhel</b>	2482	1204	1278
<b>Fermentelos</b>	3258	1599	1659
<b>Lamas do Vouga</b>	729	352	377



---

<b>Macinhata do Vouga</b>	3406	1634	1772
<b>Óis da Ribeira</b>	716	347	369
<b>Préstimo</b>	724	350	374
<b>Recardães</b>	3554	1720	1834
<b>Segadães</b>	1169	567	602
<b>Travassô</b>	1589	754	835
<b>Valongo do Vouga</b>	4877	2351	2526
<b>Borralha</b>	2230	1067	1163
<b>Macieira de Alcoba</b>	84	38	46

A União das freguesias de Belazaima do Chão, Castanheira do Vouga e Agadão com cerca de 1661 habitantes representa apenas 3% da população do concelho de Águeda.

O concelho de Águeda apresenta uma taxa de actividade de 48,94% em concordância com a taxa para a Sub-região Baixo Vouga que é de 48,64%.

Quer no concelho quer na Sub-região a taxa de actividade dos homens é cerca de 10 pontos percentuais superior à taxa de actividade das mulheres, evidenciando uma tendência para as mulheres se ocuparem das actividades predominantemente domésticas e/ou do sector primário.

#### **4.1.9.2.2 Dados do Concelho de Águeda**

O concelho de Águeda apresenta uma população de 47729 habitantes (censos 2011) e uma densidade populacional de 142,36 hab/Km<sup>2</sup>.

Possui 11 freguesias e pertence à Região (NUTS II) Centro e à Sub-região (NUTS III) Região de Aveiro.

A distribuição espacial da população empregada regista factores de localização bem evidentes, nomeadamente através da visível concentração do emprego nas zonas central e ocidental do Concelho.

O Concelho de Águeda tem vindo a apresentar, desde há longos anos, uma dinâmica produtiva local que encetou um processo de maior expressão nas décadas de 1970 e 1980, assente num grande aglomerado de pequenas e médias empresas de raiz endógena a operar em diversos sectores industriais especializados.



População do concelho de Águeda (1864 – 2011)								
1864	1890	<u>1900</u>	<u>1930</u>	<u>1960</u>	<u>1981</u>	<u>1991</u>	<u>2001</u>	<u>2011</u>
18889	20164	20416	25982	35274	43216	44045	49041	47729

**Quadro 19- Evolução da População do Concelho de Águeda (Fonte: [www.ine.pt](http://www.ine.pt))**

#### **4.1.9.3. Actividades Económicas e Empregabilidade**

A cidade é atravessada pelo rio do mesmo nome, espraiando o seu casario por uma leve encosta num amplo vale a 31 metros de altitude. É um importante centro comercial e industrial de uma área agrícola extremamente fértil na produção de milho, fruta, vinho e madeira.

O concelho de Águeda tem vindo a sustentar uma dinâmica produtiva local que encetou um processo de maior expressividade nos anos 70 e 80, baseada num grande aglomerado de pequenas e médias empresas de raiz endógena a operar num sector de especialização (ferragens).

A economia do concelho assenta essencialmente nos sectores secundário (construção e actividade industrial) e terciário (serviços privados e públicos). A agricultura, que dada a estrutura fundiária e dimensão da exploração agrícola é praticada com técnicas tradicionais não apresenta valores tão significativos para a economia.

Tem sido muito desenvolvida a nível da metalomecânica, o fabrico de motores para velocípedes e de materiais de construção, e o fabrico de bicicletas. A actividade económica merece-lhe o epíteto de «terra das ferragens» por ser este, a par do fabrico de motociclos o sector industrial privilegiado.

Quanto à estrutura industrial, observa-se que a indústria metalomecânica absorve mais de metade do emprego industrial e cerca de um terço do total da população residente empregada. Apesar desta elevada representatividade, indústrias como a cerâmica ou a de



---

construção, possuem igualmente um peso significativo em termos de criação e absorção de emprego.

No entanto a produção de Leite e Derivados (zona Oeste) e a Produção Florestal, (Zona Este) os sectores do vinho e dos produtos hortícolas, estes dois últimos muitas vezes de carácter puramente familiar de produção, representam na actividade agrícola as maiores contribuições para a economia da região.

Do tecido económico de região fazem também parte as actividades da fileira florestal, a pequena indústria de transformação da madeira, a construção civil, o comércio e o turismo rural e de montanha, que encerram um forte potencial para a promoção do concelho.

Um número considerável das freguesias do concelho está inserido na região da Bairrada, famosa pelos seus vinhos e o seu leitão assado.

A União das freguesias de Belazaima do Chão, Castanheira do Vouga e Agadão conta com 90% de área florestal no seu território, tornando-se esta, uma das actividades económicas mais importantes da área Este do concelho de Águeda.

As actividades de pecuária intensiva (aves e bovinos) representam um complemento para a maioria das explorações agrícolas e para um grande número de agregados familiares uma fonte de rendimento regular; situação que a floresta industrial não proporciona.

#### **4.1.9.5. Rede Viária**

As principais vias de comunicação no Concelho são vias rodoviárias, um pouco como resultado das características orográficas do Concelho, as quais influenciaram directamente a estruturação da rede viária, as vias de grande circulação situam-se no 'Litoral' enquanto as vias secundárias efectuem as ligações para o 'Interior'.

A 'Litoral' é a região percorrida no sentido Norte/Sul pela Auto-Estrada Porto - Lisboa(A 1), sendo o Concelho "servido" através dos nós de ligação de Albergaria-a-Velha, a Norte, e Oiã, a Sul, ligação essa que é efectuada respectivamente pela Itinerário Principal (I.P.5-A 25) e Estrada Nacional Nº 333.



---

Ainda no mesmo sentido encontra-se a via com maior fluxo de tráfego que existe no Concelho: a Estrada Nacional Nº1 / Itinerário Complementar Nº2.

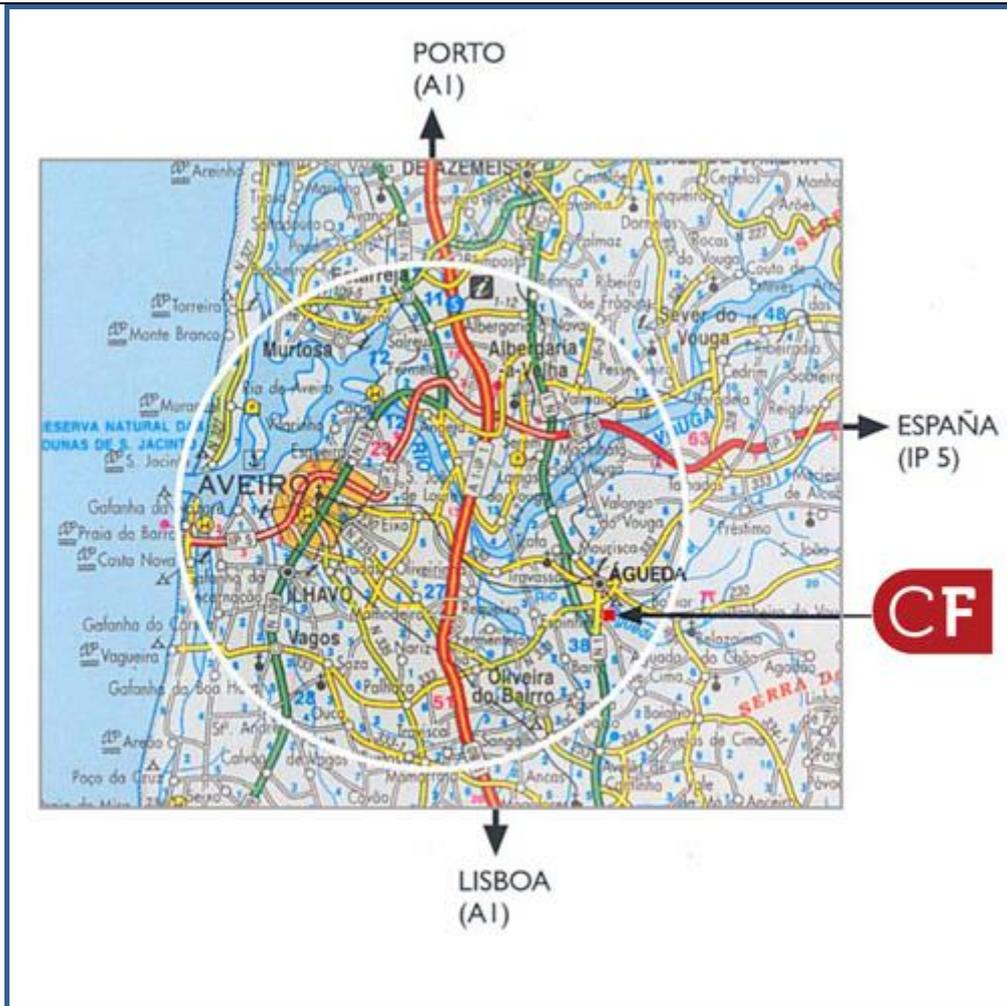
A “penetração” para o ‘Interior’ realiza-se essencialmente a partir de três vias rodoviárias distintas: a Estrada Nacional Nº 230, que liga Aveiro ao Caramulo, a Estrada Nacional Nº 333, que liga Oiã ao nó de ligação ao IP5 –A25, em Talhadas, e a Estrada Nacional Nº 336 que liga a Estrada Nacional Nº 230 a Mortágua. É ainda o Concelho atravessado a Norte pelo Itinerário Principal 5 (A25), que liga Aveiro a Vilar Formoso, sendo no entanto o seu fluxo de acesso diluído quer no tráfego da Estrada Nacional Nº 1 / Itinerário Complementar Nº 2, quer no da Estrada Nacional Nº 333.

Verifica-se que o peso do Concelho em termos de itinerários complementares (IC) eleva-se em relação aos itinerários principais (IP), passando a ser de 30% no distrito, o que é significativo e mostra o peso que o IC2 tem no distrito.

Relativamente à E.N.336, esta apresenta uma extensão no Concelho de aproximadamente 10 km, sendo que de todas as estradas identificadas como supra-municipais é aquela que considera-se ter menos peso em termos de circulação. Esta inicia-se na zona de Bolfiar, na E.R.230 e liga a Canelas, de acordo com o definido no PRN2000, e, apesar de não apresentar um perfil muito significativo, encontra-se num estado de conservação razoável. Esta via atravessa no Concelho as freguesias de Águeda, Castanheira do Vouga, Aguada de Cima e Belazaima do Chão, sendo extremamente importante para esta última em termos de acesso à sede de freguesia.

As principais vias rodoviárias do Concelho são:

- A25;
- ER 230, que permite a ligação a Aveiro;
- EN 333, liga Aveiro a Sever do Vouga passando pelo centro do concelho, e a qual é correntemente utilizada para aceder ao nó da A1 em Oiã;
- ER 336 que liga Águeda a Coimbra;
- ER 230 que liga Águeda ao Caramulo.



**Figura 52- Rede Viária do Concelho**

O acesso a Belazaima do Chão pode ser feito pelo lado Sul da povoação a partir do IC2 seguindo pela EM 605-1 até Pova de Vale do Trigo, tomando aí a EN 336 até Belazaima. Os principais itinerários que fazem ligação ao Concelho de Águeda e à Freguesia de Belazaima do Chão são:

- EN 336 Belazaima – Águeda
- EM 605-1 Belazaima – IC2

#### **4.1.10. PATRIMÓNIO CULTURAL E ARQUEOLÓGICO**

##### **4.1.10.1. Enquadramento histórico**

Águeda, sede de concelho desde 1834 e cidade desde 1985, deve a sua fundação aos celtas, Túrdulos e Gregos remontando ao ano de 370 Ac.



---

A antiguidade da ocupação desta região é revelada por diversos monumentos megalíticos e pelo Cabeço do Vouga, importante estação arqueológica localizada junto do trajecto da via militar romana de Olissipo a Bracara.

No século XI, Águeda é um burgo próspero, com um comércio desenvolvido e o seu porto movimentado, abastecendo-se a si e às populações vizinhas de além Alcoba (hoje Caramulo). É referida, em documentos de 1050 e 1077, tanto pelo seu nome primitivo Casal Lousado (lat. Casal Lousato) como pelo seu nome próprio latinizado Anegia, Agatha e Ágada.

Águeda não teve foral na Idade Média, ao contrário de outras povoações vizinhas, por ser terra reguenga e couto dos mosteiros de Lorvão e Vacariça.

Águeda era ponto de apoio dos caminhos de Santiago. Na sua albergaria ter-se-á recolhido em 1325 a Rainha Santa Isabel, quando se dirigia em peregrinação para Santiago de Compostela.

Em 1834, Águeda ascende à categoria de sede de concelho, por consequência da revolução liberal dando-se uma reforma administrativa devido à sua capital importância na estratégia político-militar da resistência, à 2ª invasão francesa, pois possuía um hospital militar que socorria os feridos provenientes das batalhas. Desde que foi elevada à categoria de concelho, Águeda começou a ter uma vida política bastante movimentada, mas foi sempre muito bem representada por nomes influentes da terra.

No dia 8 de Julho de 1985, a vila de Águeda é elevada à categoria de cidade. Águeda actua como fronteira entre o mar e a serra devido à sua privilegiada situação geográfica, sendo servida por vias rodoviárias e ferroviárias de fácil acesso.

Hoje, Águeda é uma cidade em franco desenvolvimento económico e social, sendo uma das cidades mais industrializadas do país.

Belazaima tem origens históricas muito antigas. Já existia em documentos dos princípios da nacionalidade. Nos Cêpos, um dos 8 lugares da freguesia há vestígios que ali se viveu na época Dolménica.

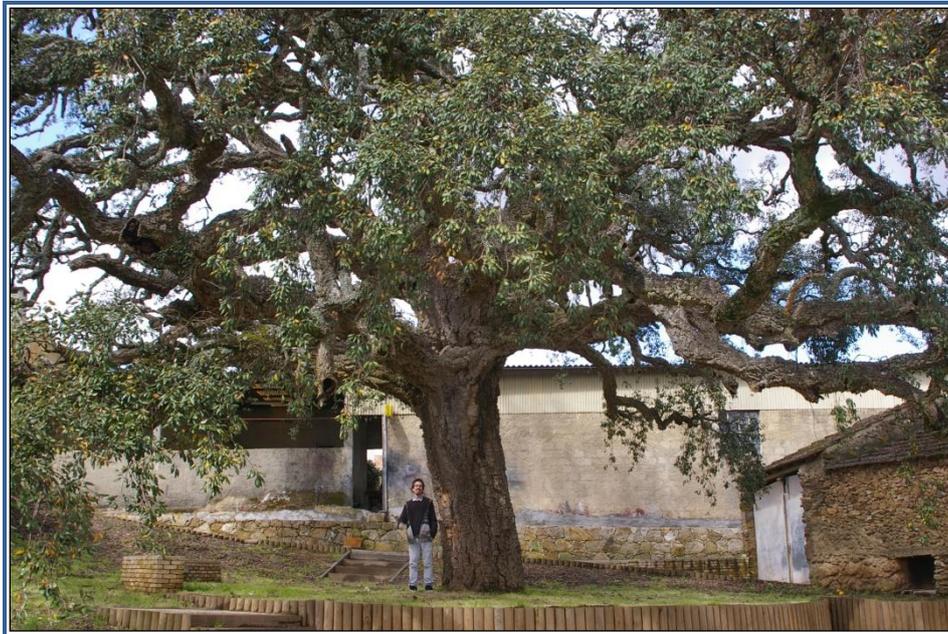
Em 1220 no tempo de D. Afonso II era posse da coroa. Com a agitação da época, passou a outros senhores. Em 1485 tempo de D. João II este deu-a à Infanta Princesa Joana (Sta. Joana). Mais tarde passou para a casa de Bragança.



#### 4.1.10.2. Elementos patrimoniais identificados

##### Património

Na localidade de Belazaima existe um enorme sobreiro gigante, centenário, património do estado cujo processo junto à DGRF está registado como KNJ1/250, tendo a árvore o nome científico de *Quercus suber* L., e o vernáculo Sobreiro. Esta encontra-se isolada e inserida em malha urbana de características rurais, limitada por casario e dependências cobertas.



**Figura 53- Sobreiro Gigante de Belazaima do Chão**

A envolvente ao sobreiro não o dignifica, uma vez que o espaço físico onde se insere “fecha-se sobre a árvore”, tirando-lhe a magnitude e imponência que teria caso estivesse num espaço mais amplo e aberto.

Também o envelhecimento dos edifícios que delimitam a área e o uso dado ao espaço, comprometem a valorização *per si* do sobreiro. Mais recentemente, a erosão provocada pelo transporte hídrico de sedimentos, estava a colocar a descoberto parte das raízes superficiais, pondo em risco a sua salubridade.



---

**Ponte Romana:** Uma ponte bastante antiga, que merece toda a atenção e que se localiza a sul da localidade de Belazaima.



**Figura 54- Ponte Romana de Belazaima do Chão**

**Igreja de Belazaima** do séc. XVIII. Estilo barroco. Internamente foi toda restaurada e limpa.



**Figura 55- Igreja de Belazaima do Chão**

**Represa de Belazaima:** Serve para o regadio da agricultura ribeirinha. Serve também para o desporto de pesca onde a colectividade ZaimaTT tem a sua concessão e dá também uma ajuda importante aos Bombeiros no combate aos incêndios. Situa-se na parte nascente de Belazaima.

Belazaima é banhada por uma pequena ribeira, (ribeira de Belazaima) conhecida por “rio Basófiás”. O povo chama-lhe assim, porque no Inverno o seu caudal transborda e inunda os campos vizinhos. No Verão o seu caudal é diminuto, chegando em certos anos mesmo a secar. Ultimamente foi construída uma represa para retenção das águas da ribeira.



**Figura 56- Represa de Belazaima do Chão**

#### **4.1.10.3. Elementos Arqueológicos**

O procedimento de AIA que decorreu entre 2010-2012 realizou trabalho de Intervenção de Arqueologia Preventiva.

Foi elaborado e fez parte integrante do referido procedimento de AIA um Relatório do Património Arqueológico para a área de implantação desta instalação da responsabilidade dos arqueólogos Lília Basílio e Carlos Ferreira, elaborado pela “gdo” grupo dryas octopétala.

Face ao exposto neste documento não iremos desenvolver este descritor ambiental.

## **5. ANÁLISE DE IMPACTES E MEDIDAS DE MITIGAÇÃO**

Tendo por base a descrição do projecto, a sua implantação e também a caracterização da situação actual, efectua-se neste capítulo a identificação e avaliação dos principais impactes ambientais resultantes das actividades inerentes ao projecto.

Os impactes ambientais definem-se como o conjunto das alterações favoráveis e desfavoráveis produzidas em parâmetros ambientais e sociais, num determinado período de tempo e numa determinada área (situação de referência), resultantes da realização de um projecto, comparadas com a situação que ocorreria, nesse período de tempo e nessa área, se esse projecto não viesse a ter lugar. Quanto à sua origem estes podem ser classificados como directos, indirectos, cumulativos ou residuais.



---

No caso presente, esta avaliação incidiu sobre as fases de ampliação das construções **(Núcleo de 4 Pav's)**, mas essencialmente sobre a fase de exploração para a capacidade máxima prevista de 230 690 LF (1384,1 CN) considerando que:

- A instalação avícola já se encontra construída e em exploração com recurso às melhores tecnologias disponíveis para a tipologia de actividade;
- Após ampliação irá desenvolver uma actividade idêntica aquela que desenvolve actualmente, partilhando pessoal e recursos.
- O espectro desta actividade é de média/longa duração, não se perspectivando a desactivação do estabelecimento ou o eventual uso alternativo dos edifícios e terrenos.

Assim, esta avaliação teve por base três etapas específicas:

1. Lista de acções da **fase de construção** dos edifícios, identificação dos impactes
2. Diagnóstico da **fase de exploração** para a capacidade máxima- identificação de situações gravosas para o ambiente, passíveis de correcção; Lista das acções susceptíveis de produzir alterações no ambiente e respectivos impactes;
3. Avaliação dos impactes nas diversas fases (Construção/Ampliação; Exploração e Desactivação) e proposta de medidas de minimização.

Para esta avaliação, foram utilizados vários parâmetros de classificação dos impactes:

**Origem** - consequência directa, indirecta, cumulativa ou residual da alteração ambiental.

**Sinal** - qualidade negativa ou positiva do impacte.

**Duração ou Persistência** - determinação do tempo durante o qual se faz sentir a alteração ambiental produzida e as suas consequências.

**Magnitude** - grau de alteração de determinado elemento ambiental, relativamente à situação de referência.

**Significância 'Importância** - importância da alteração produzida face à qualidade do elemento ambiental considerado.

**Reversibilidade** - dependendo da duração do impacte e da capacidade de resposta do ambiente às alterações introduzidas.



---

Relativamente às medidas de minimização estas podem ser de três tipos:

**Medidas de prevenção** - Destinam-se a evitar e prevenir alterações ou impactes ou situações acidentais (especialmente vocacionadas para a fase de construção).

**Medidas de minimização ou correcção** - Destinam-se a reduzir, corrigir ou anular a magnitude/significado de um impacte significativo a muito significativo.

**Medidas de compensação** - Destinam-se a compensar os impactes irreversíveis e não minimizáveis (têm um carácter excepcional e regra geral são aplicáveis a grandes projectos de infra-estruturas).

Neste caso específico, procurou-se propor medidas de prevenção, minimização ou correctivas, que simultaneamente devem ser simples e de fácil concretização, eficazes, economicamente viáveis e ambientalmente inócuas.

Em síntese foi elaborada uma matriz de resumo das acções e respectivos impactes e das respectivas medidas de minimização propostas.

No final procurou-se identificar os impactes residuais da actividade, ou seja, os impactes não minimizáveis ou que mesmo após medidas de minimização resultarão e constituem, em jeito de balanço, o custo ambiental do projecto.

## **5.1. AVALIAÇÃO ESPECÍFICA POR DESCRITOR**

### **5.1.1. CLIMA**

A tipologia e dimensão do projecto de ampliação da exploração Avícola da Covada, não produz qualquer impacte no descritor Clima da Região onde está localizado.

Não foram preconizadas medidas.

### **5.1.2. GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA**

As obras de transformação do pavilhão n.º2 para a construção do Núcleo de Produção composto pelos Pav's 2,3,4 e 5 ocupando cerca de 2000 m<sup>2</sup> cada, operação ,imprescindível à ampliação da exploração, resultam alguns impactes para a geologia e geomorfologia

Os impactes de maior relevo estão relacionados com a alteração da fisiografia, por escavação e deposição de terras.



Serão produzidas terras sobrantes que resultarão de escavações e terraplanagens que terão de ser executadas.

Realizado um cálculo a partir do levantamento topográfico da área de implantação do Núcleo concluiu-se que serão produzidos cerca de 20 000 a 25 000 m<sup>3</sup> de terras sobrantes. Estas serão depositadas em parte nas áreas anexas à instalação avícola, que terão de ser adaptadas para instalação da exploração de mirtilos que está prevista.

As terras sobrantes que não for possível depositar na área deste prédio rústico, serão depositadas noutros prédios rústicos propriedade dos sócios da Soproniva e que estão predominantemente ocupados com floresta industrial (eucaliptos).

O impacte na fisiografia será minimizado com a aplicação de algumas regras de circulação no recinto durante a fase de construção do Núcleo, nomeadamente, a restrição ao mínimo indispensável da circulação de veículos de forma a reduzir a área de solo exposto aos processos erosivos, bem como a realização de operações de manutenção da maquinaria em locais próprios e a estabilização dos taludes finais.

Apesar de não estar previsto que venha a acontecer, foram preconizadas medidas para a fase de desactivação das instalações, que será executada mediante um plano de desactivação a elaborar na altura.

### **Medidas de Minimização**

- **MM 1.G**

Será limitada ao mínimo a área necessária à movimentação e acesso de maquinaria, de forma a reduzir a área de solo exposta aos processos erosivos.

- **MM 2.G**

Deposição das terras de modo a evitar obstrução de linhas de água. Adopção de medidas que evitem derrocadas. Estabilização dos taludes finais.

- **MM 4.G**

Compactação do material depositado no local de aterro garantindo o escoamento das águas pluviais.

- **MM 5.G**

Circulação de veículos fora da época de chuvas durante o horário de trabalho (diurno), acondicionamento adequado das cargas e veículos



---

- **MM 6.G**

No caso **não previsto de desactivação**, deverá ser elaborado um plano específico para a realização do desmantelamento, assegurando os aspectos ambientais no interior da instalação e na área envolvente.

### **5.1.3. SOLOS E USOS DOS SOLOS**

#### **FASE DE AMPLIAÇÃO/CONSTRUÇÃO**

Embora a actividade da construção não seja considerada ambientalmente problemática, são utilizados produtos ou substâncias considerados nocivos para o ambiente. O problema da contaminação dos solos é a principal questão neste descritor.

**Na fase de ampliação/construção** o principal impacte que ocorrerá está relacionado com a ocupação física do solo, alterando assim o solo e o seu uso.

A área de ocorrência deste impacte é a zona dos pavilhões e os caminhos internos, podendo o impacte ser minimizado limitando ao mínimo as desmatações das áreas circundantes aos edifícios (minimização de aterros e as movimentações de terras).

Uma outra forma de mitigar o impacte é a limitação da circulação de maquinaria pesada às vias já existentes.

#### **FASE DE EXPLORAÇÃO**

Durante a fase de exploração, a contaminação do solo em geral pode ocorrer devido às seguintes actividades: deposição directa de resíduos; infiltração das redes de drenagem; derrames acidentais de líquidos poluentes afectos aos actos de exploração.

Por fim refira-se que também durante a fase de exploração ocorre a emissão de poluentes atmosféricos, partículas da chaminé da caldeira de aquecimento.

Neste caso específico, e tendo em vista que a produção de poluentes atmosféricos e de efluentes líquidos industriais é reduzida, e as substâncias poluentes perigosas utilizadas são muito reduzidas, a actividade, em si mesmo, não é considerada poluente, resta-nos a deposição directa de resíduos e eventuais derrames.

Relativamente à deposição directa de resíduos no solo, actualmente não há qualquer deposição de resíduos no solo a céu aberto, nem se prevê tal situação, pelo que não são previsíveis quaisquer impactes negativos.



---

Assim, no seguimento daquilo que já é prática corrente no estabelecimento deve ser feito o adequado manuseamento dos materiais, com o cuidado merecido de acordo com as substâncias em causa e as características apresentadas em rotulagem própria, impermeabilização do local de manuseamento e armazenamento dos materiais está garantida e sua cobertura também.

Em situação de acidente, deverão ser accionados todos os mecanismos que permitam evitar e/ou minimizar a contaminação dos solos, nomeadamente através da contenção derrame e da aplicação de produtos absorventes. Tratando os solos eventualmente contaminados com técnicas apropriadas ou removendo-o para destino adequado.

### **FASE DE DESACTIVAÇÃO**

Durante a fase de desactivação (não prevista) decorrerá um impacte positivo uma vez que, desta forma se irão recuperar e valorizar os solos através da reflorestação com espécies autóctones.

Esta fase terá ainda de seguir um plano de desactivação de forma a minimizar o prejuízo para o ambiente sobretudo no que diz respeito às medidas de gestão dos equipamentos desmantelados e dos resíduos produzidos e às operações de recuperação dos solos desmobilizados.

#### **Medidas de Minimização**

- **M M 1.US**

Limitar ao mínimo as desmatações, movimentações de terra na fase de ampliação/construção

- **M M 2.US**

Limitar a circulação de maquinaria pesada às vias existentes na fase de ampliação/construção

- **M M 3 US**

Proceder á requalificação da Área Afectada, em termos de ocupação do solo através de reflorestação. Está prevista para complemento da actividade a instalação de 1,7 hectares de exploração de frutos (mirtilos).

- **M M 4.US**



Na eventualidade da ocorrência de um derrame, com contaminação de áreas não impermeabilizadas, é necessário promover a sua remediação através de técnicas apropriadas, ou com a sua remoção para destino adequado.

#### **5.1.4. RECURSOS HÍDRICOS**

Os impactes que se podem verificar sobre os recursos hídricos dizem respeito a aspectos qualitativos, relacionados com a possibilidade de contaminação das águas superficiais e subterrâneas.

##### **RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS**

Face às características da área e ao tipo de intervenções, os impactes com maior significado relacionam-se com degradação da qualidade da água, designadamente por arrastamento de materiais sólidos pelas águas pluviais e eventual contaminação por poluentes orgânicos não perigosos.

Na **fase de construção** poderão surgir alterações da drenagem natural da água e consequentemente alterações de qualidade. De forma a minimizar este impacte prevemos:

- **M M 1.RH**

Criação de sistemas de recolha de águas da chuva e escoamentos durante a ampliação/construção

- **M M 2.RH**

As operações de manutenção da maquinaria utilizada deverão ser efectuadas em local apropriado para o efeito..

- **M M 3.RH**

Executar as obras de ampliação fora da época das chuvas.

- **M M 4.RH**

Manter um sistema de gestão de resíduos adequado..

Na **fase de exploração** a produção de resíduos pode dar origem a impactes na qualidade da água da área em estudo. Uma vez que os resíduos produzidos não são classificados como perigosos, unicamente a sua má gestão ou acondicionamento impróprio poderão originar impactes negativos significativos, nomeadamente a possível contaminação das águas superficiais. Dado que o resíduo que apresenta maior potencial de contaminação dos



recursos hídricos é o decorrente da produção de dejectos pelas aves, e que é correctamente gerido nas instalações da exploração avícola, consideram-se pouco significativos os potenciais impactes associados a esta acção.

No que diz respeito às águas residuais domésticas, associadas à existência de trabalhadores na exploração, a sua descarga é feita para um sistema de fossa séptica estanque. Assim, e uma vez que a perigosidade destes efluentes é reduzida dadas as suas características, o seu impacte negativo sobre os recursos hídricos é pouco significativo e decorre noutra local (ETAR Estação de Tratamento).

As águas pluviais e de lavagens eventuais tendem a arrastar os sólidos associados à circulação de veículos de abastecimento (cargas e descargas) das viaturas próprias e externas ao estabelecimento avícola, bem como de resíduos de ração no pavimento junto aos silos. No entanto, consideram-se os impactes associados como pouco significativos, dadas as reduzidas concentrações de poluentes.

#### **Medidas de Minimização**

- **M M 5.RH**

. Instalação de sistema de recolha das águas pluviais.

- **M M 6.RH**

As operações de manutenção da maquinaria utilizada deverão ser efectuadas em local apropriado para o efeito..

- **M M 7.RH**

Evitar que ocorram derrames acidentais de combustíveis

- **M M 8.RH**

Manter os locais apropriados para armazenagem temporária de resíduos

- **M M 9-10.RH**

Realizar todas as limpezas dos Pavilhões a secobem como todas as limpezas gerais.

- **MM 11.RH**

Manter em funcionamento um sistema de gestão de resíduos adequado.

- **MM 12.RH**

Evitar que ocorram derrames acidentais de combustíveis.

- **MM 13.RH**

Definir locais específicos para armazenagem temporária dos resíduos.



---

Uma vez mais, e apesar de não estar prevista a **fase de desactivação** da exploração, foram considerados os impactes que poderão ocorrer durante essa fase.

Os impactes esperados durante esta fase são muito semelhantes aos esperados durante a fase de ampliação/construção, estando sobretudo relacionados com a produção de resíduos e com derrames acidentais.

## **RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS**

Face às características da exploração e ao tipo de acções, os impactes possíveis com maior significado relacionam-se com a contaminação da água, designadamente por infiltração de efluentes contendo materiais sólidos e alguns componentes orgânicos (rações e excretas das aves), contaminação por poluentes orgânicos não perigosos.

E ainda impacte sobre o nível do aquífero resultante do aumento de volumes captados mensalmente e anualmente.

Na **fase de ampliação/construção** não prevemos qualquer impacte por esta fase decorrer num curto período de tempo e fora da época normal de chuvas intensas.

Na **fase de exploração** a contaminação das águas subterrâneas pode decorrer de deficiências prolongadas nos equipamentos ou ainda por exploração inadequada da instalação. Estas ocorrências podem igualmente originar pressões de extracção sobre o aquífero.

Os impactes mais susceptíveis de ocorrerem são os mesmos que poderão originar a contaminação das águas superficiais.

Dado que o resíduo que apresenta maior potencial de contaminação dos recursos hídricos é o decorrente da produção de dejectos pelas aves, e que é correctamente gerido nas instalações da exploração avícola, consideram-se pouco significativos os potenciais impactes associados a esta acção.

No que diz respeito às águas residuais domésticas, associadas à existência de trabalhadores na exploração, a sua descarga é feita para um sistema de fossa séptica estanque.

As águas pluviais e de lavagens eventuais tendem a arrastar os sólidos associados à circulação de veículos de abastecimento (cargas e descargas) das viaturas próprias e externas ao estabelecimento avícola, bem como de resíduos de ração no pavimento junto



aos silos. No entanto, consideram-se os impactes associados como pouco significativos, dadas as reduzidas concentrações de poluentes.

Relativamente ao impacte sobre os níveis do aquífero (volume de captação de águas subterrâneas) consideram-se muito pouco significativos visto que na sua origem estarão deficiências nos equipamentos de distribuição e abeberamento e estes são alvo de inspeções e vigilância muito frequentes.

### **Medidas de Minimização**

- **M M 1.RHsub**

Utilização de bebedouros de tipo pipeta para evitar desperdícios de água.

- **M M 2.RHsub**

Calibração regular da alimentação aos bebedouros de pipeta.

- **M M 3.RHsub**

Limpezas efectuadas a seco em todas as áreas de serviço e de permanência das aves.

- **M M 4.RHsub**

Avaliação dos consumos de água em todos os pavilhões da exploração avícola , para detecção de eventuais ruturas nas canalizações.

- **M M 1.RH**

As operações de manutenção de maquinaria deverão ser efectuadas em local apropriado para o efeito.

- **M M 2.RH**

Evitar que ocorram derrames acidentais de combustíveis.

- **M M 3.RH**

Definir locais específicos para o armazenamento temporário de resíduos.

### **5.1.5. QUALIDADE DO AR**

Durante a **fase de construção** o principal impacte será a emissão de poeiras decorrentes da própria obra construção do Núcleo de 4 Pavilhões.

Este impacte e uma vez que a obra será limitada no tempo, é temporário, negativo e pouco significativo.

Contudo foram preconizadas medidas de minimização do mesmo.

### **Medidas de Minimização**



---

- **MM 1.QA// MM 2.QA// MM 3.QA**

Racionalização da circulação de veículos ao mínimo indispensável, associada a uma condução suave, sem acelerações bruscas e com limitação de velocidade de circulação.

- **MM 4.QA**

O pavimento deverá ser regado regularmente e de forma controlada sobretudo em dias secos e ventosos.

Durante a **fase de exploração** e tendo em conta que a ampliação da exploração não acrescenta **fontes fixas (Caldeira)** de emissão atmosférica (caldeira de biomassa) a qualidade do ar poderá ser afectada por aumento de horas de funcionamento que serão necessárias.

Acresce ainda o facto de existirem na proximidade elementos habitacionais, daí justifica-se efectuar também uma identificação pormenorizada das poucas fontes de emissão presentes e que se resumem a fontes difusas de pouca relevância e à fonte fixa já mencionada, pelo que se identificam em seguida as situações passíveis de produzir impactes bem como a sua respectiva avaliação.

**1. Possível libertação de gases resultante da degradação biológica dos dejectos das aves.** No entanto, a manutenção dos pavilhões é feita no mínimo duas vezes por semana e a extracção dos dejectos é efectuada logo após a saída do bando.

Os dejectos recolhidos assim que saem são encaminhados para destino adequado.

Uma vez que não há armazenamento ao ar livre dos dejectos, não é expectável a ocorrência de fenómenos relevantes de degradação biológica pelo que a emissão de gases será neste caso residual e de fácil dispersão local, pelo que consideramos o seu impacte negativo, esporádico e pouco significativo.

**2.** Todos os pavilhões **possuem sistemas de ventilação**, de funcionamento automático, e que libertam quer gases de amónia, quer pequenas partículas das plumagens das aves. Embora no local seja particularmente perceptível no momento de entrada em funcionamento desses ventiladores, a sua dispersão é rápida embora dependa das condições climáticas. No entanto, o impacte daí resultante é pouco significativo e restrito à envolvente próxima. As pequenas plumas são normalmente depositadas, na zona mais próxima dos pavilhões.

**3. Emissão de partículas durante a operação de enchimento dos silos de matéria-prima** e armazenamento de rações. Uma vez que a transvaza é efectuada por vácuo com o auxílio de mangueiras estanques ou em fosso protegido, está desde logo minimizada a libertação de partículas durante esta operação.



Assim a dispersão de partículas resultantes desta operação constituem fenómenos pontuais e excepcionais, sendo o impacte daí resultante negativo, de magnitude reduzida e pouco significativo.

**4. Levantamento de poeiras pela circulação de veículos dentro da exploração** em zonas não asfaltadas com conseqüente arrastamento para a atmosfera por acção do vento. Esta situação ocorre em especial aquando da recolha dos dejectos e de abastecimento dos silos dos pavilhões.

#### **Medidas de Minimização**

- **M M 5.QA/ MM 6.QA**

A utilização de captação de poeiras com equipamento multi-ciclone na caldeira, (STEG) que já está instalado permite a redução das emissões provenientes desta fonte fixa. A monitorização das emissões da caldeira e FF associada já foram executadas e os resultados por estarem abaixo dos VLE as monitorizações passaram a ser trienais.

- **M M 7.QA**

Deverão ser colocadas plantas arbustivas ou arbustos (vegetação autóctone) e mantida a vegetação existente na envolvente da exploração,

- **M M 8.QA**

Deverão ser adoptadas medidas de controlo nutricional das rações dos animais de forma a reduzir as emissões de amónia. **(MTD's)**

- **M M 9.QA**

Os estrumes produzidos são encaminhados para destino final assim que o bando sai e procede-se de imediato à limpeza//desinfecção do pavilhão.

- **M M 10.QA**

Efectuar a pavimentação dos caminhos internos da exploração ainda não pavimentadas.e utilizar caminhos alternativos de acesso à exploração evitando a passagem dentro da localidade de Belazaima.

Na eventualidade de se proceder à **fase de desactivação** das explorações, consideraram-se os impactes que poderão ocorrer durante essa fase.



---

Os impactes esperados durante esta fase são muito semelhantes aos esperados durante a fase de construção, estando sobretudo relacionados com a produção de resíduos e projecção de partículas.

Existirá ainda o impacte positivo na qualidade do ar que ocorrerá após a fase de desactivação, uma vez que todos os impactes negativos mencionados na fase de exploração deixam de estar presentes no local.

- **MM 11.QA**

Humidificação das superfícies dos terrenos que ficarem a descoberto e não compactadas, durante as acções de demolição, de forma a minimizar a dispersão de poeiras.

- **MM 12.QA**

Realização do transporte de resíduos resultantes das demolições e as terras com as adequadas coberturas das cargas de forma a minimizar a emissão de poeiras durante o transporte.

#### **5.1.6. AMBIENTE SONORO**

O nível de ruído que é gerado dentro do estabelecimento, uma vez que não existem receptores na envolvente imediata que possam ser afectados, prevê-se que o impacte seja pouco significativo.

A localização da instalação, a menos de 500 metros da zona urbana, não produz níveis de ruído que possam interferir com as actividades normais da zona habitacional.

De acordo com as visitas ao local e tendo por base informação adicional recolhida, o local em estudo e a envolvente podem ser considerados como "*pouco ruidoso*".

Refere-se igualmente que a totalidade das cargas e descargas se realizam fora do período de descanso (23.00 h – 7.00 h) não sendo realizadas aquelas operações dentro deste período, Esta situação é exequível pois existem meios computadorizados de gestão da quantidade das rações administradas, existem locais para armazenamentos de camas e de apara de madeira (combustível) e outras movimentações de veículos são realizadas com gestão directa dos responsáveis pela instalação.

#### **Medidas de Minimização**

Tendo em conta a caracterização do ambiente sonoro na vizinhança da instalação a produção e a baixa intensidade sonora nas instalações não foram preconizadas medidas de minimização para este descritor.



---

### 5.1.7. GESTÃO DE RESÍDUOS

Durante a **fase de construção e na fase de desactivação** as acções que poderão causar algum impacto no ambiente estão relacionadas com a produção de resíduos de construção e resíduos sólidos urbanos da actividade humana.

#### **Medidas de Minimização**

- **M M 1.GR**

Deverão ser recolhidos de forma diferenciada todos os resíduos produzidos e encaminhados para destino final adequado.

Na **fase de exploração** os impactes mais significativos quanto aos resíduos estão associados à sua produção e gestão. Uma vez que a maioria dos resíduos produzidos não são classificados como perigosos, unicamente a sua má gestão ou acondicionamento impróprio poderão originar impactes negativos significativos.

Uma gestão incorrecta poderá levar à acumulação indevida dos resíduos, originando maus cheiros, possível contaminação do solo e recursos hídricos, além de alterações do aspecto visual da paisagem.

No caso em estudo, a maior quantidade de resíduos a gerir são os dejectos das aves.

Apesar dos resíduos sólidos urbanos produzidos durante a exploração avícola serem recolhidos pelos serviços municipalizados, são separados e colocados no ecoponto para reciclagem, dadas as quantidades bastante reduzidas produzidas pelos funcionários durante o seu horário de trabalho, considera-se que o impacto, apesar de negativo, é pouco significativo.

Admite-se que a gestão dos resíduos de dejectos das aves, após entrega ao operador que efectua o transporte, é feita com respeito ao Código de Boas Práticas Agrícolas, contribuindo para a fertilização de solos, sendo, por isso, o impacto associado positivo e pouco significativo.

#### **Medidas de Minimização**

- **M M 1.GR**

Para minimizar este impacto deverão ser recolhidos de forma diferenciada todos os resíduos produzidos e encaminhados para destino final adequado.



---

- **M M 2.GR**

Garantir que os resíduos são devidamente acondicionados no transporte durante todo o trajecto entre o aviário e os locais de destino final.

- **M M 3.GR**

Utilização de estrume como fertilizante orgânico em detrimento dos fertilizantes químicos.

- **M M 4.GR**

Recolha dos cadáveres, resíduos de procedimentos veterinários e RSU e envio para tratamento por entidades acreditadas para tal.

- **M M 5.GR**

Dever-se-á efectuar com rigor a separação (triagem) dos resíduos gerados em todas as actividades administrativas e sociais e encaminhá-los para processos de reutilização e reciclagem (por exemplo, separar embalagens vazias de acordo com os materiais constituintes, separar papel cartão e plásticos para reciclar, entre outros).

- **M M 6.GR**

Manter um registo actualizado e documentado da gestão interna de resíduos, nomeadamente:

- Quantidades e tipo de resíduos produzidos, origem e destino (armazenados, transportados, valorizados ou eliminados), com registo da produção e guias de transporte;

- Comprovativos actualizados dos receptores dos resíduos em como estão autorizados para a sua eliminação, valorização, armazenagem ou tratamento.

- **M M 7.GR**

Deve-se manter o acondicionamento dos resíduos em locais adequados, de acordo com o tipo de resíduo e impactes associados, evitando a sua acumulação excessiva. Efectuando a manutenção regular do ecoponto.

- **M M 8.GR**

Em nenhuma situação os resíduos devem ser descarregados no solo ou linha de água, devendo ser armazenados temporariamente em locais impermeabilizados, planos e protegidos da pluviosidade.

- **M M 9.GR**

Todos os colaboradores devem ser sensibilizados para as boas práticas de gestão de resíduos, reforçando a necessidade de prevenção.



---

### **5.1.8. SISTEMAS ECOLÓGICOS- DESCRITOR NÃO ANALISADO**

### **5.1.9. PAISAGEM – DESCRITO NÃO ANALISADO**

### **5.1.10. ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS**

Considerando o tipo de projecto (ampliação) e o tipo de actividade, não são esperados grandes impactes a nível sócio económico.

Apenas merecerá algum destaque, se bem que relativo, a potencial importância do projecto para a especialização económica local, em torno da actividade principal da instalação, e que permitirá, a médio prazo, contribuir para o aumento da capacidade produtiva concelhia.

Tendo em conta que o aumento da capacidade produtiva se reflectirá num aumento dos postos de trabalho este factor será de importância local mas gerador de impacte positivo.

Atualmente estão ligados ao regular funcionamento da instalação 4 funcionários estão previstos oito postos de trabalho para o regular funcionamento após ampliação.

Outro aspecto que deverá ser realçado, apesar de ser pouco significativo é o impacte positivo que o projecto terá na diminuição da dependência das importações deste tipo de produto, carne de aves e seus derivados.

### **5.2. FASE DE DESACTIVAÇÃO**

Apesar de estar previsto no regime legal de AIA a avaliação da fase de desactivação, a prática mostra-nos que esta avaliação deve ser ponderada caso a caso, em função do tipo de projecto, localização e horizonte de vida útil do mesmo.

Com efeito, em projectos de longa duração, como é o caso, é discutível a utilidade de se tentar fazer uma previsão daquilo que ocorrerá passados muitos anos, previsivelmente décadas.

Por outro lado, a evolução deste estabelecimento vem apontando no sentido de uma consolidação/ estabilização do crescimento existente, assente na ampliação e modernização das instalações e equipamentos. Também o tipo de actividade desenvolvida, por estar ligada à área alimentar, ou seja, um bem de primeira necessidade faz prever a sua perpetuação por tempo indeterminado.



Não sendo possível perspectivar outra solução, é considerado um cenário único correspondente ao desmantelamento de toda a instalação (demolição dos edifícios e de pavimentos, retirada de todos os materiais e modelação do terreno) e reposição das condições originais de acordo com as orientações sectoriais das diversas entidades, acções geradoras de impactes temporários.

### **5.3. MATRIZ SÍNTESE DE IMPACTES**

Em seguida resume-se numa matriz os principais impactes identificados por descritor, bem como a sua classificação e respectivas medidas de minimização. 5.4. Programa de Monitorização.

Quanto aos descritores ambientais (solo, recursos hídricos e ar) não se perspectivam impactes significativos que, na opinião da equipa técnica, conduzam a uma necessidade imediata de serem programados planos de monitorização neste momento do projecto.

Assim, não se propõe no imediato um plano de monitorização mas sim uma reavaliação da situação após implementação das medidas propostas na instalação, considerando para tal os parâmetros, locais de medição e metodologia seguida para o presente EIA, sem prejuízo de adaptação a novas directrizes legais ou técnicas que venham a tornar-se eficazes.

Preconiza-se a calendarização da execução das medidas de minimização e o registo paralelo dos dados de funcionamento do processo produtivo.

## **6. LACUNAS TÉCNICAS OU DE CONHECIMENTO**

As lacunas de conhecimento relacionadas com o presente estudo dizem respeito à inexistência de alguns dados sobre o local de estudo. Tal situação não permite, assim, uma avaliação precisa dos impactes gerados em alguns descritores.

As principais lacunas verificadas são:

- A inexistência de estudos de impacte ambiental, abrangendo a área ou parte da área em estudo
- Relativamente ao ruído existem dificuldades relativamente aos níveis de ruído resultantes de cada máquina ou equipamento instalado não foi possível obter dados.
- Na região em estudo não existe informação referente a medições de qualidade do ar. Existem apenas dados qualitativos para caracterização deste descritor.



## 7. CONCLUSÕES

O presente EIA incidiu sobre a fase de ampliação e exploração de uma instalação avícola pertencente à SOPRONIVA – Sociedade Produtora de Aves, Lda., com a particularidade desta actividade ser desenvolvida há largos anos pelos sócios desta empresa, mantendo uma exploração regular com recurso a um núcleo de produção, pretendendo aumentar a capacidade, com a construção de novas áreas de produção.

Este EIA traduz uma vontade declarada da empresa em prosseguir um trabalho de adequação ambiental às novas exigências legais e simultaneamente permitir a regularização da instalação perante a Administração, em termos de actividade e de ambiente.

De forma geral, foi possível reunir ou produzir a informação suficiente para a elaboração do estudo e consolidação da avaliação de impactes efectuada.

O processo da classificação da instalação avícola Classe 1 e a legislação a que está sujeito fez surgir o presente EIA, ele traduz igualmente uma vontade da gerência em prosseguir um trabalho de adequação da exploração aos novos tempos.

Da avaliação efectuada verificou-se que estando ultrapassada a fase de construção do Núcleo de 4 Pavilhões, na fase de exploração não foram identificados impactes negativos muito significativos que ponham em causa a exploração. O enquadramento local das explorações é envolvido por áreas de floresta e /ou pequenas áreas agrícolas de exploração familiar direccionadas para auto – abastecimento.

Face ao exposto, foram ainda propostas um conjunto de medidas de minimização subsequentes à ampliação, que visam essencialmente melhorar o funcionamento geral da exploração e adaptar a mesma ao cumprimento da legislação ambiental em vigor, especialmente o diploma REI (Regime de Emissões Industriais) sempre com a adopção das MTD's.

Por último, refira-se a importância da manutenção deste estabelecimento em funcionamento (Com aumento de Produção) e da adequação ambiental face aos normativos legais em vigor, com óbvias repercussões positivas quer no desenvolvimento económico e social da própria empresa, quer indirectamente no meio social e económico em que está inserida.



---

## 8. BIBLIOGRAFIA

- ☐ ALMEIDA, C., MENDONÇA, J. J. L., Jesus, M. R. & Gomes, A. J.: Sistemas Aquíferos de Portugal Continental. – Instituto da Água e Centro de Geologia, 2000.
- ☐ CARDOSO, L.: Estudo comparativo dos métodos DRASTIC e GOD na avaliação da vulnerabilidade das águas subterrâneas à poluição da bacia hidrográfica do Rio Cabril – Vila Real; Tese de Mestrado, UTAD, 2010.
- ☐ CERQUEIRA, J.: Solos e Clima em Portugal (2.ª ed.). – Clássica Editora, Lisboa, 2001.
- ☐ Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas dos rios Vouga, Mondego e Lis Integrados na Região Hidrográfica 4 (2012). ARH Centro.
- ☐ INSTITUTO DO AMBIENTE, 2005, "Atlas do Ambiente", ([www.iambiente.pt/atlas/](http://www.iambiente.pt/atlas/)).
- ☐ METCALF & EDDY (1995), Wastewater Engineering, McGraw-Hill International Editions, 1995.
- ☐ PENA, A. e CABRAL, J. (1992). *Roteiros da Natureza -Região Centro*, Círculo de Leitores, Naturibérica.
- ☐ Publicações do Instituto da Água, Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos (INAG-SNIRH).
- ☐ SOVERAL DIAS, J. C. Código de boas práticas agrícolas. Laboratórios Químico- Agrícola Rebelo da Silva ([http://campus.fct.unl.pt/gdeh/eai\\_prat/Amostragem/Codigo.pdf](http://campus.fct.unl.pt/gdeh/eai_prat/Amostragem/Codigo.pdf)).

## CARTOGRAFIA

- ☐ Carta Agrícola e Florestal de Portugal, escala 1:25 000 – Direcção-Geral de Hidráulica e Engenharia Agrícola, Lisboa, 1980.
- ☐ Carta de Capacidade de Uso de Solos. SROA, publicada no *Atlas do Ambiente*. Comissão Nacional do Ambiente.
- ☐ Carta dos Solos de Portugal. SROA, publicada no *Atlas do Ambiente*. Comissão Nacional do Ambiente.
- ☐ Carta Geológica de Portugal, escala 1:500 000. – Serviços Geológicos de Portugal (5.ª ed.), Lisboa, 1992.



---

☞ Carta Militar de Portugal, escala 1:25000, FOLHA 197 – Oliveira do Bairro Instituto Geográfico do Exército.

## **PLANOS**

☞ PLANO DIRETOR MUNICIPAL DE ÁGUEDA

☞ PLANO SECTORIAL DA REDE NATURA 2000 - INSTITUTO DE CONSERVAÇÃO DA NATUREZA E BIODIVERSIDADE

## **SÍTIOS (INTERNET)**

☞ [www.iambiente.pt](http://www.iambiente.pt) - Portal do Instituto do Ambiente

☞ [www.icn.pt](http://www.icn.pt) - Instituto de Conservação da Natureza

☞ [www.ine.pt](http://www.ine.pt) - Instituto Nacional de Estatística

☞ [www.isa.pt](http://www.isa.pt) - Instituto Superior de Agronomia

☞ [www.apdr.pt](http://www.apdr.pt) - Associação Portuguesa do Desenvolvimento Regional

☞ [www.inag.pt](http://www.inag.pt) – Instituto da Água

☞ [www.snirh.pt](http://www.snirh.pt) – Serviço Nacional de Informação de Recursos Hídricos

☞ [www.cm-aguada.pt](http://www.cm-aguada.pt) – Câmara Municipal de Águeda

☞ [www.dgadr.pt](http://www.dgadr.pt) – Direcção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural