

# **ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL**

**VARIANTE SUDESTE À VILA DO LOURIÇAL**

**MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA**

---



**AGOSTO 2014**



## ÍNDICE

1	Introdução .....	5
2	Abordagem geral e equipa técnica .....	8
3	Metodologia proposta.....	8
3.1	Geologia e Solos.....	9
3.2	Clima .....	9
3.3	Recursos hídricos .....	9
3.4	Biodiversidade.....	9
3.5	Paisagem .....	10
3.6	Ordenamento do Território.....	10
3.7	Qualidade do Ar .....	11
3.8	Ruído .....	11
3.9	Resíduos .....	11
3.10	Sócio-Economia .....	11
3.11	Património .....	11
4	Avaliação de impactes.....	13
5	Proposta de Medidas de Mitigação ou Potenciação de Impactes e Monitorização e Gestão Ambiental:.....	13
6	Planeamento de execução.....	15
6.1	Prazos de Elaboração .....	15
6.2	Faseamento dos Trabalhos .....	15
6.3	Apresentação do Estudo .....	16



## 1 INTRODUÇÃO

O presente documento corresponde à componente técnica da proposta da **Sinergiae Ambiente Lda.**, para a elaboração do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do projeto da Variante Sudeste à Vila do Lourçal, concelho de Pombal.

A necessidade de realização do procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental do projeto da Variante Sudeste à Vila do Lourçal decorre da legislação ambiental em vigor. Dado que o projeto se localiza em “área sensível”, conforme definição constante da subalínea iii) da alínea a) do artigo 2.º do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro<sup>1</sup>, considera-se que o mesmo se enquadra na alínea e) do n.º 10 do anexo II do referido diploma, estando assim sujeito a Avaliação de Impacte Ambiental ao abrigo do disposto no seu artigo 1.º, n.º4. alínea b), subalínea i).

A estrutura do EIA encontra-se definida no Anexo II da Portaria n.º 330/2001, de 2 de Abril, retificada pela Declaração de Retificação n.º 13/2001, de 31 de Maio, que estabelece as normas técnicas para a sua elaboração. Tendo em conta a referida Portaria, o EIA será composto por:

- a) Resumo não técnico (RNT);
- b) Relatório ou relatório síntese (RS);
- c) Peças desenhadas;
- d) Anexos, se necessários.

O conteúdo proposto para o EIA está de acordo com o proposto no Anexo II da Portaria n.º 330/2001, de 2 de Abril, retificada pela Declaração de Retificação n.º 13/2001, de 31 de Maio e no Anexo III do Decreto-Lei n.º 197/2005, de 8 de Novembro, estruturando-se nas seguintes secções:

I – **Introdução**: identificação do projeto e da fase em que se encontra, do proponente, da equipa responsável pelo EIA, apresentação dos objetivos, da estrutura, do conteúdo e do período de elaboração do EIA;

II – **Antecedentes**: resumo dos antecedentes do processo e das alternativas consideradas;

III- **Descrição do projeto**: enquadramento geográfico e administrativo do projeto, descrição sumária da área de implementação, das características físicas, das principais ações a desenvolver e dos recursos materiais e energéticos empregues no projeto, programação temporal estimada das fases de construção, exploração e desativação, identificação prévia de riscos ambientais e potenciais efeitos cumulativos com outros projetos.

---

<sup>1</sup> Decreto-Lei n.º 47/2014 de 24 de março - primeira alteração ao Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro.

**IV- Caracterização da situação atual:** descrição do estado do local e dos fatores ambientais suscetíveis de serem consideravelmente afetados pelo projeto, considerando-se os seguintes descritores:

- 1) Geologia e solos;
- 2) Clima;
- 3) Recursos Hídricos;
- 4) Biodiversidade;
- 5) Paisagem;
- 6) Ordenamento do Território;
- 7) Qualidade do ar;
- 8) Ruído;
- 9) Resíduos;
- 10) Sócio-Economia;
- 11) Património.

Neste capítulo será também analisada a evolução da situação atual na ausência do projeto.

**V – Identificação e Avaliação de Impactes Ambientais:** identificação e descrição das ações do projeto suscetíveis de causar impactes a nível dos descritores considerados e avaliação dos impactes significativos decorrentes das mesmas;

**VI – Proposta de Medidas de Mitigação ou Potenciação de Impactes:** identificação de um conjunto de medidas cuja implementação contribua para minimizar os efeitos dos impactes negativos identificados ou potenciar os efeitos de possíveis impactes positivos;

**VII: Programa de Monitorização e Gestão Ambiental:** apresentação de um plano geral de monitorização durante as fases de construção, exploração e desativação (se necessário);

**VIII: - Lacunas técnicas e de conhecimento:** identificação de potenciais lacunas no estudo desenvolvido, a nível técnico ou a nível do conhecimento e proposta de metodologias para a sua resolução (quando aplicável);

**IX: - Conclusões:** resumo das informações constantes no EIA.

**Anexos:** estudos e informação complementar ao EIA.

#### **Peças desenhadas**

A presente proposta contempla também o Acompanhamento do processo (reuniões com a autarquia, CCDRC, visita ao terreno com a Autoridade de Avaliação de Impacte Ambiental e apoio ao nível do processo de Consulta Pública.



## 2 ABORDAGEM GERAL E EQUIPA TÉCNICA

A Sinergiae Ambiente propõe-se elaborar o EIA do projeto da Variante Sudeste à Vila do Lourçal de acordo com uma abordagem interdisciplinar, integrada e abrangente dos temas, tendo como objetivo último a apresentação de um Estudo que corresponda às exigências da Autoridade de Avaliação Ambiental.

Para a prossecução deste objetivo, a Sinergiae Ambiente conta com uma equipa técnica pluridisciplinar e com valências diversas ao nível dos diferentes descritores de análise considerados e com experiência relevante em processos de avaliação de impacte ambiental. No Quadro 1 é apresentada a equipa técnica responsável pela Elaboração do EIA, cuja experiência profissional pode ser verificada em nos *Curricula vitae* anexos à presente proposta.

Quadro 1 – Equipa técnica, a sua formação e função nos respetivos descritores.

Técnico	Formação	Descritor
Nuno Vilela	Lic. Biologia, Mestre em. Economia Ecológica	Coordenação
Patrícia Monteiro	Lic. Engenharia do Ambiente; Mestre em Gestão Ambiental	Clima, Recursos Hídricos, Resíduos, Ruído, Qualidade do Ar, Ordenamento do Território
Mário Agostinho	Lic. Biologia; Mestre em Ecologia	Biodiversidade, Geologia e Solos, Paisagem
Orlando Ramos	Lic. em Economia	Sócio-Economia
João Matias	Lic. Geografia; Mestre em Geociências	SIG e Peças Desenhadas
Contraruido, Lda.	Empresa acreditada em Ruído	Ruído (medições)
Terralevis, Lda.	Empresa acreditada em Património/Arqueologia	Património/Arqueologia

O tratamento de dados de campo e a análise espacial da informação e produção cartográfica do EIA será realizado com recurso às tecnologias de geoprocessamento da informação, constituindo dessa forma um Sistema de Informação Geográfica (SIG) que poderá servir de ferramenta de apoio em diferentes fases de trabalho.

## 3 METODOLOGIA PROPOSTA

Neste capítulo são apresentadas as linhas gerais da metodologia que será empregue em cada um dos descritores considerados no presente Estudo de Impacte Ambiental.



### **3.1 GEOLOGIA E SOLOS**

Na caracterização da Situação de Referência será efetuada uma recolha de elementos bibliográficos e cartografia disponível sobre os aspetos geológicos, sismológicos e pedológicos na área de estudo, incluindo a Carta Geológica à escala 1:50 000 do Instituto Geológico e Mineiro e o Atlas do Ambiente Digital (Carta de Solos, Carta Sismológica, Carta de Capacidade de Uso do Solo).

Será dada uma especial atenção à identificação das ocorrências geomorfológicas relevantes, o tipo de solos e as características litológicas dominantes na área de implantação do projeto, a descrição dos padrões atuais de utilização do solo e avaliada a sensibilidade geral do terreno à poluição.

### **3.2 CLIMA**

Será efetuada uma caracterização climática da área envolvente do local de implantação do projeto, através da consulta bibliográfica da informação disponível no sítio internet do Instituto Português do Mar e da Atmosfera, nomeadamente com recurso aos dados da estação meteorológica de Charneca da Caparica e também do Atlas do Ambiente Digital, para enquadramento regional/nacional.

### **3.3 RECURSOS HÍDRICOS**

Será efetuada uma caracterização geral das características hidrológicas do Estuário do Tejo com base em pesquisa bibliográfica e com recurso à plataforma SNIRH – Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos. A caracterização da qualidade das águas superficiais e subterrâneas na área do projeto será realizada com base nos resultados de análises disponíveis, que serão analisados face às Normas de Qualidade de Água em vigor, nomeadamente as estabelecidas pelo Decreto-Lei nº 236/98, de 1 de Agosto.

### **3.4 BIODIVERSIDADE**

Na caracterização do descritor Biodiversidade a análise irá incidir principalmente a nível das comunidades vegetais presentes na área de implantação do Projeto e sua envolvente próxima e das comunidades faunísticas.

Será efetuada uma análise bibliográfica da vegetação potencial da área estudo e das espécies de fauna potencialmente presentes, através da consulta de obras de referência como a Biogeografia de Portugal Continental (Costa *et. al.* 1998), o Atlas dos Anfíbios e Répteis de Portugal (Loureiro *et al.* 2008), o Atlas das Aves nidificantes de Portugal (Equipa Atlas, 2008) e Mamíferos de Portugal (Mathias *et. al.* 1999).

A informação bibliográfica será complementada com a realização de trabalho de campo, que permitirá efetuar o levantamento do elenco botânico presente na área de implantação, o levantamento das espécies faunísticas ocorrentes na área de estudo e ainda a cartografia do coberto vegetal existente e, caso existam, dos habitats com estatuto de proteção ou com interesse conservacionista. Na análise será dada a necessária relevância à potencial ocorrência de espécies protegidas ao abrigo do Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de Fevereiro, que republicou o DL n.º 140/99 de 24 de Abril, que transpôs para o regime jurídico nacional as disposições das Directivas 92/43/CEE (Directiva Habitats) e 79/409/CEE (Directiva Aves).

A nível da **Flora e Habitats** serão realizados trajetos ao longo da área de estudo, com o objetivo de identificar as espécies da flora presentes e recolha de alguns espécimes para posterior identificação, bem como elementos que permitam identificar os habitats presentes.

A nível da **Fauna** serão realizados trajetos para observação direta (visual ou auditiva) e indireta (prospecção de vestígios de presença como pegadas, dejetos, penas, etc). Serão também efetuados levantamentos na proximidade da área de estudo.

### 3.5 PAISAGEM

A caracterização paisagística da área em estudo terá por objetivo a análise estrutural da Paisagem de modo a enquadrar eficazmente os potenciais impactes que se possam encontrar, bem como servir de suporte à definição de medidas mitigadoras face a esses mesmos impactes.

Será efetuado o registo fotográfico da área em estudo e da sua envolvente, em função da bacia visual considerada relevante para o estudo. Serão identificadas as Unidades de Paisagem potencialmente presentes, através da análise de variáveis parcelares de natureza fisiográfica (altimetria, declives, exposições, litologia) e humana (uso do solo). Efetuar-se-á a avaliação da qualidade visual da paisagem através de um conjunto de atributos estéticos, da presença de elementos de valorização visual e de intrusões visuais e da capacidade de absorção visual dos potenciais impactes.

### 3.6 ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

Neste descritor será efetuado o enquadramento do Projeto face aos planos de ordenamento do território em vigor e com incidência territorial no local de implantação, como por exemplo o Plano Diretor Municipal de Pombal, entre outros e face às diferentes condicionantes que possam existir resultantes da legislação em vigor (e.g. Reserva Ecológica Nacional, Reserva Agrícola Nacional, Domínio Hídrico Público) ou de servidões administrativas que possam existir.

### **3.7 QUALIDADE DO AR**

Na caracterização da qualidade do ar serão empregues os dados resultantes da monitorização de emissão gasosas de indústrias localizadas na envolvente próxima à área de implantação do Projeto e, caso existam, os dados mais recentes das estações fixas de monitorização mais próximas do local de implantação, que serão acedidos através do QUALAR - Base de Dados On-line sobre Qualidade do Ar. Os dados da qualidade do ar da estação de monitorização serão analisados face à legislação mais recente, nomeadamente o Decreto-Lei nº 351/2007, de 23 de outubro, Decreto-Lei nº 320/2003, de 20 de Dezembro, Decreto-Lei nº 111/2002, de 16 de abril e Decreto-Lei nº 276/99, de 23 de julho.

### **3.8 Ruído**

Será efetuada a caracterização geral do ambiente acústico na área envolvente do projeto, com base no Mapa de Ruído da Revisão do PDM e medições acústicas necessárias nos receptores sensíveis locais. Será ainda efetuada a deteção de potenciais conflitos acústicos através da confrontação dos níveis de ruído previstos com o zonamento do Mapa de Ruído do Concelho de Pombal. A avaliação será realizada de acordo com o regime jurídico relativo ao ruído ambiente, o Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de janeiro, alterado pelo Decreto-Lei 278/2007, de 1 de Agosto, que aprova o Regulamento Geral do Ruído e no Decreto-Lei n.º 146/2006, de 31 de julho, que transpõe a Diretiva n.º 2002/49/CE, do Parlamento Europeu e do Concelho, de 25 de junho, relativa à avaliação e gestão do ruído ambiente.

### **3.9 RESÍDUOS**

Será efetuada uma caracterização dos tipos de resíduos produzidos na área do projeto.

### **3.10 SÓCIO-ECONOMIA**

No âmbito do descritor Sócio-Economia será efetuado o enquadramento demográfico e socioeconómico da área territorial do projeto, a nível do concelho e, sempre que possível, também a nível da freguesia em que se insere o Projeto, nomeadamente:

- Demografia e dinâmica populacional;
- Caracterização económica e distribuição de emprego por sectores de atividade;
- Caracterização das perspetivas de emprego e de desenvolvimento económico do Concelho.

### **3.11 PATRIMÓNIO**

A metodologia a utilizar na caracterização do património arqueológico zona de implementação do Projeto em estudo incluirá as seguintes tarefas:

Recolha de informações na bibliografia específica desta área (publicações científicas, revistas especializadas, catálogos, teses e inventários), bases de dados disponíveis na Internet (e.g. Portal do Arqueólogo), nos Planos Municipais de Ordenamento do Território e Carta Arqueológica do concelho de Pombal (se existente)

Prospecção arqueológica da área de implantação do Projeto, recorrendo ao método de “batida a pé” de forma sistemática extensiva;

Os sítios identificados, quer áreas de dispersão de materiais arqueológicos ou de implantação de estruturas) durante o trabalho de campo serão registados numa ficha de Inventário e georreferenciados em suporte de papel e digital sobre os levantamentos que o Cliente fornecerá. Todos os sítios identificados serão numerados sequencialmente. Durante os trabalhos de campo e com vista a não descontextualizar dados significativos em termos de enquadramento espacial, apenas serão recolhidos os materiais necessários à caracterização dos sítios arqueológicos identificados. Com vista à recolha de informações orais, a equipa deverá dar muita atenção a contactos com a população residente e com proprietários de terrenos.

Os trabalhos a realizar respeitarão os termos da legislação em vigor para o património, sendo da competência da empresa contratada., todos os procedimentos respeitantes ao licenciamento dos trabalhos arqueológicos junto das entidades tutelares, bem como o envio dos relatórios. O relatório será elaborado de acordo com as normas em vigor.

### **3.12 EVOLUÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA SEM O PROJECTO**

Neste sub-capítulo será projectada no futuro a situação actual caracterizada para cada um dos descritores no cenário de ausência da realização do projecto em estudo.

## 4 AVALIAÇÃO DE IMPACTES

A análise de impactes a desenvolver no âmbito de um EIA constitui o cerne do estudo, tratando-se de um processo complexo tendo em conta a grande diferenciação de tipologias de ações causadores de impactes e a diversidade de efeitos possíveis sobre os diversos fatores ambientais alvo de análise.

A **Identificação de impactes** irá constituir o primeiro momento de análise e consistem num levantamento preliminar as ações previstas no projeto suscetíveis de apresentar efeitos sobre cada descritor ambiental. Nesta fase será efetuada uma descrição qualitativa dos impactes esperados, quer positivos quer negativos, nas fases de construção, exploração e desativação.

A **avaliação de impactes** terá como objetivo avaliar a significância dos impactes identificados, recorrendo para tal à sua classificação hierárquica, através de um conjunto de critérios previamente identificados e relacionados com as características do impacte. No presente EIA os impactes serão avaliados quanto à sua:

- Natureza (negativo, positivo);
- Tipo (direto, indireto);
- Magnitude (elevada, moderada, local);
- Extensão/ área de influência (local, regional, nacional);
- Probabilidade de ocorrência (certo, provável, improvável);
- Duração (temporário, permanente);
- Reversibilidade (irreversível, reversível a longo prazo, reversível a médio/curto prazo);
- Possibilidade de mitigação (mitigável, não mitigável);
- Significância (Muito Significativo, Significativo, Pouco Significativo, Não Significativo).

Será apresentado um quadro síntese dos impactes previstos do Projecto, evidenciando-se a fase em que são previstos, a sua natureza e significância.

Será ainda efetuada a uma análise dos potenciais impactes cumulativos do projecto.

## 5 PROPOSTA DE MEDIDAS DE MITIGAÇÃO OU POTENCIAÇÃO DE IMPACTES E MONITORIZAÇÃO E GESTÃO AMBIENTAL:

Serão apresentadas as medidas de Mitigação preconizadas para minimizar os impactes negativos expectáveis sobre cada um dos descritores ambientais, nas fases de construção, de exploração e de desativação. Caso sejam aplicáveis, serão também propostas e descritas medidas de Potenciação que permitam maximizar os impactes positivos que poderão existir. Em alternativa, caso não sejam consideradas necessárias medidas para algum dos descritores, serão apresentados e justificados os motivos que sustentam essa opção.

Para facilitar a compreensão, no final do capítulo será apresentado um quadro síntese com a totalidade das medidas propostas para minimização de impactes, em cada descritor.

A nível dos planos de monitorização ou de acompanhamento ambiental de obra, estes serão propostos apenas para os descritores onde seja necessário o acompanhamento das atividades da empresa, quer por imposição legal, quer por se suspeitar da possibilidade de poderem ocorrer impactes negativos que, devido à incerteza da sua ocorrência, possam não ser corretamente avaliados no EIA, a nível da sua significância sobre um determinado descritor.

## 6 FASEAMENTO DA EXECUÇÃO

### 6.1 PRAZOS DE ELABORAÇÃO

O prazo para elaboração do EIA será de **45 (quarenta e cinco) dias**, iniciando-se após a formalização da adjudicação dos trabalhos. Este prazo encontra-se distribuído por três etapas, com os seguintes prazos parcelares e será interrompido sempre que se fique a aguardar a receção de elementos solicitados ao promotor:

- **1ª Etapa – Análise do Projeto** – 5 (cinco) dias;
- **2ª Etapa – Versão preliminar do EIA** – 30 (trinta) dias;
- **3ª Etapa – Versão final do EIA** – 10 (dez) dias.

As tarefas a executar em cada uma destas fases são discriminadas no subcapítulo seguinte.

### 6.2 FASEAMENTO DOS TRABALHOS

As tarefas a executar para a elaboração do EIA encontram-se divididas em três etapas, que se descrevem seguidamente:

- **1ª Etapa – Análise do Projeto** – Esta primeira etapa iniciar-se-á com adjudicação dos trabalhos e incluirá o pedido de elementos ao promotor, bem como uma reunião com a autarquia. Esta etapa prevê a análise detalhada do Projeto, a pesquisa bibliográfica, a programação e execução dos trabalhos de campo necessários à elaboração do EIA;
- **2ª Etapa – Versão preliminar do EIA** – Nesta etapa será efetuado o trabalho de caracterização da situação atual e avaliação impactes que darão origem a uma versão preliminar do Relatório Síntese do EIA que será entregue ao promotor para análise no final desta etapa;
- **3ª Etapa – Relatório Final do EIA** – Nesta etapa e após a análise do relatório preliminar deverá realizar-se uma reunião, entre o promotor e a Sinergiae Ambiente, para discussão do conteúdo do mesmo e acerto dos detalhes necessários à elaboração da versão final do Relatório Síntese do EIA, bem como o RNT e os volumes de Anexos e Estudos Complementares (se necessários).

Atendendo às diligências previamente desenvolvidas pela autarquia no âmbito do licenciamento do projecto junto das várias entidades oficiais não se prevê que ocorram pontos críticos que condicionem o normal desenvolvimento dos trabalhos, sendo apenas de fundamental importância a estreita comunicação entre a Sinergiae Ambiente e a Autarquia.

De acordo com o Faseamento proposto apresenta-se no Cronograma abaixo a incidência da realização de trabalho em cada uma das diferentes especialidades (e respectivos técnicos) que integram o EIA.

Cronograma 2 – Faseamento e afectação por especialidade ao longo do prazo de execução.

	5 dias	30 dias	10 dias
	<b>Análise do Projecto</b>	<b>Versão Preliminar do EIA</b>	<b>Versão Final do EIA</b>
<b>Coordenação</b>			
Geologia e afins			
Solos			
Clima			
Recursos Hídricos			
Ecologia			
Paisagem			
Ordenamento			
Qualidade do ar			
Ruído			
Resíduos			
Património			
<b>Reunião com a autarquia</b>			

### 6.3 APRESENTAÇÃO DO ESTUDO (E NUMERO DE EXEMPLARES)

O Relatório Não Técnico para consulta pública será elaborado de acordo com as normas propostas no Anexo III da Portaria 330/2001, de 2 de Abril, resumindo numa linguagem não técnica, os aspetos mais relevantes do Relatório Síntese do EIA.

A versão final do EIA será entregue em suporte digital, editável [Office 2003, Dwg (2004) ou *Shapefile*, preferencialmente a última] e não editável, bem como em papel, no número de exemplares que venha a ser solicitado pela Autoridade de AIA, acrescido de dois exemplares para a autarquia.



Coimbra, 29 de Agosto de 2014.



Nuno Maria Brilha Vilela

Dep. Estudos Ambientais

SINERGIAE Ambiente, Lda