

## **1.B. ANEXOS À MEMÓRIA**

### **1.B.8 ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL**

# PROJETO DE EXECUÇÃO

## REABILITAÇÃO E MELHORIA DA ESTRADA NACIONAL “EN1-SL-01-ESPARGOS – SANTA MARIA”

### DOCUMENTO Nº 1 – MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA ANEXO 1.B.8 ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL

#### ÍNDICE

<b>1.</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>3</b>
1.1.	<i>NORMATIVAS .....</i>	<i>3</i>
<b>2.</b>	<b>USO DO SOLO.....</b>	<b>3</b>
2.1.	<i>USO AMBIENTAL.....</i>	<i>4</i>
2.2.	<i>USO AGRÍCOLA-PECUÁRIA.....</i>	<i>4</i>
2.3.	<i>USO EXTRATIVO.....</i>	<i>5</i>
<b>3.</b>	<b>ZONAS PROTEGIDAS .....</b>	<b>5</b>
<b>4.</b>	<b>SERVIDÕES AERONÁUTICAS .....</b>	<b>6</b>
<b>5.</b>	<b>ZONAS DE DESENVOLVIMENTO DE ENERGIAS RENOVÁVEIS (ZDER) .....</b>	<b>6</b>
<b>6.</b>	<b>PATRIMÓNIO .....</b>	<b>6</b>
<b>7.</b>	<b>ZONAS DE DESENVOLVIMENTO TURÍSTICO INTEGRAL ...</b>	<b>7</b>
<b>8.</b>	<b>FLORA .....</b>	<b>7</b>
<b>9.</b>	<b>FAUNA .....</b>	<b>7</b>
<b>10.</b>	<b>IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE IMPACTOS.....</b>	<b>8</b>
<b>11.</b>	<b>PROPOSTA DE MEDIDAS PROTETORAS E CORRETIVAS... 9</b>	
11.1.	<i>MEDIDAS RELATIVAS AO SOLO.....</i>	<i>9</i>

PROJETO DE EXECUÇÃO PARA REABILITAÇÃO E MELHORIA DA ESTRADA NACIONAL “EN1-SL-01-ESPARGOS – SANTA MARIA”

---

11.2.	<i>MEDIDAS SOBRE A GEOMORFOLOGIA</i> .....	9
11.3.	<i>MEDIDAS SOBRE A ATMOSFERA</i> .....	9
11.4.	<i>MEDIDAS SOBRE A FLORA</i> .....	9
11.5.	<i>MEDIDAS SOBRE A FAUNA</i> .....	10
11.6.	<i>MEDIDAS SOBRE A PAISAGEM</i> .....	10
11.7.	<i>MEDIDAS SOBRE A POVOAÇÃO HUMANA</i> .....	10
<b>12.</b>	<b>MATRIZ DE IMPACTOS</b> .....	<b>11</b>

## 1. INTRODUÇÃO

O projeto de execução desenvolvido consta de uma Reabilitação e Melhorias de uma estrada já existente, onde não se propõe mudanças de traçado significativos ocupando áreas fora do limite da estrada existente e da servidão rodoviária. Sendo assim, o Projeto não promove alterações no uso do solo, na fauna e na flora atual.

No entanto, esse capítulo busca dotar o Projeto de informações Ambientais em que o empreiteiro deve ter em consideração na execução da Empreitada, nas explorações de matéria prima, na instalação do Estaleiro, da central de betão e nos acessos provisórios. Além de definir medidas de mitigação dos impactos ambientais fruto do presente projeto e melhorar as condições ambientais existente.

### 1.1. NORMATIVAS

As informações que constam do presente anexo partem da análise dos referidos Planos, Boletim Oficial:

- Boletim Oficial Resolução nº 3/2014;
- Decreto-Lei nº 29/2006;
- Decreto-Regulamentar nº 7/2002;
- Decreto Regulamentar nº 7/94;
- Decreto-Lei nº 3/2003;
- Lei nº 86/IV/93;
- Decreto-Legislativo nº 14/97;
- Decreto-Lei nº 6/2003;
- Lei nº 102/III/90

## 2. USO DO SOLO

O traçado da estrada enquadra-se na sua totalidade na alinha d) do ponto 2 do artigo 11 do B.O. Resolução nº3/2014 como uso infra-estruturas de transporte, uma vez que como mencionado anteriormente o presente projeto de execução trata-se de uma reabilitação e melhoria de uma estrada nacional existente e consolidado.

No entanto é importante realçar o uso de solo que se encontra após o limite da sua servidão, onde o Empreiteiro deve ter em consideração na definição de acessos provisórios, estaleiros entre outras construções de carácter provisório.

Segundo o EROT da ilha do Sal, onde divide o uso do solo da ilha nas seguintes categorias

1. Uso Ambiental
2. Sem uso específico
3. Uso Agrícola-Pecuária
4. Uso extrativo
5. Uso dotacional

No quadro que se segue é apresentado os troços **APROXIMADAMENTE** onde faz fronteira com os usos de solo especificados anteriormente

	PK inicial	PK final	Comprimento
Uso Ambiental	11+200	12+900	1700 m
Uso Ambiental	7+800	8+300	500 m
Uso Agrícola-Pecuária	6+600	7+800	1200 m
Uso Ambiental	5+900	6+600	700 m
Uso Agrícola-Pecuária	5+400	5+900	500 m
Uso Ambiental	4+500	5+400	900 m
Uso Agrícola-Pecuária	2+700	4+500	1800 m
Uso extrativo	1+800	2+500	700 m

## 2.1. USO AMBIENTAL

Define-se como uso ambiental segundo o ponto 1 do artigo 7 do B.O. Resolução nº3/2014 aquele que tem por objetivo assegurar a proteção, conservação, melhoria e recuperação dos valores naturais (Bióticos e abióticos) e da paisagem. Supõe o exercício de atividade sobre o território cuja finalidade é a conservação, recuperação e conhecimento dos recursos naturais.

Nessas áreas ficam congestionada as ações do Empreiteiro como a instalação de estaleiro e outras centrais de produção, acessos provisórios e exploração.

Qualquer atuação do Empreiteiro que envolva a ocupação do terreno classificado como uso Ambiental, requer a concertação e a aprovação do Dono de Obra, da Fiscalização e do Ministério da Agricultura e Ambiente.

## 2.2. USO AGRÍCOLA-PECUÁRIA

Conforme os dispostos na alinha a) do ponto 2 do artigo 9 do B.O. Resolução nº 3/2014 entende-se como uso agrícola, conjunto de trabalhos destinados à preparação do solo para cultivo

e exploração, tendo por finalidade a produção de espécies vegetais, incluindo as edificações e instalações que, de algum modo, sirvam de apoio à atividade agrícola. De seguida, na alinha b), é definido uso pecuário como conjunto de atividades destinadas à guarda, cuidado, alimentação, reprodução, criação, engorda e exploração de animais domésticos, tanto em currais e instalações especializadas, como em regime de pastoreio

Posto isso, é de realçar que as atividades do Empreiteiro que comprometem a fertilidade do solo ou que colocam em causa a contaminação do solo ficam congestionado.

Qualquer atividade do Empreiteiro dentro das áreas definidas como uso de solo Agrícola-Pecuária deve ser em concertação com o Dono de Obra, Fiscalização, Ministério da Agricultura e Ambiente e os proprietários do terreno.

### 2.3. USO EXTRATIVO

Além da zona extrativa apresentado no Quadro 1, existem mais 5 zonas de extração junto à estrada (mas não fazem fronteira) em que o Empreiteiro possa usar para exploração. Em anexo encontra-se o modelo territorial extraído do EROT da ilha do Sal onde define as outras zonas de uso extrativo

Na alinha e) do ponto 2 do artigo 9 do B.O. Resolução Nº 3/2014 é definido zonas de uso extrativo como conjunto de atividades que consistem na retirada de materiais geológicos da sua localização natural para posterior aproveitamento económico.

O empreiteiro, caso assim entender economicamente explorar essas zonas, deve proceder com o pedido de autorização junto ao Ministério de Agricultura e Ambiente com o conhecimento do Dono de Obra e da Fiscalização.

## 3. ZONAS PROTEGIDAS

Segundo o EROT da Ilha do Sal são definidas as seguintes zonas protegidas:

- Rabo de Junco (Reserva Natural)
- Costa da Fragata (Reserva Natural)
- Ponta do Sino (Reserva Natural)
- Serra Negra (Reserva Natural)
- Baía da Murdeira (Reserva Natural Marinha)
- Morrinho do Filho (Monumento Natural)
- Morrinho do Açúcar (Monumento Natural)
- Buracona-Regona (Paisagem Protegida)

- Salinas de Santa Maria (Paisagem Protegida)
- Salinas de Pedra Lume e Cagaral (Paisagem Protegida)
- Monte Grande (Paisagem Protegida)
- Zona Norte (Paisagem Protegida)
- Curralona (Paisagem Protegida)
- Murdeira (Paisagem Protegida)

Das zonas protegidas citados, os que intersejam a área de atuação do projeto, consistem na Paisagem protegida de Curralona e Murdeira. Sendo assim, as intervenções nessas zonas devem ser enquadradas conforme os dispostos pelo Decreto-Lei nº 3/2003, de 24 de fevereiro bem como os que modificam o referido Decreto-Lei.

#### 4. SERVIDÕES AERONÁUTICAS

Conforme os dispostos no EROT da ilha do Sal, o traçado final da estrada estaria envolvida na servidão aeronáutica, onde o Empreiteiro deve fazer uso de equipamentos topográficos como GPS e drones, com a autorização e conhecimento da equipa da Agência de Aviação Civil, da ASA (Aeroportos e Segurança Aérea) e principalmente da torre de controle.

A atuação nessa zona deve ser realizada conforme os dispostos no artigo 29 do B.O. Resolução nº 3/2014.

#### 5. ZONAS DE DESENVOLVIMENTO DE ENERGIAS RENOVÁVEIS (ZDER)

A única zona de desenvolvimento de energias renováveis situada na área de atuação do projeto (nos PKs iniciais da Obra) é a ZDER do Sal, no qual abrange uma área de 194 hectares e visa a exploração da energia solar para geração de energia elétrica.

Sendo assim, as atuações nesses troços devem ser realizados conforme o artigo 31 do B.O. Resolução nº 3/2014.

#### 6. PATRIMÓNIO

A área de atuação do projeto não interseja nenhum Património definido pelo EROT da Ilha do Sal.

## 7. ZONAS DE DESENVOLVIMENTO TURÍSTICO INTEGRAL

A única Zona de Desenvolvimento Turístico Integral existente na área de atuação do projeto consiste na ZDTI de Murdeira e Algodoeiro cujo a área abrange grande extensão da estrada.

As atuações fora da servidão rodoviária nos troços onde atravessa a referida ZDTI, mesmo de caráter provisório devem ser realizadas somente com a autorização do Dono de Obra, da Fiscalização e do Ministério do Turismo e Transporte.

## 8. FLORA

A área de atuação do projeto possui um clima de pouquíssima chuva e muito sol, o que não permite o desenvolvimento de vegetação arborizada ou arbustiva. Não foram identificadas nenhuma espécie protegida em toda a área de atuação do projeto.

Como referida anteriormente, por se tratar de uma reabilitação de estrada já existente, não se tem ocupação de novas áreas pelo que o impacto da reabilitação na flora local é **NULA**.

No entanto, o Empreiteiro deve seguir os dispostos nos restantes capítulos desse anexo em como no EROT da ilha do Sal aquando da utilização provisória de novas zonas para estaleiro, exploração e outras centrais necessárias.

## 9. FAUNA

Conforme mencionado no Capítulo anterior, por se tratar de uma reabilitação de estrada existente, os impactos na Fauna já ,foram causado na primeira Empreitada da referida estrada. Sendo que o presente projeto de reabilitação não possui nenhum impacto na Fauna adicional.

Em certas alturas do ano, ao atravessar as zonas de uso agrícola-pecuária é possível identificar a presença de animais na estrada que pastam livremente no seu arredor.

Posto isso, é essencial a adoção de barreiras que impeçam a invasão dos animais na estrada nos troços que passam pelas zonas de uso agrícola-pecuária como forma de diminuir acidentes. A sinalização vertical de animal na estrada deve ser reforçada nesses troços. Esses elementos estão incorporados no Anexo 1.B.6. SINALIZAÇÃO e nos seus referidos planos.

## 10. IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE IMPACTOS

Nesse capítulo busca-se valorar os efeitos e impactos do Projeto nos aspetos ambientais da ilha. Os efeitos classificados como **POUCO SIGNIFICATIVO** referem a ações cujo a sua materialização pouco alteraria o efeito ou o impacto atual da estrada no meio ambiente atual. Enquanto que os classificados como **POSITIVO ALTAMENTE SIGNIFICATIVO** referem a ações em que o projeto em causa melhora o estado atual do meio ambiente.

- **Tarefas de abertura e movimentação de terra** – São referente aos impactos produzidos com a marcação da estrada, remoção da camada superficial, escavação e aterros. São classificadas como **POUCO SIGNIFICATIVO** uma vez que se trata de uma estrada existente sem novas marcações e com pouca movimentação de terra.
- **Mudança de uso do solo** – É classificado como **POUCO SIGNIFICATIVO** pois não se tem alteração do uso do solo. As mudanças que possam ocorrer serão de caráter provisório, para instalação de estaleiro etc.
- **Geomorfologia** – Referente à alteração das formas topográficas existentes. É classificada como **POUCO SIGNIFICATIVO**, pois não se tem muita alteração do traçado.
- **Flora** – É classificado como **POUCO SIGNIFICATIVO**, pois não se tem novas alterações na flora local da área de intervenção, ficando assim somente com os impactos devido a ocupações provisórias;
- **Fauna** – É classificada como **POUCO SIGNIFICATIVO**, pois não é incorporado novos impactos na fauna local;
- **Povoação Humana** – É classificada como **POSITIVO, ALTAMENTE SIGNIFICATIVO**, uma vez que o projeto promove a reabilitação da estrada aumentando o conforto, reduzindo perigo de acidente e o tempo de viagem.
- **Economia e trabalho** – É classificado como **POSITIVO, ALTAMENTE SIGNIFICATIVO**, por produzir um elevado aumento de postos de trabalho e fortificando a economia local.
- **Paisagístico** – É classificado como **POUCO SIGNIFICATIVO**.

Da valoração dos aspetos acima expostos, a avaliação global do projeto quanto aos impactos ambientais produzidos pela sua execução, pode ser considerado como **POSITIVO, ALTAMENTE SIGNIFICATIVO**.

## 11. PROPOSTA DE MEDIDAS PROTETORAS E CORRETIVAS

Ao aplicar medidas protetoras ou corretivas sobre um fator ambiental determinado, estas podem atuar igualmente sobre outros fatores ambientais, no entanto, iremos indicar para cada fator ambiental, aquelas medidas que, em nossa opinião, têm um impacto direto na sua recuperação.

### 11.1. MEDIDAS RELATIVAS AO SOLO

Atualmente na área de atuação do projeto não possui cultivo, plantas protegidas. O novo traçado da estrada não afeta novos solos.

### 11.2. MEDIDAS SOBRE A GEOMORFOLOGIA

Em relação a este fator, as medidas corretivas a serem utilizadas consistirão exclusivamente em modificar os taludes finais e deixá-las com uma inclinação de 30°. Sendo que os perfis topográficos originais são impossíveis de os manter, pelo que o objetivo é obter perfis finais que minimizem a erosão e o desprendimento dos mesmos .

### 11.3. MEDIDAS SOBRE A ATMOSFERA

Os contaminantes atmosféricos, ruídos, gases e poeira tem pouco impacto sobre o meio ambiente no entorno.

Os ruídos que serão emitidos não irão alterar as condições de sossego dos núcleos habitacionais mais próximo. Isso porque os núcleos habitacionais estão distantes da estrada. Mesmo assim, é recomendável realizar as atividades que produzam maior ruído depois das 9h da manhã de segunda a sexta e depois das 10h nos finais de semana e feriados.

Quanto à poeira, é obrigatório realizar a rega da estrada em toda a área de atuação e circulação de veículos da Empreitada como de outrem. A rega deve ser feita controlada, principalmente nas zonas de uso agrícola-pecuária de modo a evitar a contaminação do solo e da água subterrânea. De modo algum será permitido a realização de atividades que provocam poeira sem antes ter realizado a rega com algumas horas de antecedência para permitir a infiltração da água.

### 11.4. MEDIDAS SOBRE A FLORA

Como comentado anteriormente, o impacto na flora é desprezível pois a estrada já existe, no entanto, qualquer área em que o Empreiteiro desmatar quer seja por atividades provisórias ou permanentes, terá que realizar a plantação do **dobro** das arvores, arbustos, plantas etc.

desmatadas bem como proceder à rega até que as mesmas atinjam a altura que tinham antes da desmatção. O Empreiteiro deve realizar a reposição das mesmas espécies ou semelhantes com a autorização do Dono de Obra, Fiscalização e outras Organizações envolvidas.

#### 11.5. MEDIDAS SOBRE A FAUNA

Como comentado anteriormente, o impacto na fauna é desprezível pois a estrada já existe. Nesse sentido, não serão propostas medidas especiais de proteção.

#### 11.6. MEDIDAS SOBRE A PAISAGEM

O impacto é desprezível, pois já existe a estrada. No entanto, o Empreiteiro junto à Fiscalização e o Dono de Obra, devem propor medidas de mitigação e compensatória para as zonas de empréstimo e as zonas de vazadouros.

#### 11.7. MEDIDAS SOBRE A POVOAÇÃO HUMANA

As medidas sobre a povoação humana foram parcialmente descritas na seção das medidas sobre a atmosfera, no entanto é de realçar que o Empreiteiro deve sempre manter as condições de viagem e caminhos desobstruídos. Em casos de que a pista seja completamente obstruído, o Empreiteiro deve realizar acessos provisórios bem sinalizado e com condições de piso e traçado aceitáveis e aprovadas pela Fiscalização e Dono de Obra.

## 12. MATRIZ DE IMPACTOS

Componente Ambiental	Atividades de Impacto	Impactos	Medidas Preventivas e Corretivas
Morfologia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Movimentação de terra;</li> <li>• Acessos provisórios</li> <li>• Mobilização de máquinas</li> <li>• Instalação de água e eletricidade</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modificação da topografia do terreno</li> <li>• Modificação da estrutura do solo</li> <li>• Modificação das características do solo</li> <li>• Criação de situação propícia à erosão</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evitar alterar zonas sensíveis</li> <li>• Realizar boa sistema de drenagem</li> <li>• Taludes a 30 graus</li> <li>• Retirar pedras em perigo de queda</li> </ul>
Ecosistema de água	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Depósito de materiais</li> <li>• Empréstimos</li> <li>• Manutenção de maquinaria</li> <li>• Rega da estrada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contaminação da água subterrânea por combustível ou água infetada</li> <li>• Alteração descontrolada do caminho da água</li> <li>• Riscos de inundação</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não depositar material em ribeiras e zonas de inundação</li> <li>• Desobstruir todas as passagens hidráulicas</li> <li>• Manutenção de equipamentos somente no estaleiro impermeabilizado</li> <li>• Rega com água adequada</li> </ul>
Vegetação e Fauna	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Movimentação de terras</li> <li>• Depósito de materiais</li> <li>• Empréstimos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alteração do habitat natural e ecossistema</li> <li>• Desmatação</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plantação do dobro da vegetação desmatada.</li> <li>• Controle na circulação fora da estrada.</li> <li>• Controle de depósito de materiais e empréstimos.</li> </ul>

PROJETO DE EXECUÇÃO PARA REABILITAÇÃO E MELHORIA DA ESTRADA NACIONAL “EN1-SL-01-ESPARGOS – SANTA MARIA”

Ruído	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funcionamento das máquinas e equipamentos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alteração do sossego humano e dos animais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limitação das atividades que produzam maior ruído para iniciarem as 9h de segunda a sexta e para as 10h nos finais de semanas e feriados, quando perto de povoações</li> </ul>
Poeira e gases	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Movimentação de terras</li> <li>• Circulação de maquinarias</li> <li>• Utilização de equipamentos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Emissão de poluentes atmosféricos (CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, nitratos e nitritos etc.);</li> <li>• Levantamento de poeira e inalação da poeira pelos animais e humanos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rega constante da área de circulação e das frentes de trabalho;</li> <li>• Manutenção periódica dos equipamentos e maquinarias</li> </ul>
Economia local	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Execução do Projeto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento da oferta de trabalho</li> <li>• Dinamização de todos os setores económicos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Assegurar as medidas de saúde e segurança no trabalho</li> <li>• Garantir a formação dos trabalhadores</li> <li>• Garantir o seguro dos trabalhadores</li> </ul>
Povoação	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Execução do Projeto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poeira e ruídos</li> <li>• Limitação de movimentação</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Garantir sempre a circulação e acessos provisórios com boas características de traçado e pavimento</li> <li>• Cumprir com as medidas de preventivas do ruído e poeira.</li> </ul>