

**PROCEDIMENTO  
DE AVALIAÇÃO DE IMPACTE AMBIENTAL**

**“MELHORIA DA ACESSIBILIDADE À  
VILA DA POVOAÇÃO”  
ILHA DE SÃO MIGUEL  
FASE DE ESTUDO PRÉVIO**

**PARECER FINAL DA COMISSÃO DE AVALIAÇÃO**

INT-DRA/2018/571

# ÍNDICE

<b>1. INTRODUÇÃO</b>	<b>3</b>
<b>2. OBJETIVOS E JUSTIFICAÇÃO DO PROJETO</b>	<b>4</b>
<b>3. DESCRIÇÃO DO PROJETO E DAS ALTERNATIVAS ABANDONADAS E CONSIDERADAS</b>	<b>5</b>
<b>3.1. VARIANTE À FREGUESIA DAS FURNAS</b>	<b>7</b>
<b>3.2. BENEFICIAÇÃO DA ER1-1ª ENTRE FURNAS E POVOAÇÃO</b>	<b>9</b>
<b>4. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO, AVALIAÇÃO DE IMPACTES AMBIENTAIS, RESPETIVAS MEDIDAS AMBIENTAIS PROPOSTAS E PROGRAMAS DE MONITORIZAÇÃO POR FATOR AMBIENTAL</b>	<b>13</b>
<b>4.1. CONSIDERAÇÕES</b>	<b>13</b>
<b>4.2. CLIMA</b>	<b>14</b>
<b>4.3. GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA</b>	<b>16</b>
<b>4.4. RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS</b>	<b>26</b>
<b>4.5. RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS</b>	<b>31</b>
<b>4.6. SOLOS</b>	<b>36</b>
<b>4.7. QUALIDADE DO AR</b>	<b>41</b>
<b>4.8. AMBIENTE SONORO</b>	<b>45</b>
<b>4.9. RESÍDUOS</b>	<b>52</b>
<b>4.10. ECOLOGIA, FLORA E FAUNA</b>	<b>56</b>
<b>4.11. USO DO SOLO, INFRAESTRUTURAS E ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO</b>	<b>63</b>
<b>4.12. PAISAGEM</b>	<b>87</b>
<b>4.13. SOCIOECONOMIA</b>	<b>92</b>
<b>4.14. PATRIMÓNIO HISTÓRICO-CULTURAL</b>	<b>100</b>
<b>4.15. MEDIDAS AMBIENTAIS GERAIS</b>	<b>103</b>
<b>5. CONSULTA PÚBLICA</b>	<b>110</b>
<b>5.1. RESUMO DA CONSULTA PÚBLICA</b>	<b>110</b>
<b>5.2. CONSULTA A ENTIDADES</b>	<b>110</b>
<b>6. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>111</b>

## 1. INTRODUÇÃO

O início do procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), ao abrigo do regime definido pelo Decreto Legislativo Regional n.º 30/2010/A, de 15 de novembro (Diploma AILA), ao empreendimento “Melhoria de Acessibilidade à Vila da Povoação”, em fase de Estudo Prévio, ocorreu a 23 de janeiro de 2017, na sequência da entrada na Direção Regional do Ambiente (DRA) do Estudo de Impacte Ambiental (EIA), respetivos anexos e da memória descritiva das alternativas em estudo para projeto.

Foi então constituída a respetiva Comissão de Avaliação (CA), nomeada pelo Diretor Regional do Ambiente, na qualidade de Autoridade Ambiental, formada pelos Serviços abaixo indicados cujos representantes foram indicados pelos dirigentes dos mesmos:

- Direção de Serviços da Qualidade Ambiental (DSQA), que assumiu a presidência da CA, representada por Carlos Faria e por Filipe Pires, com as funções de organização da Participação Pública e de substituição do primeiro nas suas faltas e impedimentos;
- Direção Regional das Obras Públicas e Comunicações (DROPC), na qualidade de Entidade Licenciadora e representada por José Jorge Fraga;
- Direção de Serviços de Recursos Hídricos e Ordenamento do Território (DSRHOT), representada por Luís Rodrigues;
- Divisão de Ordenamento do Território (DOT) da DSRHOT, representada por Nuno Loura;
- Direção de Serviços da Conservação da Natureza e Sensibilização Ambiental (DSCNSA), representada por Paulo Pimentel.

A CA efetuou uma visita à área de estudo para a implantação do empreendimento no dia 16 de fevereiro, emitiu um primeiro parecer ao EIA a 23 de fevereiro, tendo então considerado existirem imperfeições de dois tipos:

- ao nível de referências, interpretações e de escrita do texto no Relatório Síntese e no Resumo não Técnico do EIA que não comprometiam a conformidade; e
- uma lacuna de tratamento do cenário mais provável ao nível da movimentação de terras, tendo em conta as características geotécnicas e reológicas dos estratos a escavar durante a obra, cuja experiência de situações anteriores na área envolvente

evidenciou serem, na sua maioria, impróprios para reutilização em aterros destinados à implantação de rodovias, situação que altera significativamente a quantidade de inertes necessários ao projeto, o volume de terras a depositar noutros locais exteriores ao do traçado e, os custos de transportes e os efeitos sobre os corredores entre a origem e o destino final destes materiais que considerou ser necessário ficar colmatada antes de declarada a conformidade do EIA.

A CA, ao abrigo do n.º 4 do artigo 37 do Diploma AILA, deliberou conceder um prazo de 30 dias úteis ao proponente para então efetuar as reformulações no EIA de modo a corrigir e colmatar os aspetos discriminados no respetivo parecer, sendo aquele prazo prorrogável se solicitado e justificado, tendo, entretanto, ficado suspenso o procedimento de AIA até à entrega da nova versão do EIA aperfeiçoada para se poder prosseguir para a fase de Consulta Pública.

A 20 de abril a DROPC, agora na qualidade de proponente do projeto, solicitou a prorrogação da entrega dos elementos, o que foi aceite, tendo a nova versão do EIA entrado na Autoridade Ambiental no dia 28 de novembro, data em que foi retomado o procedimento de AIA.

O período de participação pública decorreu entre 28 de dezembro de 2017 e 8 de fevereiro de 2018, no qual foram auscultadas algumas entidades identificadas no capítulo da Consulta Pública deste parecer. Assim, a CA, informada dos resultados desta e dos pareceres solicitados recebidos no prazo, iniciou a elaboração do presente parecer que procura integrar as informações contidas no EIA, os conhecimentos técnicos dos elementos que envolvidos na CA e os resultados da Participação Pública, que deverá servir de base ao teor da DIA a emitir no âmbito do presente procedimento de AIA.

## **2. OBJETIVOS E JUSTIFICAÇÃO DO PROJETO**

A ER1-1ª estabelece ligação entre a Costa Sul da Ilha de S. Miguel com as localidades das Furnas e Povoação, dando igualmente continuidade para o Concelho de Nordeste.

Por sua vez a ER2-1ª interliga as Furnas com o Eixos Sul-Norte e Nordeste da SCUT S. Miguel, na proximidade de Gorreana.

Estas duas estradas Regionais transformam-se em arruamentos urbanos na travessia da localidade das Furnas, apresentando características geométricas inadequadas ao

tipo e volume de tráfego que nelas circula, provocando situações de risco quanto á segurança rodoviária, circunstância que se repercute inevitavelmente na vivência das populações locais.

A zona de implantação dos traçados caracteriza-se por ter uma orografia muito acidentada, quer ao longo do troço da ER1-1ª entre as Furnas e a Lomba do Cavaleiro.

Entre as Furnas e Povoação, a ER1-1ª tem um traçado muito sinuoso, em que se destacam os reduzidos raios em planta, implicando baixas velocidades de circulação e elevado tempo de percurso.

Assim, a realização da obra de melhoria da acessibilidade à vila da Povoação justifica-se na ligação Furnas-Lomba do Cavaleiro pelo facto de a via E.R. 1-1ª atual apresentar características geométricas inadequadas ao tráfego existente, em consequência do seu traçado muito sinuoso, fruto da orografia muito acidentada da região onde se insere. Acresce que existem troços da atual estrada que, dada a natureza das encostas onde se inserem, apresentam riscos associados a fenómenos de escorregamento de massas, provocando frequentemente a interrupção da estrada ao tráfego.

Na variante a Furnas, a obra justifica-se pelo facto de o tráfego atual se efetuar atravessando a localidade de Furnas, por via do traçado da E.R. – 1-1ª, que estabelece a ligação com a costa sul da ilha, ou do traçado da E.R.- 2-1ª, que interliga as Furnas com os eixos Sul-Norte e Nordeste da SCUT de S. Miguel. Nas Furnas estas duas estradas regionais transformam-se em arruamentos urbanos, provocando situações de risco quanto à segurança rodoviária, o que se repercute na vivencia das populações locais.

### **3. DESCRIÇÃO DO PROJETO E DAS ALTERNATIVAS ABANDONADAS E CONSIDERADAS**

Na fase de Estudo Prévio foi desenvolvida a rede viária que se indica:

- Variante à Freguesia das Furnas (variantes Norte e Sul);
- Beneficiação da ER1-1ª, entre Furnas e Povoação (Troços entre Furnas-Agrião e Agrião-Lomba do Cavaleiro).

O objetivo do Estudo Prévio consiste em apresentar soluções viárias alternativas, com características geométricas apropriadas ao volume de tráfego esperado, que permitam melhorar as acessibilidades a nível regional e transferir o tráfego de passagem para variantes a construir.

A zona de implantação dos traçados tem orografia montanhosa e uma grande ocupação habitacional dispersa nas áreas envolventes aos perímetros urbanos das localidades nas Furnas. Destacam-se ainda as especificidades quanto à geomorfologia e à hidrologia, e em particular a componente ambiental nas Furnas.

Para análise de corredores alternativos, foram efetuados reconhecimentos de superfície e visitas técnicas à zona em estudo, para permitir a tomada de decisão quanto à viabilidade técnica de determinados traçados, bem como à impossibilidade de outros corredores.

Indicam-se a seguir as Soluções e Troços estudados, e as respetivas extensões:

#### VARIANTE À FREGUESIA DAS FURNAS

- o Variante Norte – Solução 1, com 1.256m
- o Variante Norte – Solução 2, com 1.523m
- o Variante Sul, com 3.510m

#### BENEFICIAÇÃO DA ER1-1ª ENTRE FURNAS E POVOAÇÃO

- Troço entre Furnas e Agrião com 2.770m
- Troço entre Agrião e Lomba do Cavaleiro
- o Solução 1, com 1.547m
- o Solução 2, com 1.841m

Tendo por base as Normas da ex-JAE, adotaram-se as seguintes velocidades de projeto:

- Variantes às Furnas: 60 km/h;
- Beneficiação da ER1-1ª entre as Furnas e Povoação: 60 a 80 km/h;
- Zonas urbanas, ou aproximação de intersecções giratórias: 40 a 50 km/h.

#### PERFIS TRANSVERSAIS TIPO

VIAS A CONSTRUIR COM CARACTERÍSTICAS RURAIS: TRECHOS COM SECÇÃO = 8m

**Variante às Furnas; Beneficiação da ER1-1ª entre Furnas e Povoação**

- Faixa de rodagem com 7m de largura, constituída por uma via de 3,50m por sentido;
- Duas bermas pavimentadas com 0,50m de largura;
- Concordância de 0,60m entre as bermas e os taludes de aterro;
- Em aterro – valeta de bordadura de secção triangular revestida a betão, com 0,65m de largura;
- Em escavação - valeta de plataforma de secção triangular revestida a betão, com 1,20m de largura e 0,20m de profundidade, às quais será associado drenos longitudinal para intersecção do nível freático. Na transição da valeta com o talude previu-se uma banquetta de visibilidade com 1m de largura.

Nos trechos com forte inclinação longitudinal, ou quando o volume de tráfego o recomenda, será acrescida uma via adicional para veículos lentos com 3,25m de largura.

VIAS A CONSTRUIR COM CARACTERÍSTICAS URBANAS: TRECHOS COM SECÇÃO = 11m

- Faixa de rodagem com 7m de largura, constituída por uma via de 3,50m por sentido;
- Duas bermas pavimentadas com 0,50m de largura;
- Dois passeios com 1,50m de largura. Entre o passeio e o talude de aterro previu-se uma concordância com 0,60m de largura. Entre o passeio e o talude de escavação será inserida uma ½ cana com Ø 0,30m para captar os caudais do talude.

**3.1 VARIANTE À FREGUESIA DAS FURNAS**

**3.1.1. VARIANTE NORTE**

Estudaram-se 2 soluções que tiveram em atenção:

- i) os aspetos de enquadramento na rede viária (ocupação urbana, estudos hidráulicos, obras de arte, análise geológica da zona);
- ii) os custos de investimento, por forma a compatibilizá-los com os objetivos do empreendimento.

As duas soluções alternativas contornam por nascente a Freguesia das Furnas, e desenvolvem-se entre a ER2-1ª, a sul das Pedras do Galego, e o entroncamento da ER1-1ª com a ER2-2ª, para a Ribeira Quente.

Para que se verifique acalmia da velocidade na transição das estradas existentes para a Variante, definiu-se que a interligação seja realizada por meio de rotundas. Desta forma, a rotunda norte, prevista ao km 0+000 com a ER2-1ª, será implantada em trechos com a visibilidade normativa de paragem e terá geometria circular.

A rotunda sul, a construir no final dos traçados, terá uma geometria alongada para permitir dotar acessibilidade com:

- ER1-1ª, para a Povoação;
- ER2-2ª, para a Ribeira Quente;
- ER1-1ª, para as Furnas (Caldeiras);
- Estação de abastecimento de combustíveis.

Qualquer das duas soluções estudadas irá reduzir substancialmente a extensão a percorrer e o tempo de percurso

Para as duas soluções da Variante Norte propõe-se que o perfil transversal tipo tenha características rurais, sem passeios para desincentivar os peões a percorrerem a Variante.

A Solução 1 não interliga com nenhuma via urbana e têm 8,50% de inclinação longitudinal, para vencer a grande diferença altimétrica entre a ER2-1ª e a ER1-1ª, pelo que não é adequada a percursos pedonais.

A Solução 2 atravessa o bairro do Estaleiro, com o qual interliga com um cruzamento, e também tem trechos com fortes inclinações longitudinais de 8%. O acesso pedonal do bairro do Estaleiro com as Furnas far-se-á pelo arruamento existente.

A Solução 2 foi estudada com a finalidade de se minimizarem os impactos respeitantes à interferência com a vivência local e com a ocupação de solos.

A área onde se desenvolvem as 2 soluções apresenta diversos condicionalismos, em que se destaca a orografia acentuada, a transposição por viaduto da linha de água da ribeira Quente, a implantação da rotunda sul pela necessidade de ter que interligar com diversas vias e a sua conjugação com a estação de abastecimento de combustíveis.

### 3.1.2. VARIANTE SUL



Com início na ER1-1ª junto à Lagoa das Furnas, a Variante sul desenvolve-se sobreposta à atual estrada que atravessa a Lagoa Seca (km 0+150 a km 0+350), atravessa o CM de acesso ao Miradouro do Lombo dos Milhos (km 0+370), contorna por norte o Pico do Gaspar (km 0+500 a km 1+000), desenvolve-se na base do Pico das Caldeiras (km 2+000 a km 3+000), e interliga com a rotunda prevista no entroncamento da ER1-1ª com a ER2-2ª (km 3+509), para a Ribeira Quente.

A Variante sul das Furnas apresenta um traçado em planta bastante sinuoso para não interferir com a área urbana das Furnas e minimizar a ocupação dos solos agrícolas.

O troço que atravessa a Lagoa Seca até ao Lombo dos Milhos (km 0+075 a km 0+900) desenvolve-se numa zona muito plana, que concentra os caudais da bacia hidrográfica, pelo que houve necessidade de se definir o perfil longitudinal em aterro, para se garantir a altimetria necessária para salvaguardar a plataforma rodoviária. Nesse pressuposto, algumas das PH(s) terão a função de equilíbrio para minimizar o efeito de barragem.

Esta solução permite desviar da localidade das Furnas o tráfego de passagem dos percursos da Costa Sul da Ilha (por Vila Franca do Campo) para as Furnas (Caldeiras) / Povoação / Ribeira Quente, e permitirá reduzir substancialmente a extensão a percorrer e o tempo de percurso

Por se desenvolver fora do perímetro urbano das Furnas, propõe-se que o perfil transversal tipo tenha características rurais, sem passeios para desincentivar que os peões percorram a Variante. Os percursos pedonais continuarão a efetuar-se pelos arruamentos urbanos e pela ER1-1ª para a Lagoa das Furnas.

A área de implantação do Variante sul apresenta diversos condicionalismos, em que se destaca a orografia acentuada, a salvaguarda da Lagoa Seca e do viveiro da SRTT, a ocupação de solos agrícolas.

Entre o km 0+850 e o km 1+600 inseriram-se 2 trainéis com +8% e -8,50% de inclinação para diminuir o volume de escavação na travessia da linha de cumeada do Lombo dos Milhos.

### **3.2 BENEFICIAÇÃO DA ER1-1ª ENTRE FURNAS E POVOAÇÃO**

Com cerca de 9.500m de extensão, a atual ER1-1ª entre as freguesias das Furnas e da Povoação apresenta um traçado em planta constituído por uma sequência de pequenos

raios que reduzem fortemente a visibilidade de ultrapassagem e limitam a velocidade média de circulação a  $V=40$  km/h.

A ER1-1ª pode caracterizar-se por ter 2 troços distintos:

- Troço entre Furnas e Agrião
- Troço entre Agrião e Lomba do Cavaleiro

### 3.2.1. TROÇO ENTRE FURNAS E AGRIÃO

Com cerca de 3.850m de extensão, a atual ER1-1ª tem deficientes características geométricas e uma diminuta secção transversal constituída apenas por faixa de rodagem e valetas de 0,65m.

Desenvolve-se numa zona de orografia montanhosa, tendo na generalidade do traçado um perfil transversal misto, estando encaixado entre taludes de grande altura, de escavação à esquerda e de aterro à direita (sentido Furnas – Povoação), que condicionam a introdução de variantes localizadas para retificação do traçado bem como o alargamento da plataforma rodoviária.

O traçado em planta é constituído por diversas curvas de raios muito reduzidos, variando de  $R=33$ m a  $R=60$ m. Destaca-se pela negativa o lacete que antecede a cumeada do Agrião (na zona da paragem dos transportes públicos), com um raio muito reduzido de  $R=17$ m.

O perfil longitudinal também apresenta baixas características devido à grande diferença altimétrica de cerca de 150m, entre a cota no entroncamento para Ribeira Quente (180m) e a cota no Agrião (330m).

A solução a desenvolver consiste em definir um traçado geométrico que permita conjugar os seguintes pressupostos:

- Traçado em planta sobreposto sempre que possível à atual ER1-1ª, mas com a eliminação das curvas de raios reduzidos. A solução adotada permitirá velocidades de circulação da ordem de  $V=50$  km/h a  $V=60$  km/h. Excetua-se a curva ao km 1+250 onde se aumentou o raio existente para  $R=55$ m ( $V=40$  km/h) para se poder suprimir a implantação de um viaduto.
- Perfil longitudinal com 9,50% de máxima inclinação de trainéis para se minimizar o volume de escavação. A inclinação de 9,50% é justificada nas normas da ex-JAE para estradas em terreno difícil;

- Nos trechos onde o traçado se sobrepõe à atual ER1-1ª, as cotas do perfil longitudinal das novas soluções serão, sempre que possível, próximas das cotas existente na atual estrada, para não inviabilizar a manutenção da circulação do tráfego durante a fase de construção;
- Eliminar soluções com recurso à construção de túneis, devido ao elevado custo de construção e de manutenção.

Com base nos pressupostos descritos, estudaram-se diversas hipóteses para se tentar atingir os objetivos e minimizar os custos de construção.

Tendo por base a cartografia à escala 1:5.000, a solução que se apresenta é a resultante mais favorável por permitir otimizar o traçado geométrico, com as seguintes características gerais:

- Traçado em planta com raios variando de R=55m a R=250m;
- Perfil longitudinal com uma sequência de 5,70%, 7,50% e 9,50% de inclinação de trainéis (nas extensões de 695m, 631m e 430m) sendo possível definir uma altimetria equivalente à dos trechos que se sobrepõem à atual ER1-1ª;
- 3ª via na extensão de cerca de 2.235m km 0+425 a km 2+660);
- 1ª Escavação na cumeada do Agrião, com cerca de 460.000m<sup>3</sup> e altura máxima de 55m num trecho pontual de cerca de 250m de extensão entre os Km 2+150 e 2+400;
- 2ª Escavação na cumeada do Agrião, com cerca de 210.000m<sup>3</sup> e altura máxima de 46m num trecho pontual ao km 2+630, entre os Km 2+580 e 2+710;
- 2 viadutos para transpor as depressões nos trechos em variante à ER1-1ª, com extensões de V=70m e V=220m;
- Redução da extensão em 1.080m, em relação à atual ER1-1ª.

### 3.2.2. TROÇO ENTRE AGRIÃO E LOMBA DO CAVALEIRO

Este troço da atual ER1-1ª tem cerca de 2.150 de extensão e desenvolve-se numa zona com orografia ondulada. Para manter um perfil longitudinal com inclinações suaves, a atual4 estrada contorna com curvas de pequenos raios (R=35m a R=50m) cerca de 10 elevações ou depressões para minimizar as escavações ou a extensão dos pontões.

Estas baixas características geométricas do traçado em planta, associadas à diminuta secção transversal constituída apenas por faixa de rodagem e valetas de 0,65m, impedem a possibilidade de ultrapassagem em grande parte do traçado, e limitam a velocidade média de circulação a V=40km/h.

Neste trecho da ER1-1<sup>a</sup> foram estudadas 2 Soluções para se dotar o traçado de características geométricas para V=50 km/h e V=60 km/h e simultaneamente aumentar as extensões com distâncias de visibilidade de ultrapassagem.

### **Solução 1**

A Solução 1 desenvolve-se sempre em variante à atual ER1-1<sup>a</sup> e apresenta características geométricas para V=60 km/h.

- Traçado em planta com 3 curvas de raios R=120m, R=130m e R=150m;
- Perfil longitudinal com 3 trainéis com -4,50%, -0,50% e -6,50%;
- 3<sup>a</sup> via no sentido Povoação > Furnas, na extensão de cerca de 1.147m (km 0+400 a km 1+547);
- Distância de visibilidade de ultrapassagem em 60% do traçado;
- Entroncamento ao km 1+550 para interligar a nova estrada com a atual ER1-1<sup>a</sup>.

A solução estudada permitirá reduzir em 600m a extensão a percorrer, aumentar a segurança rodoviária e diminuir o tempo de percurso

### **Solução 2**

Trata-se de uma solução com traçado misto, com a beneficiação da atual ER1-1<sup>a</sup> em 2 troços e 2 troços em variante.

Do km 0+000 ao km 0+300 e do km 0+925 ao km 1+450 a solução proposta consiste em alargar para norte a plataforma rodoviária existente, com a finalidade de salvaguardar as árvores de grande porte que bordejam o alinhamento sul. As curvas existentes são bastante reduzidas com raios R=30m e R=43m que limitam a velocidade de circulação a V=30 a 40 km/h.

- Traçado em planta com 6 curvas de raios variando de R=55m a R=500m;
- Perfil longitudinal com 6 trainéis com inclinações de 1% a 9%;
- 3<sup>a</sup> via no sentido Povoação > Furnas, na extensão de cerca de 1.500m (km 0+290 a km 1+790);
- Distância de visibilidade de ultrapassagem muito limitada, sendo apenas possível no troço com via de lentos;

A solução estudada permitirá reduzir em 300m a extensão a percorrer, aumentar a segurança rodoviária e diminuir o tempo de percurso.

## **4. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO, AVALIAÇÃO DE IMPACTES AMBIENTAIS, RESPETIVAS MEDIDAS AMBIENTAIS PROPOSTAS E PROGRAMAS DE MONITORIZAÇÃO POR FATOR AMBIENTAL**

### **4.1. CONSIDERAÇÕES**

Tendo em conta diretrizes do Diploma AILA, o Relatório Síntese (RS) no seu primeiro capítulo identifica o projeto, informa que este se encontra em fase de Estudo Prévio, o quadro legal do procedimento, as entidades envolvidas, a estrutura do EIA, a data da elaboração deste e a metodologia adotada na sua realização.

No capítulo seguinte, o EIA apresenta os objetivos e justificação do projeto e as alternativas consideradas em estudo.

Prossegue no terceiro capítulo com a descrição das características gerais do estudo prévio do projeto, incluindo os seus traçados, aspetos construtivos e de exploração, previsíveis consumos de materiais e emissões envolvidas. Não considera a desativação do projeto devido à sua tipologia e assume o Eixo Sul da rede de estradas variantes entre Água de Pau/Água de Alto/Vila Franca do Campo e a ligação desta à Povoação e ao Nordeste como projetos associados ou complementares ao em avaliação.

Ao longo de diferentes capítulos do RS e com base nos fatores ambientais que a equipa do EIA selecionou, é efetuada a caracterização da situação de referência, denominada de “ambiente afetado pelo projeto” com a perspetiva da sua evolução na ausência do mesmo; avaliado os impactes esperados com a construção e exploração das alternativas; são propostas medidas ambientais para mitigação dos impactes negativos que podem ser implementadas na fase de projeto de execução, que podem corresponder a condicionantes técnicas a introduzir neste ou à exposição de cuidados a ter nos trabalhos preparatórios antes início do construção, bem como medidas a implementar durante a fase de construção e outras a ser levadas a cabo durante a exploração e de manutenção do projeto; expõe ainda diretrizes de programas de monitorização para os fatores que a equipa considerou adequado um acompanhamento; para depois ser exposta uma análise comparativa das diferentes alternativa consideradas. No fim são resumidas as conclusões dos autores do EIA.

Apesar do RS distribuir por capítulos diferentes as abordagens acima referidas, neste parecer, com exceção das conclusões finais, aqueles itens serão agrupados em torno do fator ambiental a que dizem respeito num único capítulo, complementado com as

considerações da CA. Esta reorganização resulta de as competências de análise dos fatores estar distribuída por Serviços distintos que integram a CA, tornando mais adequado apreciar as várias abordagens para um dado fator ambiental de forma sequencial por parte do técnico que assume a respetiva competência em detrimento de intercalar tarefas com outros elementos em função do desenvolvimento dos capítulos deste parecer. Este método de elaboração do parecer implica, por vezes, adaptações à terminologia usada no EIA e a diferenciações nos modos de abordagem dos fatores ambientais apreciados. As considerações da CA deste parecer, sobretudo das finais, contudo resultam de uma reflexão conjunta de toda a CA e onde se colmata, através do consenso possível, as eventuais desigualdades que possam resultar da integração num documento único trabalhos elaborados por técnicos distintos.

Apesar de neste capítulo do parecer se abordar os aspetos expostos no RS em torno de cada fator ambiental, este documento não efetua um resumo do conteúdo daquele volume, embora, por vezes, quando da apreciação técnica do relatório os pormenores considerados significativos para condicionar o parecer, a decisão ou o projeto, a CA possa efetuar sínteses para fundamentar as suas considerações a esses aspetos do RS.

Assim, em coerência com o exposto no anterior parágrafo, a leitura deste parecer não dispensa a leitura do EIA a quem pretender conhecer o teor dos assuntos ali expostos.

Esclarece-se que, quando a CA não expressar discordância sobre uma dada medida proposta no EIA, a mesma pode ser considerada aceite por esta, propondo-se a sua integração na Declaração de Impacte Ambiental (DIA), em caso de esta ser favorável ou condicionalmente favorável, nos moldes que a Autoridade Ambiental considerar adequado.

## **4.2. CLIMA**

Para este fator, o RS começa por apresentar a caracterização com base nas normais climáticas regionais (Açores), descrevendo também os seus aspetos mais relevantes: amenidade térmica, elevados índices de humidade do ar, taxas de insolação pouco elevadas, chuvas regulares abundantes e um regime de ventos vigorosos.

Depois é apresentada a caracterização do clima para a ilha de São Miguel com recurso a mapas de variabilidade geográfica da temperatura e da precipitação, enquadra-se o clima na classificação de Köppen: temperado quente, transitando de leste para oeste de chuvoso temperado húmido em todas as estações para com verão seco.

Por fim, o RS desenvolve uma caracterização mais pormenorizada da área de intervenção do projeto, com a exposição das normais do período 1979/90 incluindo o regime termopluviométrico, a humidade relativa do ar, a insolação e radiação, os ventos, a evaporação, a nebulosidade e a formas de precipitação, que depois são sintetizados num quadro como parâmetros climáticos anuais.

A CA considerou suficiente a caracterização do clima apresentada no RS. Os parâmetros usados podem ser importantes para simulações da significância e magnitude de impactes noutros fatores ambientais, como os recursos hídricos e a qualidade do ar. Contudo, a CA não deixa de lamentar uma certa desatualização do período de referência utilizado pela equipa do EIA que terminou há quase duas décadas.

O RS refere que sem o projeto não é previsível alterações significativas dos parâmetros climáticos e microclimáticos na área de estudo, embora no âmbito das alterações climáticas se perspetive uma maior frequência de fenómenos extremos, como precipitações e tempestades tropicais e reconhece a vulnerabilidade do arquipélago a estas mudanças.

### **IMPACTES**

Ao nível do clima, o RS não efetua uma avaliação dos impactes do projeto e individualizada para cada alternativa, faz sim, uma exposição das principais alterações na componente climática que poderão advir com a implementação de projetos deste tipo:

#### Na fase de construção:

- Alterações microclimáticas por efeito da emissão de poeiras;

#### Na fase de exploração:

- Mudanças na radiação diferencial sobre as faixas de rodagem pela substituição de solo por uma superfície asfaltada;
- Variações devido à remoção de vegetação das zonas florestais e agrícolas;
- Mudanças no regime dos parâmetros devido aos aterros e viadutos: barreiras ou ensombramento;
- Agravamento do efeito de estufa pela emissão de gases resultantes da circulação de veículos.

No que se refere aos impactes, a CA tem a referir que os eixos viários e viadutos não apenas geram efeitos barreira, mas também, podem transformar-se em corredores

que intensificam a velocidade do vento proveniente de determinadas direções e, ainda, redirecionando-os.

### **MEDIDAS AMBIENTAIS**

Ao nível das medidas específicas para este fator ambiental é apenas proposto uma medida para a fase de exploração:

- Sinalização específica para a ocorrência de nevoeiro nos troços mais propícios à ocorrência deste fenómeno de forma mais intensa.

A sinalização de nevoeiros não é uma medida de mitigação climática, mas sim de segurança da exploração do projeto, mas a proposta é conveniente.

### **4.3. GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA**

O RS começa por fazer uma descrição morfológica da ilha com referência à sua estrutura vulcânica, análise de declividades e indicação das unidades geomorfológicas em que São Miguel, habitualmente, é dividida.

Nesta vertente, verifica-se que o projeto se localiza, sobretudo, na unidade: Vulcão das Furnas; enquanto os traçados avaliados mais orientais já se estendem para dentro da do Vulcão da Povoação, ocorrendo esta fronteira, sensivelmente, na zona de cotas mais altas da implantação do empreendimento, onde, também, ocorrem as áreas de declives mais elevados e superiores a 30%. Pelo contrário, os traçados implantados a menores cotas sobrepõem-se aos terrenos do fundo da caldeira das Furnas de declives suaves.

O RS descreve as características gerais destas duas unidades: estratovulcões compósitos, encimados por caldeira, sendo que a da Povoação ficou aberta a sul ao mar pela erosão provocada por este.

Ao nível da geologia da ilha, o RS apresenta as seis unidades vulcanoestratigráficas que, por norma, são reconhecidas para São Miguel. O traçado do estudo prévio insere-se, novamente, nos Complexos Vulcânicos das Furnas e Povoação, aquele é sobretudo traquítico e com erupções nos últimos 5.000 anos; o outro está em grande parte coberto por piroclastos e materiais de erupções estrombolianas provenientes da primeira unidade.

O RS identifica as várias litologias que se encontram ao longo dos corredores de implantação dos traçados do projeto que, com base em cartas geológicas, são,



sobretudo, materiais de projeção vulcânica, como pedra-pomes e cinzas traquíticas, mas também, bagacinas e cones de escórias; alguns depósitos das fumarolas resultantes de precipitação química; e, ainda, escoadas traquíticas e basaltos.

Através de quadros, o RS expõe as litologias do substrato de implantação dos vários traçados perspectivados e referenciados às respetivas distâncias quilométricas de origem das diferentes alternativas em estudo prévio, onde se torna evidente o predomínio de materiais de projeção.

O RS menciona as principais estruturas tectónicas da ilha e da área de estudo, bem como as respetivas atitudes, especificando uma falha E-W que corta vários troços e alternativas identificadas e outra, NNE-SSW, que interceta a Variante Sul a Furnas e, provavelmente, a solução Variante 1 do troço Agrião-Lomba do Cavaleiro.

Na caracterização deste fator, o RS prossegue com referência aos principais recursos geológicos da ilha e da área de estudo, destacando: águas minerais, inertes para construção e geotermia, identifica as unidades de extração mais próximas e verifica que grande parte do projeto se sobrepõe a uma zona com potencial geotérmico.

O RS mostra ainda os riscos geológicos associados à área de estudo. Expõe o historial de erupções e sismos em São Miguel para o período pós-povoamento, onde refere que no vulcão das Furnas ocorreram duas erupções do tipo freatomagmática subpliniana, além de que os traçados se encontram numa zona com sismicidade história estimada em grau IX na escala EMS-1998 e numa área classificada como de sensibilidade sísmica muito elevada. Acresce que nos corredores em estudo dos traçados ou na sua proximidade ocorrem fumarolas e anomalias de desgaseificação difusa de CO<sub>2</sub>, enquanto partes das alternativas do troço Furnas-Lomba do Cavaleiro estão em locais de suscetibilidade de ocorrência de movimentos de massa muito alta.

A caracterização deste fator ambiental termina com descrição do património geológico: o projeto está implantado maioritariamente no geossítio da Caldeira da Furnas e uma pequena fração na Caldeira da Povoação, encontrando-se ainda próximo de fumarolas.

A CA considera que o RS efetua uma caracterização profunda deste fator ambiental para os objetivos do procedimento de AIA, não foi abordada a geotecnia, mas dado os custos envolvidos em prospeção, aceita-se que esta seja efetuada quando dos traçados estiverem definidos ao pormenor de projeto de execução para as alternativas que, eventualmente, venham a ser aprovadas em DIA.

A partir da leitura do RS torna-se ainda evidente que a maioria das litologias atravessadas não são adequadas para serem reutilizadas no projeto, que este está sujeito a grandes riscos geológicos e os materiais de empréstimo dificilmente poderão ser provenientes dos recursos disponíveis dentro da área de estudo.

Ao nível da evolução da situação de referência na ausência do projeto, o RS não estima alterações das condições geológicas e geomorfológicas atuais, embora refira a necessidade de encerrar as explorações de inertes identificadas até ao termo das respetivas licenças e a impossibilidade de aberturas ou legalização de outras com base no Plano das Atividades Extrativas. Estima o prosseguimento de risco de movimentos nos taludes em torno da E. R. n.º 1-1.ª associado aos períodos de maior pluviosidade, com possibilidade de alterações do PDM no que respeita a esta temática, e uma adequação ao nível do aproveitamento do geossítio compatibilizado com a sua consolidação.

A CA está genericamente de acordo com as perspetivas de evolução da situação de referência em termos, alertando, contudo, que os eventos sísmicos e vulcânicos podem, por si só, provocar desvios significativos da perspetiva evolutiva.

### **IMPACTES**

No capítulo 5, referente à identificação e avaliação dos impactes, o RS considera que os principais impactes neste fator ambiental estão associados à instalação do estaleiro e aos trabalhos de movimentações de terras para a construção dos traçados. Para o primeiro, dado se estar em estudo prévio, o RS apenas considera viáveis recomendações.

Para as escavações e aterros previstos em estudo prévio, o RS, além de referir que estes interferem com a estabilidade de vertentes, expõe um conjunto de critérios, em quadros, para a classificação da significância e magnitude atribuída aos impactes identificados, tendo como base as seguintes componentes: altura e extensão dos taludes criados por estas mudanças de relevo, a abundância das formações cortadas ou cobertas; os volumes de terra movimentados; e a importância do património geológico afetado.

Tendo em conta que para a fase de construção, ao nível dos movimentos de terras, o RS descreve os impactes associados a cada uma das componentes mencionadas no parágrafo anterior e efetua a avaliação de cada um de forma individualizada; tendo em conta que, de acordo com os critérios expostos no RS, nem sempre os impactes têm a mesma magnitude e/ou significância nas diferentes componentes consideradas,

dificultando a apreensão da magnitude e/ou significância dos impactos globais de cada traçado em estudo; e tendo ainda em conta que no Capítulo 8 são expostas matrizes síntese com a significância e magnitude resultante da integração de todos os impactos considerados dentro de cada fator ambiental; neste parecer, ao nível da geologia e geomorfologia, opta-se, preferencialmente, por dar maior relevância ao impacto global integrado assumido nessa matriz para cada traçado em estudo do que cada impacto individualizado dentro deste fator ambiental, embora a CA possa comentar os aspetos que considerar pertinentes salientar nos individuais, discordando ou reforçando algum aspeto mencionado no RS.

#### Fase de Construção

**- Escavações para a formação de taludes que, em condições favoráveis, deverão ter inclinação 1:1 com banquetas a cada 10 m, com plataforma de 1:10 e 3m de largura.**

A significância do impacto das escavações em cada traçado é função do somatório dos vários taludes previstos de acordo com as componentes antes considerada. Assim, para integrar estas variáveis, o RS desenvolve um quadro onde dispõe, referenciado às distâncias quilométricas às respetivas origens de cada um dos traçados em estudo, os taludes resultantes de maior magnitude das escavações de cada solução em avaliação, com as características dimensionais dos mais expressivos também expostas em texto por troço e alternativa estudada.

Assim, verifica-se que nos vários traçados avaliados e em termos de desníveis, apenas a solução 1 da Variante Norte a Furnas não cria taludes de escavação superiores a 7m, nem extensões superiores a 50m e, segundo o RS, não possui nenhuma escavação com impacto classificada com médio ou elevado, enquanto todos os restantes têm alguns com alturas máximas superiores a 20m, sendo de destacar o troço Furnas-Agrião um no qual se atinge a altura de 59,2m. O RS salienta ainda que este mesmo troço, na sua parte inicial, bem como uma zona perto do final da alternativa Sul a Furnas interferem com depósitos fumarólicos, litologias mais raras na área de estudo.

**- Aterros, cujos taludes deverão ter inclinação 1:1,5.**

Estes depósitos terão sempre de ser precedidos de desmatção e decapagem, sendo a magnitude dos impactos destes função do somatório dos respetivos desníveis, comprimentos e dos geossítios e formações ocupados. Novamente, o RS apresenta

tabelas onde dispõe, referenciado de acordo com as distâncias quilométricas às respectivas origens de cada um dos traçados em estudo, as alturas e os desníveis dos depósitos resultantes desta ação, de modo a estimar a significância global em aterros para cada solução equacionada em estudo prévio e, à semelhança das escavações, também as características dimensionais dos aterros mais significativos são descritas em texto por troço e alternativa em avaliação. A principal incerteza, assumida no RS, reside no desconhecimento das litologias em profundidade, logo das respectivas características geotécnicas e adequação como fundações de suporte da estrada.

Assim, verifica-se que, com a exceção da solução 2 da Variante Norte a Furnas, que não tem aterros classificados no RS como tendo impactes de magnitude alta, todos os outros troços e variantes analisados apresentam depósitos cujas alturas superam os 20m e considerados de impacto alto, sendo ainda de salientar que na solução 1 da Variante Norte a Furnas se atinge 35,8m de altura e na solução 1 do troço Agrião-Lomba do Cavaleiro um desnível de 32,5m, enquanto no início do troço Furnas-Agrião há um aterro implantado a menos de 3m de uma fumarola.

Ao nível dos aterros o RS identificou ainda situações que podem ser geradoras de instabilidade dos seus taludes: exurgências na Variante Norte a Furnas, enquanto o nível hidrostático aflora, pontualmente, à superfície sob a Variante Sul a Furnas.

**- Balanço de terra - quantidades de terras de empréstimo a extrações e das destinadas a depósito de inertes.**

Neste balanço, o RS refere a inadequação dos piroclastos pomíticos para serem reutilizados nos aterros das obras, ressalva, contudo, a falta de exatidão no conhecimento das litologias abaixo da superfície, mas assume que nos seus cálculos se baseou numa estimativa de reutilização dos materiais escavados nos aterros da obra de cerca de 20%.

Assim, com a incerteza e premissa atrás expostas, o RS apresenta um quadro com previsões dos volumes de terras de empréstimo necessárias obter de extrações de inertes externas para a execução dos aterros da obra e das quantidades de materiais resultantes das escavações associadas aos traçados e a depositar em locais fora do projeto por serem impróprios de reaproveitamento de acordo com as 6 combinações possíveis entre os traçados alternativos em estudo. Uma vez que não existem

alternativas para o troço entre Furnas e Agrião, este é comum a todas as alternativas consideradas.

No quadro torna-se evidente que a combinação que menos inertes precisa é a alternativa 4 que junta a solução 2 da variante norte a Furnas com a solução 2 do troço Agrião – Lomba do Cavaleiro, sendo aquela de que resulta o segundo menor volume de terras para entulho, originando um impacto global menor neste balanço, seguido da alternativa 3 que agrega a solução 2 da variante norte a Furnas com a solução 1 do troço Agrião – Lomba do Cavaleiro. Enquanto as combinações que envolvem a variante sul a Furnas, alternativas 5 e 6, geram substancialmente mais terras sobrantes, situando-se entre as mais impactantes neste critério.

São apenas referidos na generalidade os impactes das extrações de inertes para uso em obra sem se particularizar os locais em causa por estes serem ainda desconhecidos, embora seja evidente que a alternativa 4 da solução 2 da variante norte a Furnas com a solução 2 do troço Agrião – Lomba do Cavaleiro seja aquela que menor impacto deve provocar ao nível da necessidade de inertes, mesmo assumindo o RS que as mesmas sejam em zonas já licenciadas.

Igualmente por se estar em estudo prévio não estão ainda definidas as localizações dos espaços para depositar o entulho, pelo que não foi possível estudar o impacto específico da criação de aterros nesses locais. Contudo, torna-se evidente que a alternativa 2 com a combinação solução 1 da variante norte a Furnas e a solução 2 do troço Agrião – Lomba do Cavaleiro é a menos impactante, logo seguida da alternativa 4 da solução 2 da variante norte a Furnas com a solução 2 do troço Agrião – Lomba do Cavaleiro.

O RS refere ainda a possibilidade de o depósito de entulho poder ser convertido de um impacto negativo para positivo se aproveitado para reabilitar paisagisticamente antigas extrações de inertes abandonadas, inserindo assim a possibilidade de reconsideração da avaliação deste impacto em fase de RECAPE quando os locais de destino das terras sobrantes estiverem conhecidos.

Sobre estes aspetos a CA tem a referir que o problema das terras sobrantes pode tornar-se grave se não tiver um acompanhamento e controlo adequado, não só dos locais onde são depositadas, como também, as condições técnicas da sua execução, pois por si podem eles próprios gerar novos problemas de movimentos de massa e alterações nas condições de escoamento das águas com efeitos desastrosos, além de as distâncias entre

a obra e os locais de deposição puderem provocar impactes não avaliados neste parecer ao nível da rede de estradas e povoações eventualmente atravessadas, bem como custos de execução da obra. Pelo que este aspeto terá de ser convenientemente condicionado de modo a permitir uma avaliação adequada em RECAPE.

Relativamente às terras de empréstimo, mesmo que a partir de explorações licenciadas, o impacte dos trajetos e os custos económicos associados às distâncias podem tornar-se também significativos.

Ao nível da dimensão dos taludes de escavação ou de aterro, importa também ter em consideração que este impacte, além de geológico e geomorfológico, se acumula também com a paisagem, pelo que as mudanças morfológicas criadas têm de ser relacionadas com o grau de exposição visual dos mesmos à envolvente para determinação da significância destes pode mudar significativamente com a integração dos dois fatores citados.

#### Fase de Exploração

Para esta fase o RS refere a necessidade de recuperação do local do estaleiro logo após o termo da construção.

Redução da área passível de exploração geotérmica, em três dos traçados estudados, mais significativa na variante Sul a Furnas, seguida da solução 2 Norte a Furnas e depois solução 1 Norte a Furnas.

O RS reconhece como impacte o grau de exposição dos traçados ao risco sísmico, sendo destacado a probabilidade de ocorrência de roturas superficiais do solo em falhas tectónicas conhecidas, como acontece em todas as variantes a Furnas e no troço Agrião – Lomba do Cavaleiro, solução 1. Já no que se refere ao vulcanismo todo o projeto está essencialmente sobre um vulcão ativo.

A CA não considera significativo o comprometimento do projeto ao nível dos recursos geotérmicos, uma vez que a exploração de jazigos pode ser efetuada com recurso a furos direcionados do exterior dos locais com maior potencial deste recurso enquanto o risco sísmico num vulcão com características pliniana e freatomagmática parece pela sua abrangência espacial à superfície torna praticamente todas as alternativas com um grau de exposição semelhante.

Já no que se refere ao risco de instabilidade gravíticas relacionado com a sobreposição a falhas conhecidas, efetivamente, estas podem induzir instabilidades, mas há que reconhecer a grande probabilidade de existirem outras estruturas tectónicas ativas não conhecidas, pelo que se torna fundamental é implementar soluções que reduzam a sensibilidade dos taludes aos sismos.

#### Fase de desativação

O RS menciona esta fase como a cessação do tráfego na via, o que a CA considera um cenário imprevisível em situações da evolução normal da área de estudo e, por isso, não passível de uma avaliação sustentada credível a este nível de perspetivação futura.

#### **MEDIDAS AMBIENTAIS**

Para minimizar ou compensar os impactes negativos acima identificados neste fator ambiental, o RS propõe as seguintes medidas específicas para a Geologia e Geomorfologia:

#### Fase de elaboração do projeto de execução

- A localização dos estaleiros, outras instalações provisórias ou os caminhos provisórios de acesso à obra, deve ser em zonas que necessitem apenas de modelações de terreno simples;
- Adaptação da geometria dos taludes de escavação ou de aterro de modo a garantir a respetiva estabilidade, face às suas características geomecânicas reais, na sequência do reconhecimento geotécnico do traçado para o projeto de execução;
- Revestimento vegetal dos taludes com espécies adequadas e adoção de sistemas de drenagem superficial que evitem o efeito erosivo das águas superficiais, com valas de crista, banquetas e coletores convenientemente espaçados;
- Análise da drenagem interna dos taludes e instalação de geodrenos, máscaras e esporões drenantes que reduzam o efeito da erosão interna;
- Determinação da necessidade de drenagem de eventuais exurgências de água se estas ocorrerem nas zonas dos aterros;
- Quando necessário implementar um programa de monitorização de deteção de eventuais problemas de instabilidade de vertentes.

A CA tem apenas a adicionar uma medida condicionante do projeto de execução:

- O atravessamento pelos traçados de linhas de água cujos caudais contribuam para bacias hidrográficas com ocupação habitacional das suas margens para jusante do projeto devem ser efetuados com a execução de viadutos e não por aterros.

#### Fase de Construção

- Os trabalhadores envolvidos na execução da obra devem ser informados dos sintomas que denunciam uma sobre-exposição ao CO<sub>2</sub>;
- Preservação em depósito dos solos orgânicos de melhor qualidade provenientes da decapagem necessárias ao projeto para recobrimento dos taludes e suporte da cobertura vegetal;
- Os materiais excedentários provenientes da obra devem ser depositados em locais apropriados, como antigas pedreiras ou outros locais licenciados para o efeito, para evitar a ocorrência de impactes negativos associados à deposição destes resíduos ou a ocupação de áreas instáveis sob o ponto de vista geotécnico;
- Para as terras de empréstimo, deve preferir-se a utilização de materiais escavados de outras componentes da obra disponíveis e só depois, obter inertes de zonas de extração de licenciadas e, em último, recorrer a empréstimo de pedreiras ativas (não licenciadas) na área envolvente ao corredor em estudo, para evitar a intervenção em áreas virgens;
- Minimizar os efeitos erosivos causados pelo tráfego dos equipamentos de construção, nomeadamente, limitar a circulação de máquinas, sobretudo as mais pesadas, a um corredor o mais estreito possível, complementado com o tratamento dos terrenos afetados para garantir as suas condições de compactação que dificultem a erosão.

Sobre estas medidas a CA tem a referir que em fase de RECAPE as mesmas deverão vir suficientemente pormenorizadas de modo a garantir não só o seu objetivo, como também terem as condições que viabilizem a verificação do seu real cumprimento em caso de inspeções ou fiscalizações pelas entidades públicas competentes.

Igualmente a CA tem a propor as seguintes medidas:

- Os locais de implantação das pargas de armazenamento provisório de terras vegetal, ou outros materiais de escavação adequados à reutilização em obra devem situar-se em locais que requeiram o mínimo de alterações morfológicas, fácil acesso, compatíveis com os IGT em vigor estar devidamente indicados em RECAPE;
- Eventuais rebentamentos e fogos nas operações de desmonte têm de ser sujeitos a avisos prévios à população local, para garantir não só condições de segurança destas



como serem acompanhados de um estudo de eventuais zonas que possam provocar movimentos de massa nas vizinhanças da obra.

Por último, a CA é de parecer que em caso algum se deve dar início à extração de terras de empréstimo para o projeto a partir de locais não devidamente licenciadas à data do início deste trabalho, uma vez que o proponente é uma entidade pública que tem de se sujeitar às regras de um estado de direito.

#### Fase de Exploração

O RS não apresenta nenhuma medida para esta fase, todavia a CA tem a propor a seguinte

- Elaboração de um plano de prevenção para a manutenção das condições de estabilidade dos taludes de escavação ou de aterro resultantes da construção da estrada a ser sujeito a aprovação da autoridade ambiental em RECAPE;

- Elaborar um plano de emergência da responsabilidade do dono de obra, envolvendo a Proteção Civil, com definição de procedimentos para executar nas situações de acidentes que envolvam veículos de transporte de substâncias tóxicas e perigosas;

- Todos procedimentos e planos a definir para as fases de projeto, construção ou de exploração têm de estar devidamente pormenorizados no RECAPE e ficam sujeitos a aprovação pela Autoridade Ambiental.

#### **PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO**

O EIA não propõe um programa de monitorização deste fator ambiental.

Ao contrário do EIA, CA é de parecer que deve ser apresentado em RECAPE um programa de acompanhamento das condições de estabilidade dos taludes de escavação e de aterro resultante da construção destes traçados.

Este deve permitir medir movimentos geodésicos e deteção de fissuras e danos das estruturas implantadas sobre os mesmos e interpretar se são indiciadores de possíveis futuros movimentos de massa e igualmente estabelecer os critérios para se implementar campanhas extraordinárias por efeitos de pluviosidade anómalas ou de crises sísmicas que possam afetar estas superfícies e depósitos potenciadoras de instabilidades gravíticas.

O programa deve ainda prever a eventualidade de introdução de medidas corretivas de engenharia, ou outras, para prevenir a ocorrência de movimentos de massa que afetem a segurança de pessoas e bens, não só dos utentes da via, como de ocupantes de espaços a jusante das linhas de água que possam ser afetadas.

#### **4.4. RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS**

O projeto encontra-se enquadrado em termos das massas de água subterrânea da ilha de São Miguel.

A área de estudo localiza-se no sistema aquífero Furnas – Povoação, esta massa de água corresponde a um sistema de aquíferos basais e de altitude, constituído por aquíferos predominantemente fissurados.

Do ponto de vista geológico, esta massa de água corresponde aos vulcões das Furnas e da Povoação. Considerando a escala estratigráfica, esta massa de água compreende 3 grupos distintos sendo o grupo inferior, limitado inferiormente pelo designado ignimbrito da Povoação, constituído por uma sucessão alternada de depósitos pomíticos de fluxo e de queda (surges, ignimbritos e depósitos estratificados de lapilli e cinzas pomíticas); o grupo intermédio corresponde a uma sequência alternada de depósitos piroclásticos de queda e de fluxo (lapilli e cinzas pomíticas e escoriáceas, escoadas lávicas e ignimbritos); o grupo superior corresponde aos materiais vulcânicos mais recentes e é constituído essencialmente a estratos alternados de cinzas e níveis de lapilli pomítico).

As características existentes fazem ocorrer aquíferos suspensos, e o escoamento prevalece relativamente à infiltração.

O RS faz referência à qualidade das massas de água, à luz da Diretiva-Quadro da Água, sendo indicada a existência, no corredor de estudo, de apenas uma massa de água classificada naquele âmbito, nomeadamente o sistema aquífero Furnas - Povoação, que se encontra em bom estado.

No que respeita à hidrogeoquímica o RS refere que as nascentes da massa de água Furnas – Povoação apresentam como fácies predominantes os tipos bicarbonatada sódica, com nascentes minerais, termais e gasocarbónicas, para além de água lisa.

O RS considera a existência de três tipos de fontes de poluição que afetam a qualidade das massas de água subterrânea, nomeadamente fontes de poluição tóxica, fontes de poluição difusa e intrusões salinas.

O RS, baseado na carta dos recursos hidrogeológicos e geotérmicos de São Miguel, e outras publicações, identifica nove nascentes dentro da área de estudo, sendo três delas termiais. Assinala ainda outra nascente não identificada nos documentos de referência.

O RS identifica ainda várias fumarolas ou sulfataras dentro da área de estudo.

No que respeita às zonas de proteção às captações para abastecimento público, o RS considera que a zona de estudo não intersecta nenhum perímetro de proteção, mas interceta outros perímetros de proteção, nomeadamente para as nascentes termiais das Furnas (variante Sul às Furnas e em menor escala a variante Norte às Furnas); água mineral da Serra do Trigo (variantes Norte às Furnas e troço Furnas – Agrião), e; nascentes frias (variantes Norte às Furnas, variante Sul às Furnas e troço Furnas – Agrião).

Na ausência da construção do projeto, não são previstas alterações ao nível das condições hidrogeológicas.

### **Impactes**

No que se refere aos efeitos do projeto sobre este fator ambiental o RT destaca os impactes relacionados com as obras de escavação e aterro, movimentação de terras e construção do estaleiro.

#### Fase de construção

A instalação de estaleiros e a circulação de máquinas em zonas naturalizadas obriga à regularização e à compactação dos terrenos, contribuindo para a alteração das condições naturais de infiltração. Com a compactação dos terrenos é potenciado o aumento da escorrência superficial, ainda que localizada, determinando a diminuição local da área de recarga dos aquíferos. Este é um impacte negativo, direto, certo, de âmbito local e bem conhecido. A sua magnitude e significância são baixas.

Potenciais efeitos negativos no meio hídrico subterrâneo decorrentes do funcionamento dos estaleiros e de máquinas e equipamentos poderão resultar também de eventuais acidentes, com derramamento pontual no solo de óleos, lubrificantes, combustíveis, materiais de construção, tintas, ou de outras substâncias com potencial contaminante.

Trata-se de um impacto negativo, direto, provável, irreversível, de âmbito local e razoavelmente conhecido. A magnitude e significância do impacto é indeterminada uma vez que estes dependem da extensão do acidente, do tipo de substâncias contaminantes e do grau de afetação da massa de água.

As obras de escavação não irão afetar diretamente nascentes termais, minerais ou outros tipos de nascente indicada no inventário do Cruz (2001). No entanto, o RS identifica outro ponto de água, que não consta no referido inventário e que será afetado pela obra, próxima ao Pk 1+450 do Troço Furnas/Agrião - Solução Variante 1. À data da saída de campo (janeiro de 2016) este ponto de água apresentava um caudal muito modesto (0,02 l/s) e uma temperatura de água (14,5°C) que a permite classificar como nascente de água fria. A zona onde está localizado este ponto de água será afetada por escavações para alargamento da rodovia.

Ocorrem ainda várias fumarolas dentro da área de estudo, nomeadamente, no troço Furnas-Agrião entre a rotunda de interseção com as outras variantes (Sul e Norte) e o Pk 0+350. Aquela que potencialmente poderá ser mais afetada pelas obras, por se encontrar próxima do traçado, encontra-se na margem da Ribeira dos Tambores.

O impacto das escavações sobre a drenagem subterrânea natural durante a fase de construção será um impacto negativo, direto, permanente, irreversível e razoavelmente conhecido.

A magnitude e a significância da afetação por troço podem ser sumariadas da seguinte forma:

- Variante Norte a Furnas - Solução 1: Impacte de magnitude baixa e significância média porque irá afetar duas zonas de exurgência de água, e as escavações intersectam a área de proteção alargada das Águas Minerais da Serra de Trigo e a área de proteção alargada das Águas Frias das Furnas, ambos constantes do PDM;

- Variante Norte a Furnas - Solução 2: Impacte de magnitude média e significância média porque irá afetar duas zonas de exurgência de água, e as escavações intersectam a área de proteção alargada das Águas Minerais da Serra de Trigo, a área de proteção alargada das nascentes termais das Furnas e a área de proteção alargada das Águas Frias das Furnas, constantes do PDM;

- Variante Sul a Furnas: Impacte de magnitude alta e significância média porque as escavações intersectam a área de proteção alargada das nascentes termais das Furnas e a área de proteção alargada das Águas Frias das Furnas, constantes do PDM;

- Troço Furnas/Agrião: Impacte de magnitude alta e significância média porque afetará um ponto de água fria e as escavações interceptam a área de proteção alargada das Águas

Minerais da Serra de Trigo e a área de proteção alargada das Águas Frias das Furnas;

- Troço Agrião/Lomba do Cavaleiro - Solução 1: Impacte de magnitude alta e significância média porque poderá haver afetação de uma nascente (nascente4) e não são intersectadas áreas de proteção;

- Troço Agrião/Lomba do Cavaleiro - Solução 2: Impacte de magnitude média e significância baixa porque não haverá afetação de nascentes e não são intersectadas áreas de proteção.

Conforme os critérios definidos anteriormente, a significância dos impactes causados pelas escavações nos recursos hídricos subterrâneos das variantes Norte e Sul a Furnas é média nas três soluções. A diferenciação entre estas variantes pode ser feita pela extensão de área ocupada em áreas de proteção aos recursos hídricos. Neste caso, destaca-se pela negativa a Variante Sul a Furnas porque quase toda a sua extensão se desenvolve na área de proteção alargada das nascentes termais das Furnas. Dentre as três soluções destaca-se pela positiva a Variante Norte a Furnas - Solução 1 porque não ocupa a referida área de proteção.

As obras dos aterros não irão afetar diretamente nascentes termais, minerais ou outros tipos de nascente. Não se prevê a afetação direta de outros pontos de água ou fumarolas.

O impacte dos aterros sobre a drenagem subterrânea natural durante a fase de construção será um impacte negativo, indireto, certo, permanente, irreversível e razoavelmente conhecido.

Considerando os volumes estimados de défice de terras que todos os troços ou variantes se perspectivam com défice de terras o RS sintetiza a magnitude do impacte da seguinte forma:

- Variante Norte a Furnas (Sol. 1): magnitude elevada;
- Variante Norte a Furnas (Sol. 2): magnitude baixa;
- Variante Sul a Furnas: magnitude média;
- Troço Furnas/Agrião-Solução Variante 1: magnitude baixa;
- Troço Agrião/Lomba do Cavaleiro-Solução Variante 1: magnitude média;
- Troço Agrião/Lomba do Cavaleiro-Solução Variante 2: magnitude baixa.

Tendo em conta a incerteza atual quanto à localização das áreas de empréstimo e das áreas de depósito permanente e considerando que o local de intervenção do projeto é uma ilha, com disponibilidade de áreas de empréstimo e depósito definitivo de terras sobrantes necessariamente relativamente limitada, o RS perspectiva, para uma avaliação de impactos conservativa, que para os troços em que foi prevista uma magnitude elevada possa ser gerado um impacto negativo significativo sobre os recursos hídricos subterrâneos.

#### Fase de exploração

Os principais impactos negativos previstos nas águas subterrâneas resultam da impermeabilização e da possibilidade de contaminação decorrente da infiltração de águas de escorrência da via e de substâncias tóxicas e perigosas resultantes de derrames acidentais.

Assim, nos troços onde será construída uma rodovia numa zona onde anteriormente esta não existia (ligação das Furnas a norte ou a sul) o impacto será negativo, direto, provável, permanente e razoavelmente conhecido. A magnitude e significância deste impacto podem ser sumariadas da seguinte forma:

- Variante Norte a Furnas - Solução 1: Impacte de magnitude alta e significância média porque a rodovia intersesta a área de proteção alargada das Águas Frias das Furnas;
- Variante Norte a Furnas - Solução 2: Impacte de magnitude média e significância média porque a rodovia interceta a área de proteção alargada das nascentes termiais das Furnas e a área de proteção alargada das Águas Frias das Furnas;
- Variante Sul a Furnas: Impacte de magnitude alta e significância média porque a rodovia intersesta a área de proteção alargada das nascentes termiais das Furnas e a área de proteção alargada das Águas Frias das Furnas;
- Troço Furnas/Agrião: Impacte de magnitude baixa e significância média porque a rodovia interceta a área de proteção alargada das Águas Minerais da Serra de Trigo e a área de proteção alargada das Águas Frias das Furnas;
- Troço Agrião/Lomba do Cavaleiro - Solução 1: Impacte de magnitude baixa e significância baixa porque não são intersetadas áreas de proteção;
- Troço Agrião/Lomba do Cavaleiro - Solução 2: Impacte de magnitude baixa e significância baixa porque não são intersetadas áreas de proteção.

#### Fase de desativação

O RS considera que a ação da fase de desativação consiste apenas na cessação do tráfego nas vias do projeto, prevendo a diminuição da magnitude dos impactos relacionados com a contaminação dos recursos hídricos subterrâneos, uma vez que deixarão de passar veículos na rodovia. No entanto, nesta situação espera que não haja manutenção do asfalto da estrada o que levaria também ao transporte de substâncias contaminantes para os solos adjacentes. Os impactos na drenagem subterrânea natural continuarão com a mesma classificação uma vez que os seus efeitos continuam a fazer-se sentir pela presença das escavações e dos aterros.

#### **4.5. RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS**

É apresentada uma caracterização geral da rede hidrográfica da área de estudo, são caracterizadas as principais bacias hidrográficas incluindo as linhas de água na área de intervenção do projeto, são identificadas as intersecções e atravessamentos do traçado em estudo com as bacias hidrográficas e linhas de água, são identificadas as áreas sujeitas a risco de ocorrência de cheias e identificadas as fontes de poluentes.

A área de projeto atravessa quatro bacias hidrográficas, sendo a principal a bacia hidrográfica da Ribeira Quente cuja ribeira principal é de regime permanente, e os restantes cursos de água de carácter torrencial e temporário.

São caracterizadas as bacias hidrográficas e são indicadas 7 passagens hidráulicas para transpor os cursos de água intercetados na variante Norte às Furnas – solução 1, 9 PH's na variante Norte às Furnas – solução 2, 13 passagens hidráulicas na variante Sul às Furnas, 12 passagens hidráulicas no troço Furnas – Agrião, 10 PH's na solução 1 do troço Agrião – Lomba do Cavaleiro e, 11 passagens hidráulicas na solução 2 do troço Agrião – Lomba do Cavaleiro.

No projeto de execução, deverá ser apresentado o detalhe destas PH's e o método de cálculo adotado para o respetivo dimensionamento, evitando desvios de cursos de água e adotando medidas de controlo de erosão hídrica adequadas.

No que respeita ao risco de cheias ou inundações o RS seguiu os critérios do PGRH\_2016/2021 havendo risco elevado na bacia da Ribeira Quente e moderado nas restantes bacias.

Os principais usos das águas superficiais na área de estudo são: a descarga de efluentes, a agricultura e pecuária, recreação e lazer e produção de energia.

Existem quatro centrais hidroelétricas em cascata e em regime de fio de água na ribeira Quente: Tambores, Canário, Foz da Ribeira e Túneis. Contudo apenas a central hidroelétrica dos Tambores se situa na área do projeto em estudo, mais concretamente na solução “Troço Furnas – Agrião solução Variante 1”.

A principal fonte poluente que afeta a qualidade das massas de água, de forma essencialmente difusa, é a atividade pecuária. O RS assinala-se também a importância das fossas sépticas coletivas, da agricultura e da exploração florestal como fontes de poluição difusa e as escorrências de zonas urbanas e de infraestruturas rodoviárias (nomeadamente da ER1.1<sup>a</sup>).

Na ausência da construção do projeto, não são previstas alterações ao nível das condições hidrológicas.

### **IMPACTES**

A construção e exploração de uma estrada têm previsivelmente efeitos de degradação dos recursos hídricos superficiais, sendo que:

- Na fase de construção são previsíveis impactes resultantes da modificação das condições naturais existentes relativamente à drenagem do terreno e possível redução da qualidade das águas superficiais devido às operações da obra;
- Na fase de exploração os impactes devem-se sobretudo à alteração da drenagem natural das linhas de água e à alteração da qualidade da água, provocada pela descarga das águas de escorrência da via.

O RS refere que a adoção de medidas apresentadas no capítulo “Medidas Ambientais”, durante a fase de construção e exploração, poderão minimizar ou evitar estes potenciais impactes ao nível dos recursos hídricos superficiais.

#### Fase de Construção

De um modo geral, os impactes identificados encontram-se associados ao atravessamento dos cursos de água, à possibilidade de afetação do seu escoamento e de alteração da qualidade da água.

Com a construção e realização de aterros, escavações e terraplenagens pode ser provocado um aumento da turvação das águas e serem transportados poluentes.



Os impactes induzidos pela modificação das condições naturais de drenagem será negativo, direto, provável, permanente, irreversível, imediato, de âmbito local, conhecido, magnitude fraca e pouco significativo.

#### Fase de Exploração

Nesta fase, a alteração da drenagem natural das linhas de água afetadas, ocorre devido à presença da via.

A Variante Sul a Furnas contará com 13 passagens hidráulicas. A Variante Norte a Furnas, em ambas as soluções, considera a construção de um viaduto e apresenta um número mais reduzido de passagens hidráulicas. O troço Furnas – Agrião comportará a construção de dois viadutos (para além dos dois já existentes) e o dimensionamento de mais oito (8) passagens hidráulicas. Por fim, as soluções 1 e 2 do troço Agrião – Lomba do Cavaleiro estão associadas a 10 e 11 passagens hidráulicas, respetivamente.

Assim, o impacte é considerado negativo, direto, de modo geral certo (mas improvável quanto à obstrução das passagens hidráulicas), permanente, reversível, imediato, local, conhecido, magnitude fraca e pouco significativo.

O principal impacte decorrente da fase de exploração consiste na possível degradação da qualidade da água como resultado da emissão de poluentes devido à circulação rodoviária (sólidos suspensos totais, hidrocarbonetos e alguns metais pesados como o cobre e o zinco). Os pontos de descarga da drenagem da via serão linhas de água. Foi aplicado um modelo matemático (Driver & Tasker, 1990, da United States Geological Survey). O impacte irá variar de acordo com a concentração dos poluentes, o meio recetor e a proximidade de recetores sensíveis. A modelação realizada levou a concluir que os valores de metais pesados previstos são inferiores aos limites legais estabelecidos, verificando-se apenas para os SST (sólidos suspensos totais) previsões superiores aos VLE (valores limite de emissão), o que não é considerado um impacte significativo, principalmente nas linhas de água, onde é previsível uma diluição pelo caudal das mesmas.

A CA concorda na generalidade com a avaliação deste impacte. No entanto, caso no PGM se observem contaminações, deverão ser implantadas estruturas capazes de depurar as mesmas. A CA alerta ainda que, sendo os locais a monitorizar no PGM definidos em Fase de Projeto de Execução, com base no Projeto de Drenagem, deverão ser previstas as estruturas e acessos necessários para a recolha das amostras.

### Fase de Exploração

Considerando que a fase de desativação das estradas consiste na cessação do tráfego nas vias do projeto, os impactos decorrentes da emissão de poluentes provenientes da circulação rodoviária acabarão por se anular. Relativamente à drenagem de águas de escorrência, os impactos deste aspeto também se tornarão nulos.

#### **IMPACTES CUMULATIVOS**

Recursos hídricos subterrâneos

Não foram identificados impactos cumulativos dignos de menção.

Recursos hídricos superficiais

Relativamente ao fator recursos hídricos superficiais, os impactos cumulativos em relação à qualidade da água estão associados, nas fases de construção e execução do projeto, à existência e funcionamento de toda a rede rodoviária das imediações da área do projeto, bem como à poluição provocada pelas fossas sépticas coletivas, às atividades de pecuária e agricultura e ainda à exploração florestal na área envolvente.

A execução do projeto em análise irá induzir, ao nível da qualidade dos recursos hídricos, um acréscimo de carga poluente nas linhas de água atravessadas pelas soluções de traçado analisadas. No entanto, o acréscimo de carga poluente esperado na fase de exploração com origem no projeto é considerado residual.

#### **MEDIDAS DE MITIGAÇÃO**

O RS apresenta uma série de medidas muito completa quer para os recursos hídricos subterrâneos, quer para os recursos hídricos superficiais, pelo que a CA concorda com as medidas propostas no EIA.

Neste sentido, a CA apenas propõe as seguintes medidas a implementar na fase de construção:

- Se for verificada a necessidade de abertura de novos acessos provisórios que ocupem áreas de leitos e margens de cursos de água, e que não tenham sido contemplados no PE, os mesmos deverão ser previamente sujeitos a aprovação da Autoridade de AIA, não dispensando igualmente as necessárias licenças previstas na Lei.
- Implementação dos cuidados adequados para assegurar a não destruição de quaisquer infraestruturas de abastecimento e saneamento existentes na área de

intervenção em resultado da circulação de maquinaria afeta à obra (obra, apoio à obra e circulação de e para estas áreas);

- Proceder à recolha, armazenagem, transporte e destino final adequado dos óleos usados e resíduos sólidos associados à obra;
- Interditar a circulação de maquinaria na zona de proteção intermédia das Nascentes.

Finalmente, nesta matéria, a CA propõe a adoção das seguintes medidas adicionais:

- Em resultado da monitorização das águas de escorrência durante a fase de exploração, no caso de serem ultrapassados os valores-limite de emissão de poluentes, deverão ser instaladas estruturas adequadas de tratamento a montante dos pontos de descarga;
- Por outro lado, a CA esclarece que na eventual necessidade de construção de caminhos provisórios de acesso à obra e que ocupem áreas afetas a leitos e margens de cursos de água, deverão os mesmos ser apresentados em RECAPE, sendo igualmente necessário munir-se de todas as licenças exigíveis por Lei.

#### **PROGRAMAS DE MONITORIZAÇÃO**

É proposto um plano de monitorização ambiental com incidência nos recursos hídricos subterrâneos e outro nos recursos hídricos superficiais, a aplicar nas fases de construção e de exploração, com vista a controlar a qualidade das águas superficiais, das águas subterrâneas e das águas de escorrência drenadas da via e determinar qual o seu impacto no meio recetor.

Os planos propostos envolvem a análise de um total de 11 parâmetros para as águas superficiais, e 5 parâmetros físicos e 17 químicos para as águas subterrâneas.

O RS considera que as técnicas, métodos de análise e os equipamentos necessários para a análise dos diversos parâmetros das amostras deverão estar de acordo com os anexos III, XVII e XXII do Decreto-Lei 236/1998, de 1 de Agosto, sem, no entanto pormenorizar os locais de amostragem, a localização e identificação dos pontos de água subterrânea; a medição da profundidade dos pontos de água subterrânea ou determinação do caudal das nascentes, embora refira que, no que respeita aos recursos hídricos superficiais, os pontos de amostragem devem localizar-se em cursos de água onde se efetue a descarga de águas de escorrência da via a implementar pelo projeto; o número de amostragens por ponto (duas), uma a montante e outra a jusante do local da

descarga, e; a periodicidade das campanhas deve ser anual na fase de exploração, com duas campanhas de amostragem anuais: uma a decorrer nas primeiras chuvadas após o período seco (definido entre maio e outubro), previsivelmente em novembro, correspondendo ao período mais crítico (maior concentração de poluentes por lavagem de plataforma pelas águas pluviais) e a meio do período húmido, em janeiro – fevereiro, para caracterizar a poluição acumulada nos intervalos de precipitação mais frequente. O RS refere ainda a necessidade de se realizar uma campanha antes do início da obra em cada uma das referidas épocas do ano, com o objetivo de caracterizar a situação de referência.

A CA considera que, quer as técnicas, quer os métodos de análise são adequados e suficientes devendo em fase de execução do projeto ser definido o nº de pontos a amostrar bem como a sua localização.

#### **4.6. SOLOS**

O RS inicia a caracterização deste fator ambiental com a identificação das principais unidades pedológicas abrangidas pelo projeto em apreço assumindo, contudo, uma certa dificuldade em efetuar uma análise detalhada, em virtude da falta de informação relativa à distribuição dos solos na ilha de São Miguel. Não obstante, o RS identifica e caracteriza os solos abrangidos pelas várias alternativas de traçado em estudo (Andossolos Saturados Normais e Andossolos Insaturados Normais), bem como o seu comportamento na presença dos poluentes expectáveis (metais pesados e hidrocarbonetos) durante as fases de construção e exploração.

Posteriormente, o RS analisa a Capacidade de Uso do Solo da área de estudo, identifica as classes e subclasses das pedologias abrangidas, bem como as respetivas limitações dominantes ou riscos de deterioração, concluindo que as alternativas em estudo atravessam, no total, 7 classes de capacidade de uso do solo, sendo que os troços que atravessam os melhores solos para a prática agrícola (classe I, II e III) são a Variante Sul a Furnas e a Variante Norte a Furnas Solução 2 o que, por sua vez, também coincide com as variantes com maior incidência em solos afeto à Reserva Agrícola Regional (RAR - classes I, II, III e IV).

No que se refere à Ocupação do Solo, o RS começa por efetuar uma análise genérica aos padrões de ocupação na Região Autónoma dos Açores e na Ilha de São Miguel para depois analisar a área de estudo, na qual se verifica que as principais classes afetadas

são as pastagens, as florestas e as áreas agrícolas. No que concerne às Variantes às Furnas, o RS concluiu que a Variante Sul afeta menos áreas agrícolas do que qualquer das Variantes Norte, e que destas a Solução 1 é a que apresenta menor impacto. Relativamente ao troço Agrião-Lomba do Cavaleiro, das duas soluções apresentadas aquela que afeta mais áreas agrícolas e áreas com vegetação natural é a Solução 2. Por outro lado, a Variante Sul afeta mais áreas com vegetação natural e áreas com floresta relativamente às Variantes Norte.

Por fim, o RS aborda o fenómeno da erosão hídrica do solo, respetivas causas e consequências, tornando-se evidente pela análise efetuada que todo o projeto apresenta suscetibilidade alta a muito alta, com especial destaque para o troço Furnas – Agrião (66,4%) e para a Variante Sul a Furnas (29,1%). Por outro lado, a Variante Norte a Furnas Solução 2 com 11,6% e o Troço Agrião – Lomba do Cavaleiro Solução 1 com 20,4% são os menos suscetíveis de serem afetados por este fenómeno.

Embora a CA considere os elementos fornecidos suficientes para a avaliação dos impactes do empreendimento sobre este fator ambiental, teria sido conveniente integrar no RS uma Planta com a sobreposição da área de estudo com as classes de capacidade de uso do solo, de forma a permitir uma melhor perceção da implantação das diferentes alternativas em pareço.

### **Impactes**

A avaliação e identificação dos impactes sobre este fator ambiental, identificados no Capítulo 5 do RS, têm por base a consideração de que na fase de construção os impactes irão ocorrer, essencialmente, por intermédio de ações que promovem o aumento da erosão hídrica, bem como a remoção e a compactação do solo, enquanto que na fase de exploração, os mesmos incidirão sobre a mudança na ocupação e capacidade de uso do solo, bem como no seu nível de contaminação, decorrente do tráfego rodoviário.

Nesse sentido o RS apresenta, em quadros distintos, os critérios utilizados na determinação da significância dos impactes sobre a capacidade de uso do solo e a ocupação, bem como a magnitude dos mesmos considerando a área afetada pelo empreendimento.

Desta forma, no que concerne à capacidade de uso do solo, o RS atribuiu uma significância elevada aos solos aráveis (classes I, II, III ou IV), média às pastagens melhoradas (classe V) e baixa às zonas abrangidas pelas classes VI e VII.

Por outro lado, no que concerne à ocupação do solo, o RS definiu as zonas agrícolas, lagoas e zonas naturais como sendo de significância elevada, em virtude das primeiras servirem de base à principal atividade económica da ilha, e as últimas duas por, simultaneamente, constituírem áreas de proteção ambiental e apresentarem uma fraca expressão territorial. Às tipologias Urbana e Floresta, foi atribuída uma significância média em virtude do RS considerar que a primeira se encontra bem representada no contexto da ilha e a segunda por não constituir uma alteração importante do uso do solo. Seguindo a mesma lógica, o RS atribuiu aos impactes sobre as pastagens e áreas descobertas uma significância baixa pelo facto das primeiras constituírem a tipologia de uso mais significativa na ilha e a segunda, por ser constituída por zonas de rocha-nua não representar zonas com solos em quantidades apreciáveis.

No que respeita à magnitude dos impactes sobre as áreas afetadas, o RS considerou a extensão dos taludes de aterro e escavação, bem como as áreas adjacentes até uma distância de 200m classificando como de magnitude elevada zonas afetadas como uma área superior a 40ha e baixa quando a mesma é inferior a 15ha.

#### Fase de Construção

Nesta fase são consideradas como ações principais, a construção do estaleiro, circulação de máquinas e obras de terraplanagem.

#### **Construção do estaleiro e circulação de máquinas**

Não obstante na presente fase do projeto (Fase de Estudo Prévio), não se encontrar definida a localização exata do estaleiro, o RS identifica como principais impactes associados às ações mencionadas em epígrafe, a perda e a contaminação do solo.

A perda de solo, quer por remoção, quer por aumento de processos de erosão hídrica do solo, decorrente das necessárias ações de desmatção, abertura de acessos e à regularização e compactação dos terrenos, e a contaminação dos solos com betão, asfalto óleos e combustíveis, como consequência da movimentação da maquinaria envolvida na execução deste projeto.

Em ambos os casos (perda e/ou contaminação dos solos), o RS atribui uma significância e uma magnitude baixas ao assumir que a área do estaleiro será reduzida, e que a sua localização e respetivos acessos serão localizados em zonas com menor aptidão agrícola.

#### **Obras de terraplanagem**

Estas correspondem ao conjunto de operações necessárias à construção da rodovia propriamente dita, e incluem, de acordo com o RS, ações de escavação, transporte, espalhamento/depósito e compactação de aterros. Independentemente do tipo de ação, o RS assume que haverá, em qualquer caso, perda de solo edáfico.

Posteriormente o RS resume por troço a significância e magnitude dos impactos previstos **das obras de terraplenagem sobre o solo edáfico na fase de construção** concluindo, que a Variante Norte a Furnas – Solução 1 é a que apresenta menor impacto no setor oeste do projeto, enquanto que no setor este o Troço Agrião/Lomba do Cavaleiro - Solução 2 assume uma posição vantajosa pelo facto de do mesmo incidir, em parte, sobre a rede viária existente.

#### Fase de exploração

O RS começa por tecer algumas considerações à inevitável alteração da ocupação e usos do solo que irá ocorrer com a implementação do projeto em apreço ressaltando, contudo, alguns troços onde existe sobreposição parcial com as vias atualmente existentes (Troço Furnas-Aagrião e Troço Agrião - Lomba do Cavaleiro – Solução 2).

Posteriormente o RS conclui, quer no que concerne ao **impacte da rodovia sobre o atual uso do solo**, quer no que concerne à **contaminação dos solos envolventes à rodovia**, que as opções que apresentam menores impactos são a Variante Norte a Furnas – Solução 1 e o Troço Agrião/Lomba do Cavaleiro - Solução 2, neste último e como já mencionando anteriormente, pelo facto do troço proposto coincidir parcialmente com a estrada regional existente.

#### Fase de desativação

O RS considera apenas para esta fase a cessação do tráfego na via, o que a CA considera uma perspectiva improvável em situações da evolução normal da área de estudo e por isso não passível de uma avaliação sustentada credível a este nível de perspetivação futura.

#### **Impactes cumulativos**

O RS não identificou a existência de impactos cumulativos dignos de menção para este fator ambiental.

#### **Medidas Ambientais**

Não obstante a CA concordar genericamente com as medidas ambientais relativas ao fator ambiental Solos presentes no RS, a CA estipula as seguintes:

### Fase de projeto de execução

- A localização de estaleiros, ou outras instalações provisórias, bem como os caminhos de acesso à obra, devem ser restringidos aos solos de menor capacidade de uso evitando, sempre que possível, áreas com capacidade agrícola (classes I, II, III, IV);
- Quando não for possível cumprir o indicado no ponto anterior, dever-se-á proceder à remoção da terra vegetal, armazenando-a em pargas fora da área a intervir, para posterior reposição da situação anterior após desinstalação das referidas estruturas;
- A localização de estaleiros, ou outras instalações provisórias, bem como os caminhos de acesso à obra, devem evitar zonas de maior suscetibilidade à erosão hídrica e à instabilidade de vertentes;
- Escolha criteriosa das áreas de empréstimo e de depósito evitando a ocupação de terrenos agrícolas, com capacidade agrícola (classes I, II, III, IV);
- Consideração do sistema de drenagem indicado anteriormente no âmbito dos recursos hídricos subterrâneos.

### Fase de construção

- Cumprimento do programa de monitorização dos solos próximos à obra, conforme proposto na secção 7.3, previamente ao início da fase de construção;
- Restringir ou evitar a circulação de veículos e máquinas pesadas nas zonas laterais à área ocupada pelo projeto, em especial, em áreas cujo uso atual é urbano, agrícola, florestal ou natural;
- De modo a minimizar a superfície perturbada pelos trabalhos de construção, deverá restringir-se a movimentação de máquinas ao espaço estritamente necessário à construção do projeto, assim como proceder-se à descompactação e arejamento dos solos após esses trabalhos, fazendo uma reposição rápida de travessias e estruturas fundiárias afetadas;
- Remoção da terra vegetal obtida por decapagem dos terrenos situados na área expropriada e sua conservação, através do armazenamento em pargas fora das áreas de manobra;
- As terras provenientes da decapagem em que não seja identificado material vegetal de espécies exóticas invasoras deverão ser reutilizadas na fertilização das



superfícies de aterro, permitindo aumentar a eficácia das medidas de plantação e a consolidação necessária dos cortes e aterros, assegurando a redução dos riscos de erosão hídrica e eólica;

- Os solos decapados devem ser replantados o mais rapidamente possível, de modo a evitar a sua exposição prolongada aos agentes erosivos;
- Restringir as operações de reabastecimento e manutenção de máquinas a áreas próprias nos estaleiros, por forma a reduzir a probabilidade de ocorrência de derrames no solo. Caso não seja tecnicamente viável, estas operações devem ser conduzidas com especial atenção e com o recurso a bacias de contenção;
- Após a desocupação dos locais de estaleiro, promover a reposição dessas zonas no seu estado anterior, por meios de medidas de descompactação e arejamento dos solos e/ou cobertura com terra vegetal.

#### Fase de exploração

- Por forma a minimizar a erosão hídrica e eólica nos taludes, o coberto vegetal destes deve ser alvo de uma manutenção periódica, evitando a perda de solos. Da mesma forma, as obras de drenagem das vias devem ser alvo de uma manutenção periódica, limitando a probabilidade de colmatção e de efeitos nocivos na estabilidade e integridade dos taludes, bem como o aporte de sedimentos para áreas adjacentes;
- A manutenção do coberto vegetal dos taludes de escavação e aterro deve ser realizada sem o recurso a substâncias pesticidas e fertilizantes, limitando a probabilidade de ocorrência de contaminação química do solo.

#### **4.7. QUALIDADE DO AR**

O RS começa com a caracterização da qualidade do ar através da identificação dos principais poluentes atmosféricos que servem de referência à qualidade do ar, descrevendo as respetivas propriedades físico-químicas e efeitos na saúde: CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, O<sub>3</sub>, Partículas em Suspensão PM<sub>10</sub> e PM<sub>2,5</sub>, Compostos Orgânicos Voláteis e CO<sub>2</sub>, para depois deixar claro que a qualificação efetuar-se-á com recurso aos critérios expostos no quadro legal de referenciação nacional e regional para este fator ambiental, tendo como base os dados das estações de monitorização da qualidade do ar existentes em Ponta Delgada e Ribeira Grande e ainda a determinação das fontes de poluição atmosférica antropogénica.

O RS prossegue descrevendo aspetos técnicos da legislação, incluindo a exposição de uma tabela com os critérios e valores limites para os poluentes, que deste modo permite definir escalões de qualidade do ar. Continua com quadros de resultados da determinação das emissões dos vários poluentes por concelho da ilha de São Miguel fruto de campanhas em 2009 e ainda com a identificação das instalações PCIP situadas nestes.

A CA, quando da apreciação da conformidade do EIA, esclareceu no seu parecer de então que, dado a área de estudo ser um meio rural, a estação de monitorização ambiental de referência nos Açores é a implantada no Faial, pois a de Ponta Delgada avalia a qualidade do ar em zona urbana, Ponta Delgada, e a da Ribeira Grande a poluição associada ao tráfego de um via próxima, todavia não considerou comprometedor a metodologia ao nível das conclusões apresentadas no RS.

O RS expõe, em diferentes quadros, os dados das estações de monitorização da qualidade do ar de Ponta Delgada e da Ribeira Grande com concentrações máximas e médias dos poluentes medidos, compara-os e analisa-os com os critérios legais, onde verifica que os resultados indicam que foram cumpridos os valores-limites nos anos em causa, embora assumindo que os mesmos não são totalmente representativos da área de estudo. Seguidamente, são identificadas as principais fontes poluentes próximas dos traçados em avaliação, descritas as respetivas tipologias de atividade e poluentes associados, para deduzir que os elementos apontam para que exista na área de estudo “uma relativamente boa qualidade do ar”.

O RS conclui a caracterização deste fator com a identificação em quadros e cartas dos recetores sensíveis à poluição atmosférica situados nas imediações dos traçados em estudo e com a apreciação das condições locais de transporte dos poluentes, onde, considerando a existência de fenómenos de inversão térmica e estabilidade local dos ventos, conclui que são pouco favoráveis as condições de dispersão atmosférica.

A CA reconhece que a identificação dos recetores sensíveis e a análise das condições de dispersão de poluentes são informações fundamentais para a modelação dos impactes do projeto.

O RS estima que no caso de não implementação do projeto continuará a evolução das tendências atuais, existindo zonas industriais locais nas imediações do projeto e um Parque Industrial na Povoação, já no exterior da área de estudo, é previsível que se

assista a uma progressiva degradação da qualidade do ar verificável pelas estações de monitorização existentes.

Pela dimensão das indústrias próximas da área de estudo, não havendo outros elementos exógenos que modifiquem as tendências do presente, a CA não perspetiva qualquer alteração significativa deste fator ambiental.

### **IMPACTES**

O RS, tendo em consideração a implementação do empreendimento, distribui os impactes pelas fases de construção e exploração.

#### Fase de Construção

- Emissão de poeiras e existência de partículas em suspensão devido à movimentação de terras, circulação de maquinaria e desmatações, expondo em quadro fatores de emissão para diversos tipos de ações geradoras deste impacte, este impacte será tanto mais significativo quanto mais recetores sensíveis existirem no corredor dos traçados em estudo;
- Emissão de compostos orgânicos voláteis e partículas na preparação e na aplicação do pavimento, o que implica que este impacte ocorra não apenas no corredor, mas também, no local de preparação do asfalto;
- Emissão de partículas e de gases de combustão dos veículos e maquinaria afetos à obra, nomeadamente CO e NO<sub>x</sub>, este impacte deve ser proporcional aos traçados com maiores movimentações de terra.

Na matriz síntese de impactes, estes globalmente são classificados de negativos e pouco significativos para todos os traçados em estudo.

Apesar do referido no parágrafo anterior, a partir do texto e dos quadros, torna-se evidente que a significância, mesmo que baixa, é maior na variante sul a Furnas e no início do troço Furnas-Agrião pelo número de recetores sensíveis próximos do projeto combinado com as movimentações de terras associadas.

A CA tem ainda a referir que apesar de os recetores sensíveis nas variantes norte a Furnas se situarem a mais de 100m e não merecer distinção no RS, a solução 2 atravessa a localidade de Estaleiro, logo o potencial impacte poderá ser superior em relação à outra solução.

#### Fase de Exploração

O RS destaca apenas um impacto para esta fase: A emissão de gases associada à circulação rodoviária.

Para determinar o potencial deste impacto. O EIA recorreu a uma modelação com o *software* CALINE 4, considerando os recetores sensíveis, os fatores de emissão associados a estudos tráfego previstos para os anos 2018 e 2040 e a dispersão atmosférica, sobretudo, para os gases: CO e NO<sub>x</sub> no pior cenário meteorológico possível e com aplicação de uma sobrestimação em determinados parâmetros para salvaguarda de segurança ao perspetivar-se este impacto, situação ainda reforçada no troço Furnas-Lomba do Cavaleiro cuja ligação já existe neste momento.

Após a aplicação da metodologia, o RS estima, na matriz síntese dos impactos, uma melhoria da qualidade do ar na povoação das Furnas, permanente, mas pouco significativa, independentemente das alternativas consideradas e um impacto nulo entre Furnas e a Lomba do Cavaleiro.

A CA verifica que as estimativas para 2018 são meramente teóricas, uma vez que não existem condições para o projeto entrar em exploração já neste ano, contudo, não só tal não compromete as deduções contidas no RS, como o empreendimento está sujeito da RECAPE, momento que poderá ser reforçada a adequação das apreciações atuais.

O RS refere também a fase de desativação, mas, como já anteriormente referido, tal cenário não tem continuidade evolutiva com a atualidade para ser considerado pela CA.

### **MEDIDAS AMBIENTAIS**

Para cada uma das fases consideradas no EIA, o RS apresenta um conjunto de medidas ambientais referentes aos impactos específicos para este fator:

#### Fase de Construção

- Implementar ações que evitem a emissão de poeiras em todos os traçados em obra e respetivos acessos em terra como: aplicação de polímero líquido nas superfícies expostas aos trabalhos e circulação de máquinas e viaturas, apetrechar mecanismos de remoção de poeiras nos equipamentos de vibração, uso de máscaras pelos trabalhadores e cobertura de carga pulverulenta ou particulada dos veículos;
- A localização de estaleiros e da central de britagem o mais afastado possível dos recetores sensíveis;

- Quando necessário, estabelecer medidas de controlo do tráfego dos veículos e maquinaria responsáveis pelas obras e procedendo à manutenção do equipamento utilizado no decorrer da fase de construção, propondo-se uma velocidade máxima de 30 km/h.

Sobre estas medidas a CA tem a referir o seguinte:

A cobertura de carga é uma obrigação legal e, como tal, não pode ser considerada uma medida proposta pelo EIA, as restantes são integráveis num Plano de Gestão Ambiental da Obra com o objetivo de redução de impactes, o qual deve ser entregue em RECAPE e conter os mecanismos práticos de demonstração do seu cumprimento para evidenciação em ações de fiscalização ou de inspeção e de verificação da sua eficácia. O polímero tem de respeitar as normas que garantam não ser poluente.

#### Fase de Exploração

O RS não apresenta qualquer medida para esta fase do projeto. No entanto, apesar da baixa significância dos impactes na Qualidade do Ar, a CA propõe a seguinte medida:

- O Projeto de Integração Paisagística deve considerar para as zonas mais próximas de recetores sensíveis a implantação de barreiras arbóreo/arbustivas, utilizando espécies resistentes à ação de poluentes atmosféricos que respeitem as condicionantes impostas pelo fator ambiental Ecologia, Flora e Fauna.

#### **PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO**

O RS não propõe qualquer programa de monitorização para este fator ambiental e, dado a distância aos maiores centros urbanos, a CA considera bem justificado.

#### **4.8. AMBIENTE SONORO**

O RS começa a caracterização deste fator ambiental com a indicação do Decreto Legislativo Regional n.º 23/2010/A, de 30 de junho, como o quadro legal de referência, cometendo depois o erro de referir a legislação nacional e o Regime Geral de Ruído como aplicável à Região, como se pudessem coexistir dois regimes em simultâneo nos Açores. Esta imperfeição, contudo, não compromete a análise, pois, na concretização dos critérios e definições que servirão de guia, o RS restringe-se a remeter e a transcrever partes constantes do Regulamento Regional de Ruído (RRR), nomeadamente: classificação das atividades ruidosas, fórmulas de determinação dos

indicadores de ruído, delimitação dos períodos de referência, valores-limite, Licença Especial de Ruído(LER) e aplicação a infraestruturas de transporte.

Seguidamente, o RS informa que a área de estudo não possui classificação acústica, pelo que os limites legais dos indicadores de ruído são  $L_{den} \leq 63 \text{ dB(A)}$  e  $L_n \leq 53 \text{ dB(A)}$ .

O RS prossegue com a metodologia usada para quantificar os níveis acústicos da situação de referência na área de estudo: realização de medições em quatro pontos para estimar e cobrir os espaços que acumulem a implantação do projeto e vizinhança com recetores sensíveis e cruzar os dados com os mapas de ruído da Câmara Municipal de 2008 para comparar a evolução. Deste modo, verificou-se que os níveis sonoros atuais, nos locais sujeitos a medições, são semelhantes, o que permitiu concluir que na envolvente dos traçados o ambiente sonoro varia de pouco [ $L_{den} \leq 55\text{dB(A)}$ ] a moderadamente perturbado ( $55\text{dB(A)} \leq L_{den} \leq 65\text{dB(A)}$ ), sendo o tráfego rodoviário e a agropecuária as principais fontes de ruído a afetar os recetores sensíveis identificados.

A CA considerou a caracterização suficiente, mas, por se estar em fase de estudo prévio de um empreendimento sujeito a RECAPE, quando deste procedimento, a caracterização terá de assegurar os indicadores de ruído junto de todos os recetores sensíveis situados nos corredores dos traçados que vierem a ser definitivamente adotados, caso aqueles não coincidam com os agora identificados, para permitir a implementação de um eventual programa de monitorização e ou ter elementos suficientes em caso de reclamações provenientes de ocupantes desses locais.

Para a evolução da situação de referência sem projeto, o RS perspetivou, em quadro, valores estimados para 2018, 2030 e 2040 junto aos recetores sensíveis situados próximos da atual ER 1-1.<sup>a</sup>, onde, mesmo sem considerar eventuais evoluções tecnológicas que permitam diminuir as emissões do ruído associadas ao tráfego rodoviário, estima que os limites legais do atual RRR continuam a ser cumpridos.

A CA não tem comentários a este tratamento prospetivo para o ambiente sonoro.

### **IMPACTES**

O RS começa por apresentar um quadro com os critérios de avaliação dos impactes do projeto no ambiente sonoro, onde numa valoração negativa, a magnitude é considerada fraca para um acréscimo do indicador  $L_{den}$  até 6 dB(A), média se este se situar entre 6 e 12 dB(A) e forte se superior a este diferencial. Para a significância, este será pouco

significativo sempre que permaneçam respeitados os limites legais da zona ou o incumprimento não resultar do projeto e muito significativo se além de não cumprir os limites legais devido ao projeto, o incumprimento for superior a 10 dB(A), significativo se devido ao projeto e inferior a 10 dB(A).

#### Fase de Construção

O RS refere que o uso de maquinaria, circulação de viaturas e escavações resultam em atividades ruidosas temporárias geradoras de emissões sonoras na obra e no estaleiro, sendo este um impacte descontínuo. Depois apresenta um quadro com valores indicativos das distâncias à fonte para se atingirem níveis sonoros abaixo, respetivamente, dos 65dB(A), 55dB(A) e 45dB(A) durante o funcionamento de vários tipos de máquinas, tendo em atenção o cumprimento dos limites legais face às respetivas potências sonoras nos termos do definido no Anexo V do Decreto-Lei n.º 221/2006, de 8 de novembro. Contudo, o RS salvaguarda que estas distâncias podem aumentar em função do número de máquinas a funcionar em simultâneo, para depois indicar as distâncias dos recetores sensíveis mais próximos de cada um dos traçados em estudo, depois complementa a perspetiva com um quadro do tráfego horário de veículos pesados estimados estarem associados aos movimentos de terra em cada troço em estudo para o período diurno, embora sem se conhecer os trajetos por ainda não estar definido os destinos finais de entulho e as origens dos inertes.

Por fim, integrando todas as informações recolhidas, emissões legais para as viaturas e o uso do software de modelação, o RS apresenta um quadro com os indicadores de ruído junto de cada um dos recetores sensíveis identificados nos corredores em estudo medidos na situação de referência na sua área de influência, os estimados do ruído particular da obra, o daí resultante e ainda o acréscimo calculado junto dos mesmos.

A partir da leitura deste quadro, os impactes, considerando apenas a realização do trabalho diurno, estimados teriam sempre magnitude nula a fraca e, neste caso, sempre pouco significativos.

Assim, o RS, considerando haver apenas trabalho diurno, para o qual não existe limites legais a verificar na construção, mas tendo em atenção a boa prática de respeitar o limite de exposição [ $L_d \leq 63$  dB(A) e  $L_{den} \leq 63$  dB(A)], prospetiva que, tanto o Ruído Particular, como o Ruído Ambiente decorrente do tráfego de camiões para transporte de

terras, venham a cumprir os limites junto de todos os recetores sensíveis localizados na envolvente imediata dos traçados em análise.

O RS refere ainda que em caso de emissão de LER por mais de 30 dias, as obras ficariam condicionadas ao respeito nos recetores sensíveis do valor limite do indicador LAeq do ruído ambiente exterior de 60 dB(A) no período do entardecer e de 55 dB(A) no período noturno, continuando a não haver limite de exposição para o período diurno.

Assim, em termos de construção, o RS estima impactes no ambiente sonoro negativos, prováveis, temporários, irreversíveis, imediatos, locais, pouco significativos junto aos recetores sensíveis envolventes à área de intervenção e seus acessos, de maior magnitude quanto mais próximos estiverem.

Para o tráfego de veículos pesados o RS classifica-os de negativos, diretos, prováveis, temporários, irreversíveis, locais, de magnitude fraca e pouco significativos em todos os recetores sensíveis envolventes à área de intervenção

A CA não considera existirem impactes temporários irreversíveis, por esta implicar permanência desse efeito após a causa, pelo que considera que estes são reversíveis. Todavia a tipologia destes impactes pode requerer que no procedimento de RECAPE exista um levantamento mais pormenorizado da situação de referência, considerando todos os recetores sensíveis que então possam existir no terreno e ainda que a modelação de ruído também integre o associado aos trabalhos na obra e não só viaturas.

O EIA é omissivo em matéria da possibilidade de uso de explosivos, situação que também pode ser colmatada em RECAPE.

#### Fase de Exploração

O RS descreve o *software* para a modelação adotada para fase de exploração, que ao ser combinado com as estimativas de tráfegos médios diários (considerando os períodos legais do dia segundo o RRR) e anual, tendo em consideração a articulação das várias opções de combinação dos traçados do estudo prévio concertadas com as previsões do número de viaturas a circular nos mesmos nos anos de 2018, 2030 e 2040 (também expostos em quadro), calcula a estimativa dos impactes das emissões sonoras das várias alternativas, através de um quadro onde dispõe os indicadores resultantes das medições para o presente EIA junto de cada recetor sensível identificado nos corredores em avaliação usados como ruído de referência, a estimativa do indicador do ruído particular



proveniente do tráfego do troço vizinho, o indicador de ruído ambiente daí resultante e ainda o acréscimo calculado face ao presente junto desses mesmos recetores.

Os resultados da modelação preveem o desrespeito do indicador  $L_n$  num único recetor sensível: (R28), junto ao troço Furnas-Agrião, em 2040 e em apenas 1 dB(A). Contudo, o RS desvaloriza esta situação por considerar que efetuou uma simulação majorativa, pois o mesmo ponto já é afetado pelo tráfego da atual E-R n.º 1-1ª, considerado de referência e a simulação não teve em conta a provável diminuição da emissão de ruído deste tráfego relacionada com a beneficiação do piso após a obra, deduzindo deste modo que este valor está estimado por excesso.

Apesar do RS apenas salientar o impacte acima referido, a CA, da leitura do quadro apresentado, também verificou que, mesmo cumprindo os limites legais, existem dois recetores: R2 e R10, para os quais se estima um crescimento do indicador  $L_{den}$  de 9 dB(A) a partir de 2030 e, inclusive, o segundo ponto atinge os 10 dB(A) em 2040 como impacte da solução 2 da variante norte da Furnas, embora na solução 1 desta variante este impacte seja muito mais reduzido nestes dois pontos.

Igualmente importa ter em consideração que esta avaliação do impacte e do cumprimento da legalidade não entra em consideração com a possibilidade de classificação acústica da área, onde os corredores em causa se situam, entretanto, ocorrer até ao momento de RECAPE, o que poderia levar ao aumento de pontos em incumprimento se viessem a ser enquadrados em zonas sensíveis.

Igualmente se deduz do RS que a solução 2 da variante norte a Furnas é o traçado que se distingue por ter um impacte negativo no ambiente sonoro mais significativo quando comparado com outras variantes para a mesma zona do projeto, uma vez que o troço Furnas-Agrião não tem traçados alternativos e as duas soluções entre Agrião e Lomba do Cavaleiro quase não terem diferenças de magnitude e significância.

O RS faz ainda uma apreciação para a fase de desativação, mas a CA considera que esta não assenta em cenários de uma evolução normal da área de estudo, como já fundamentou anteriormente neste parecer.

Assim, a CA é de parecer que em RECAPE poderá ser necessário atualizações ao nível de caracterização, levantamento de recetores sensíveis e simulações da situação para determinação mais rigorosa do impacte do projeto no ambiente sonoro.

## **MEDIDAS AMBIENTAIS**

O RS apresenta medidas para as fases consideradas no EIA, contudo salienta que apenas existem limites legais para a fase de construção se houver atividades junto de escolas ou hospitais nos respectivos horários de funcionamento e próximo de habitações no intervalo de tempo entre 20h-8h dos dias úteis, fins-de-semana e feriados.

#### Fase de Construção

- Os veículos pesados que acedam à obra não devem exceder em mais de 5 dB(A) os valores fixados no respetivo livrete, de acordo com o artigo 34.º do DLR 23/2010/A, de 30 de junho;
- As áreas de estaleiro e outras infraestruturas de apoio à obra devem ser afastadas de recetores sensíveis com sensibilidade ao ruído.

A CA tem a referir que obrigações legais não podem ser consideradas como propostas de medidas ambientais de um EIA, todavia especificidades do seu modo de aplicação ou de verificação podem ser regulamentados com carácter de medida, o que não aconteceu ao nível da primeira. Todavia, a CA considera que se deve condicionar em DIA a criação de cláusulas que permitam demonstrar a implementação de ações tendentes a assegurar esse cumprimento legal e a ficar especificadas em RECAPE.

A CA propõe ainda:

- A edificação de barreiras acústicas nas áreas sob a gestão do construtor do projeto quando da realização de trabalhos próximos de recetores sensíveis;
- O eventual uso de explosivos deve ser precedido de informação às populações dos momentos da sua ocorrência, complementado com criação de condições de segurança de pessoas e bens que se situem nas imediações, medida a especificar em RECAPE;
- Elaborar um programa de manutenção periódica das máquinas e equipamentos para verificar as suas condições de funcionamento, de modo a cumprir os limites definidos pelo construtor e normas técnicas, cujos critérios de verificação devem constar do RECAPE.

#### Fase de Exploração

Uma vez que as simulações não perspetivaram incumprimentos, o RS não apresenta medidas ambientais para este fator ambiental para a fase de exploração do projeto.

A CA compreende a opção dos autores do EIA, mas ressalva a necessidade de pormenorizações em fase de RECAPE que podem considerar pertinente a

implementação de um Projeto de Proteção Sonora e adequadamente sujeito a monitorização.

### **PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO**

O RS considera que apenas no caso de concretização da classificação acústica por parte do município se poderá justificar a implementação de um programa de monitorização antes do horizonte de 2040 na fase de exploração.

Após menção de várias condicionantes previstas no RRR, o RS considera que só na pretensão das obras se estenderem para além dos períodos com constrangimentos de emissões sonoras para trabalhos de construção se deve solicitar uma LER e, neste caso, deve ser implementado um programa de monitorização função do estipulado nesta.

#### Localização

A equipa do EIA recomenda então medições acústicas para os seguintes locais mais críticos e em função dos traçados adotados em projeto de execução:

- Variante Norte a Furnas Solução 1: R07; R13/R14;
- Variante Norte a Furnas Solução 2: R09/R10; R13/R14;
- Variante a Furnas Solução Sul: R17/R18; R14/R25;
- ER1.1<sup>a</sup> – Troço Furnas / Agrião – Solução 1: R25/R27; R28;
- ER1.1<sup>a</sup> – Troço Agrião / Lomba do Cavaleiro – Solução 1: R32;
- ER1.1<sup>a</sup> – Troço Agrião / Lomba do Cavaleiro – Solução 2: R32.

#### Periodicidade

A primeira campanha de monitorização deve ser realizar-se antes do início das atividades da construção para definir a situação de referência quantitativa e qualitativamente do ambiente sonoro junto dos recetores sensíveis identificados. Alternativamente aceita uma a monitorização da situação de referência na fase de construção, desde que os níveis sonoros medidos não tenham influência do ruído particular e nem que o decurso da fase de obra introduza condicionalismos que alterem o ambiente sonoro pré exploração junto dos recetores a monitorizar.

As restantes campanhas devem realizar-se em cada situação representativa do período de maior atividade ruidosa, estabelecendo uma periodicidade de 3 meses, que poderá ser ajustada ao real andamento da obra junto aos recetores sensíveis a monitorizar ou em caso de reclamação junto dos recetores dos reclamantes.

A CA, além das considerações que já efetuou neste parecer, considera que não se deve permitir uma primeira campanha de medições realizada já após o início das obras.

#### Parâmetros a monitorizar

O programa proposto consiste na medição do nível sonoro contínuo equivalente ponderado A LAeq e LAr para avaliar os limites legais ou outros da LER.

Auscultações às populações nos termos da NP 4476 (ISSO/TS 15666:2003).

#### Métodos

Realizados por laboratório Acreditado e ter em consideração as seguintes diretrizes:

- NP ISO 1996-1 – Acústica. Descrição, medição e avaliação do ruído ambiente. Parte 1: Grandezas fundamentais e métodos de avaliação. 2011. (ISO 1996-1: 2003);

- NP ISO 1996-2 – Acústica. Descrição, medição e avaliação do ruído ambiente. Parte 2: Determinação dos níveis de pressão sonora do ruído ambiente. 2011. (ISO 1996: 2007);

- Agência Portuguesa do Ambiente – Guia prático para medições de ruído ambiente: no contexto do Regulamento Geral do Ruído tendo em conta a NP ISO 1996. 2011.

#### Relatórios

Os resultados das medições acústicas devem ser analisados de acordo com os requisitos legais aplicáveis como os estabelecidos no DLR n.º 23/2010/A, apreciando-se as situações de incumprimento e a eventualidade de ajustes.

A CA considera que a eventual necessidade deste programa e as condições de implementação deve ser apreciada e RECAPE e, no caso de decisão para realização, pormenorizado nesta fase.

### **4.9. RESÍDUOS**

O RS começa por apresentar o quadro legal regional que condiciona este fator ambiental nos Açores: o Decreto Legislativo Regional n.º 29/2011/A, de 16 de novembro, na sua versão alterada pelo Decreto Legislativo Regional, n.º 19/2016/A, de 6 de outubro, que define os princípios gerais da gestão de resíduos; o Decreto Legislativo Regional n.º 24/2012/A, de 1 de junho de 2012, que aprova as normas específicas para os fluxos de resíduos relacionados com pneus, óleos minerais,

veículos e respetivas componentes, equipamentos elétricos e eletrónicos, pilhas, acumuladores, baterias e óleos alimentares; e ainda o Decreto Legislativo Regional n.º 6/2016/A, de 29 de março que aprova o Plano Estratégico de Prevenção e Gestão de Resíduos dos Açores (PEPGRA) e a Resolução do Conselho do Governo n.º 59/2007, de 14 de junho, com o Código de Boas Práticas Ambientais com orientações para a atuação da Administração Regional e seus prestadores de serviços.

O RS refere ainda Diplomas não regionais com efeitos nos Açores na gestão de resíduos, a Decisão n.º 2014/955/EU, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 18 de dezembro, que publica a Lista Europeia de Resíduos e a classificação destes, bem como o Decreto-Lei n.º 46/2008, de 12 de março de 2008, alterado pelo Decreto-lei n.º 73/2011 de 17 de junho, que aprova o regime da gestão de resíduos de construção e demolição (RCD).

A seguir refere que os principais resíduos associados ao projeto na fase de construção devem ser RCD, pormenorizando, pela previsível importância no âmbito da gestão de resíduos, aspetos legais relacionados com diretrizes para os resíduos resultantes de movimentação de terras: solos e rochas, deixando claro que compete ao empreiteiro ou ao concessionário executar o Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição (PPGRCD). O RS deixa claro que os materiais escavados não são considerados resíduos desde que se destinem à reutilização em obra.

A CA verifica que o RS faz referência por vezes à aplicação na Região de Diplomas Legais nacionais, contudo na generalidade os mesmos foram adaptados pelos Decretos Legislativos referidos neste capítulo, sendo estes os que efetivamente regem a gestão dos resíduos nos Açores.

O RS prossegue com a identificação dos sistemas de gestão coletiva e operadores que servem a área do projeto e os serviços por eles prestados, identificando as suas funções para as várias fileiras de resíduos, tipo de recolha e a evolução quantitativa ao nível dos Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) na ilha de São Miguel e conclui esta caracterização com uma abordagem semelhante para os resíduos perigosos.

Face ao acima exposto, a CA conclui que, apesar de várias imperfeições no tratamento deste fator ambiental, o RS, na generalidade, permite avaliar os impactes e as diferentes variáveis relacionadas com a gestão de resíduos na implementação do projeto. Ressalva, contudo, que a responsabilidade do Município em assegurar a recolha e

encaminhamento dos resíduos urbanos ou equiparados só é exigida quando a produção diária não ultrapassar os 1100 litros ou 250 kg, a partir destes montantes, a responsabilidade é do próprio produtor/detentor dos resíduos e, como tal, os operadores identificados de RSU não estão obrigados a servir o proponente.

### **IMPACTES**

O RS começa pelo alerta que uma gestão inadequada dos resíduos pode gerar outros impactes como a contaminações de solos, ar e recursos hídricos, além de que a descrição do projeto foi acompanhada da identificação dos resíduos perspetivados de acordo com a Lista Europeia de Resíduos.

#### Fase de Construção

Nesta, o RS destaca os RCD, não incluindo aqui as terras e rochas que foram abordadas no fator ambiental Geologia e Geomorfologia, seguem-se os equiparados a RSU, essencialmente provenientes do estaleiro, e ainda os resíduos perigosos: alcatrão, óleos usados, lubrificantes e outros derivados dos produtos usados na maquinaria e veículos.

Para os resíduos perigosos e RCD, o RS identifica os operadores mais próximos, para os RSU, considera os dois cenários possíveis em função destes atingirem ou não as quantidades em que podem exigir ser recolhidos no sistema municipal da Povoação ou o outro que fica a cargo do empreiteiro, mas não desenvolve.

O RS compara as alternativas ao nível de RCD com exposição de algumas especificidades, assim a solução 1 da Variante Norte a Furnas não tem materiais de demolições. A solução 2 da Variante Norte a Furnas interfere com uma estrada asfaltada, o que gera alguns resíduos de demolição; enquanto a Variante Sul a Furnas interfere com mais vias e gera um maior volume de RCD artificiais, sendo esta a sequência crescente de impactes nos resíduos do setor mais oeste das alternativas apreciadas em termos de RCD. Apesar desta descrição no texto, na matriz síntese dos impactes não é efetuada qualquer distinção entre estas variantes, classificadas sempre como provocando um impacte negativo, pouco significativo e temporário.

O troço Furnas-Agrião, ao corresponder a alterações de um traçado existente, gera maior quantidade de RCD pelas escarificações e escavações da estrada atual, a que acresce os da demolição de duas casas. Mesmo assim, na matriz síntese de impactes o RS não faz distinção aos traçados alternativos anteriores e atribui igual classificação.

Por último na parte mais oriental das alternativas estudadas, a solução 1 do troço Agrião – Lomba do Cavaleiro, com um traçado essencialmente novo, produzirá menos RCD que a solução 2 deste troço, que corresponde essencialmente a uma intervenção sobre a via existente com o desmantelamento do piso asfaltado atual, sendo por isso geradora de maior volume de RCD. Novamente, na matriz síntese de impactes, o RS considera ambas as alternativas como possuindo um impacte negativo, pouco significativo e temporário.

O RS não faz qualquer distinção dos traçados e alternativas ao nível dos restantes tipos de resíduos e efetivamente, a diferença do impacte daí resultante será quase nula, independentemente das alternativas escolhidas.

#### Fase de Exploração

Para esta fase, o RS identifica os resíduos que se perspectiva ocorrer, sobretudo, considerando as obras de manutenção (betuminosos, alcatrão e verdes provenientes da limpeza das bermas) ou os provenientes de acidentes rodoviários (pneus, carroçaria automóvel e vidros) que podem conter substâncias perigosas. Não existindo distinção entre a combinação dos vários traçados em avaliação, sendo classificados sempre como negativos, pouco significativos e temporários.

A CA também considera que neste fator ambiental não existem aspetos distintos em função das alternativas em estudo.

#### **MEDIDAS AMBIENTAIS**

Além de medidas gerais que mitigam os impactes dos resíduos, o RS expõe várias medidas específicas para este fator ambiental.

#### Fase de Construção

- Implementar um Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição (PPGRCD) em cumprimento com a legislação em vigor, com destaque para a prevenção, incorporação de reciclados, acondicionamento e triagem dos resíduos produzidos;

- Instalar no estaleiro contentores específicos dos resíduos a separar, de modo a não serem contaminados até à sua valorização, que devem ficar em locais pavimentados e cobertos e o conteúdo encaminhado para as entidades licenciadas à respetiva gestão;

- Os solos de escavação, se não contaminados, devem ser reutilizados nos aterros da obra e os excedentes encaminhadas para operadores de gestão licenciado para os receber.

A CA entende que estas medidas mais não são que cláusulas de um plano de gestão ambiental da obra e de um PPGRCD exigido por lei, que devem ser elaborados e apreciados em fase de RECAPE. Não são medidas de mitigação ações que são mero cumprimento da legislação em vigor.

#### Fase de Exploração

O RS considera não ser antecipável impactes relevantes nesta fase, pelo que denomina de recomendações as medidas que expõe.

- Nos trabalhos de manutenção nas estradas, os resíduos devem ser enviados para destino final adequado de acordo com a respetiva classificação na Lista Europeia de Resíduos (LER);

- Os resíduos resultantes de eventuais acidentes rodoviários devem ser recolhidos, separados e encaminhados para o destino final adequado de acordo com a sua tipologia.

A CA verifica que estas recomendações nada mais são que obrigações resultantes da legislação em vigor.

#### **PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO**

Não é proposto qualquer programa de monitorização para os resíduos e a CA reconhece não ser necessário.

#### **4.10. ECOLOGIA, FLORA E FAUNA**

O RS refere designadamente:

- A área prevista para a área de estudo/ localização do projeto interceta (nalgumas soluções e traçados, total ou parcialmente) áreas classificadas como sensíveis, na aceção do artigo 2.º do Decreto Legislativo Regulamentar n.º 30/2010/A, de 15 de novembro, concretamente Área de paisagem protegida das Furnas, Área protegida para a gestão de habitats ou espécies da Tronqueira e planalto dos Graminhais, ZPE Pico da Vara/Ribeira do Guilherme, Lagoa das Furnas e Sítio RAMSAR Complexo Vulcânico das Furnas;



- Os instrumentos de gestão territorial em vigor e analisados para a área de projeto são, designadamente, Plano Setorial da Rede Natura 2000 da Região Autónoma dos Açores;
- As condicionantes, servidões e restrições de utilidade pública válidas para a área de intervenção são, designadamente, Área de paisagem protegida das Furnas, e, para a envolvente do projeto, a Área protegida para a gestão de habitats ou espécies da Tronqueira e planalto dos Graminhais e a ZPE do Pico da Vara / Ribeira do Guilherme;
- Do ponto de vista ecológico, grande parte da área de estudo está atualmente sujeita a pressão antrópica, quer pela existência do traçado atual – o que condiciona a vegetação existente na sua adjacência – quer pela ocorrência de vastas áreas de vegetação exótica invasora, nalguns casos correspondentes a áreas de floresta de produção;
- A caracterização dos habitats presentes na área de estudo incidiu fundamentalmente sobre os macrohabitats existentes, tendo-se identificado: “Florestas de espécies exóticas”, “Pastagens”, “Áreas cultivadas” e “Áreas artificializadas”; os dois primeiros são os habitats dominantes na área. Nenhum dos habitats identificados representa um habitat natural;
- Segundo os dados mais recentes respeitantes à monitorização anual da população de *Pyrrhula murina* esta espécie ocorre na área de estudo do projeto;
- Não foram identificadas áreas vulneráveis para a flora e vegetação. Na fauna consideraram-se como áreas vulneráveis as potencialmente respeitantes a corredores de dispersão que possam ser interrompidos pela realização do projeto, e as áreas potenciais de alimentação da espécie *Pyrrhula murina*, ou seja, as áreas florestais de *Cryptomeria japonica*, estremes ou onde esta espécie é dominante;
- Num cenário de não implementação do projeto em estudo, quer ao nível da beneficiação das vias existentes, quer na implementação dos novos troços, a evolução da situação de referência expressar-se-á em função da evolução do sistema em que está inserida.
- A área de estudo abrange a ZPE Pico da Vara/Ribeira do Guilherme, numa muito reduzida área (3,02 ha; 0,1% da área da ZPE), associada ao traçado Furnas-Agrião Solução Variante 1, e numa área ainda mais reduzida associada aos corredores das soluções Troço Agrião – Lomba do Cavaleiro solução Variante 1 e solução Variante 2 (0,23 ha e 0,08 ha, respetivamente). Esta ZPE sobrepõe-se à Área Protegida para a Gestão de Habitats ou Espécies da Tronqueira e Planalto dos Graminhais.

## IMPACTES

### Fase de Construção

Os principais impactes previstos nesta fase incluem-se fundamentalmente nos grupos: alteração e perda de habitats, perda de comunidades biológicas, perturbação das comunidades faunísticas e contaminação de habitats.

- Alteração e perda de habitats - Em jeito de conclusão, das alternativas em análise para o Troço Furnas, a Variante Sul a Furnas representará a solução ecologicamente mais gravosa no que concerne à perda de habitats. Para a envolvente da área de estudo estão previstas outras intervenções no âmbito do projeto da Variante à ER1.1ª Água de Pau / Água de Alto / Vila Franca do Campo, pelo que se considera que os efeitos advenientes das ações a desenvolver no âmbito do presente projeto somar-se-ão aos resultantes desta intervenção, podendo considerar-se cumulativos com estes, nomeadamente em termos da afetação de habitats. Não obstante, tal não afetará a classificação de impactes produzida, nomeadamente em termos do agravamento da magnitude, uma vez que mesmo num contexto espacial mais amplo, a redução da disponibilidade dos habitats não é assinalável;

- Perda de comunidades vegetais - Este impacte classifica-se como negativo, no que concerne à eliminação de áreas estromes ou com dominância de *Cryptomeria japonica*, e nulo quanto à eliminação da restante vegetação por não significar nem uma valorização nem uma degradação da área; direto, certo, permanente; reversível no caso das áreas ocupadas por exóticas invasoras pela sua facilidade de (re)estabelecimento e irreversível nos restantes casos; imediato, local, bem conhecido, de reduzida magnitude e significância. Das alternativas em estudo no que concerne ao Troço Agrião – Lomba do Cavaleiro, a Solução Variante 1 representa uma maior área de afetação de *Cryptomeria japonica*. No Troço Furnas é a Variante Sul que representa uma maior área de afetação daquela espécie florestal;

- Perturbação das comunidades faunísticas - Em termos globais, e considerando os valores faunísticos potencialmente ocorrentes, prevê-se que os impactes – traduzidos na perturbação e afugentamento da fauna – sejam negativos, diretos/indiretos, certos, temporários, reversíveis, imediatos, locais, pouco conhecidos, de magnitude reduzida e pouco significativos, tendo em conta o caráter temporário e reversível da perturbação, a

disponibilidade de habitats idênticos na região enquadrante e o elenco faunístico descrito para a área;

- Contaminação de habitats - Potencial contaminação das áreas adjacentes através do incremento da circulação humana, com a consequente emissão e deposição de poeiras e terras sobre os diversos habitats, ou pelo derramamento acidental de substâncias poluentes usadas em obra, como óleos, lubrificantes e combustíveis. Deverá ser assegurada a implementação de rigorosas medidas de segurança e boas práticas que reduzam ao mínimo possível a probabilidade de ocorrência destes acidentes. Estes impactes classificam-se como: negativos, pouco prováveis, pouco conhecidos, de extensão, duração, magnitude e significância variáveis de acordo com o volume derramado e a natureza da substância poluente, sendo mitigáveis se adotadas as medidas adequadas, podendo inclusivamente anular-se.

#### Fase de Exploração

Na fase de operação do projeto prevê-se a intensificação da circulação rodoviária na área de estudo e do consequente aumento dos níveis de ruído.

Os impactes previstos nesta fase sobre os habitats e as comunidades biológicas da área incluem-se fundamentalmente nos grupos: Perturbação das comunidades faunísticas, atropelamento de valores faunísticos, efeito-barreira e fragmentação dos habitats e danificação/contaminação dos habitats.

- Perturbação das comunidades faunísticas - Classifica-se este impacte como: negativo, direto, provável, permanente, reversível, imediato, local, pouco conhecido, de reduzida magnitude e significância, face ao elenco faunístico potencialmente ocorrente na área e à disponibilidade de habitats idênticos na região enquadrante, pese embora a cumulatividade deste impacte com o decorrente da exploração da Variante à ER1.1ª Água de Pau / Água de Alto / Vila Franca do Campo e do Eixo Nordeste das SCUT;

- Atropelamento de valores faunísticos - Classifica-se como negativo, direto, provável, permanente, irreversível, imediato, local, pouco conhecido e de magnitude e significância reduzidas, face ao elenco faunístico descrito para a área. Refira-se ainda que para a maior parte da área de estudo (com exceção dos troços de Furnas, onde será um impacte novo) é um impacte atualmente já existente, e que por isso se tornará cumulativo com este, assim como com o decorrente da exploração da Variante à ER1.1ª

Água de Pau / Água de Alto / Vila Franca do Campo e do Eixo Nordeste das SCUT, o que, todavia, não implicará alterações na classificação do impacte;

- Efeito-barreira e fragmentação dos habitats - A composição do elenco faunístico, que não inclui espécies de distribuição restrita nem relevantes do ponto de vista conservacionista nas componentes passíveis de maior afetação por este impacte – herpetofauna e mamofauna – aliada à disponibilidade de habitats semelhantes na envolvente e também com acesso ao meio aquático, livres de efeito-barreira, permitem atenuar a significância deste impacte, que se classifica assim como negativo, direto, provável, permanente, irreversível, imediato, local, pouco conhecido e de magnitude e significância reduzidas;

- Danificação/contaminação dos habitats - A intensificação da presença e circulação rodoviária na área poderá acarretar situações de degradação/contaminação dos habitats não intervencionados, associados ao aumento da pressão humana. Pela sua natureza, estes constituem-se impactes negativos, diretos, prováveis, temporários/permanentes, reversíveis, imediatos, locais, pouco conhecidos, de reduzida magnitude e significância, face à tipologia dos habitats potencialmente afetados, e cumulativos com os decorrentes da circulação rodoviária atual nos troços a beneficiar, na nova Variante à ER1.1ª Água de Pau / Água de Alto / Vila Franca do Campo e no Eixo Nordeste das SCUT.

#### Fase de Desativação

Na fase de desativação, cessados os efeitos negativos associados à fase de exploração, designadamente o tráfego rodoviário no local, a natureza das incidências dependerá da intervenção a adotar: na ausência de qualquer ação é expectável que as áreas anteriormente ocupadas pelo projeto sejam invadidas por espécies alóctones de potencial invasor, face à sua dominância na área, donde resultarão incidências nulas sobre os habitats, flora e fauna, uma vez que não haverá uma melhoria ecológica significativa; já um cenário de desativação que passe pela implementação de ações de requalificação ambiental, implicando a salvaguarda das novas áreas livres de perturbação da ocupação por espécies alóctones, resultará em incidências globalmente positivas.

#### Síntese de Impactes Cumulativos

Na fase de exploração perspectiva-se impactes cumulativos sobre a fauna com a exploração do projeto da Variante à ER1.1ª Água de Pau / Água de Alto / Vila Franca do Campo e do Eixo Nordeste da SCUT.

## **MEDIDAS AMBIENTAIS**

### Fase de construção

- Calendarização das operações de construção de modo a ocorrerem fora das épocas de maior vulnerabilidade das espécies faunísticas potencialmente utilizadoras da área, ou seja, sugere-se que estas ações sejam desenvolvidas fora da época de reprodução que decorre genericamente na primavera/verão (abril – agosto); esta medida terá, no entanto, de ser pesada contra outros critérios, nomeadamente de operacionalidade e de segurança da obra;
- Os trabalhos a realizar deverão ser efetuados de forma contínua, impossibilitando a recolonização dos espaços intervencionados por fauna, evitando nova perturbação e deslocação forçada dos indivíduos;
- As obras de beneficiação e a implementação dos novos troços devem ser reequacionadas de forma a minimizar/evitar o corte e/ou abate de exemplares arbóreos autóctones ou de espécies de relevância paisagística, como os exemplares de Plátanos (*Platanus sp.*) existentes ao longo do Troço Agrião - Lomba do Cavaleiro;
- Sugere-se que os locais alvo de remoção de vegetação durante as ações construtivas sejam recuperados através de uma intervenção planeada, utilizando espécies nativas características do biótopo;
- Como áreas de empréstimo e de depósito deverão ser privilegiadas áreas que atualmente já se destinem a explorações dessa natureza, evitando a afetação de novas áreas com esse fim;
- O material vegetal de espécies exóticas invasoras provenientes de cortes de limpeza / desmatação para execução do projeto deve ser separado do restante e levado a destino final adequado.

### Fase de exploração

- Sempre que forem efetuadas obras de manutenção ou restauro da via, o gestor da infraestrutura deverá garantir a limitação da perturbação estritamente aos locais em questão e cingir a circulação de maquinaria afeta a tais trabalhos aos acessos existentes;

acresce que a calendarização destas operações deve ser ponderada de modo a ocorrerem fora das épocas de maior vulnerabilidade das espécies faunísticas, i.e., não serem desenvolvidas entre abril e agosto;

- A vegetação das bermas deve ser mantida em níveis que propiciem boas condições de visibilidade aos condutores, diminuindo o risco de atropelamentos da fauna.

#### **AVALIAÇÃO GLOBAL**

- Na ecologia, o impacto de alteração e perda de habitats será significativo apenas na Variante Sul a Furnas.

#### **ANÁLISE COMPARATIVA DE ALTERNATIVAS**

- Os traçados alternativos foram comparados considerando os impactes referentes a alteração e perda de habitats e perda de comunidades vegetais, na fase de construção, e atropelamento de valores faunísticos e efeito-barreira e fragmentação de habitats, na fase de exploração;

- Entre os traçados de Variante a Furnas verifica-se que as variantes Norte apresentam-se como mais favoráveis. No caso do Troço Agrião – Lomba do Cavaleiro a Solução Variante 2 verifica-se ser o traçado mais favorável.

O RS conclui que da análise comparativa de alternativas de traçado consideradas pelo projeto para os troços Variante a Furnas e Troço Agrião – Lomba do Cavaleiro, verifica-se serem mais favoráveis as combinações constituídas pelas variantes Norte a Furnas (Solução 1 ou 2), Troço Furnas – Agrião Solução Variante 1 e Troço Agrião – Lomba do Cavaleiro Solução Variante 2. Estas alternativas favorecem os impactes positivos do projeto, reduzindo alguns impactes permanentes significativos a muito significativos associados, designadamente, a Ecologia, fauna e flora previstos noutros traçados.

A CA tem a referir que o Projeto de Integração Paisagística, a entregar em RECAPE e a merecer parecer favorável pela Autoridade de AIA, referido, designadamente, na medida de mitigação da Paisagem, deve também assegurar a implementação de barreiras/ cortinas constituídas por vegetação natural por forma a reduzir a poluição sonora e minimizar o risco de colisões com a fauna voadora, principalmente nas zonas de maior sensibilidade ecológica; que o revestimento vegetal das áreas intervencionadas seja com recurso, o quanto possível, a espécies de flora natural; que nas zonas das

entradas e as saídas das passagens hidráulicas considere a utilização dessa vegetação para encaminhamento de fauna; incluir um Plano de Manutenção, com a calendarização das várias operações a realizar, que contemple, designadamente, o controlo/ erradicação de espécies exóticas invasoras nas fases de pós-construção e exploração.

#### **4.11. USO DO SOLO, INFRAESTRUTURAS E ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO**

##### **Uso do solo e ordenamento do território**

O RS inicia a caracterização deste capítulo com a identificação das principais temáticas abordadas nesta secção designadamente:

- Estruturação e diferenciação do território (uso atual do solo);
- Modelos de ordenamento preconizados em instrumentos de gestão territorial;
- Condicionantes ao uso do solo.

##### **Estruturação e diferenciação do território**

Neste subcapítulo o RS procede à caracterização das condições socio estruturais do território, por intermédio da análise às características do Povoamento e rede urbana; Padrões de ocupação do território; Rede viária e acessibilidades.

O padrão do povoamento no concelho da Povoação segue o padrão existente na ilha de São Miguel e no restante Arquipélago, com a maioria das áreas urbanas e agrícolas localizadas numa faixa paralela à linha de costa até à cota dos 150m, com as pastagens a ocuparem a maioria dos terrenos situados entre as cotas 150 e 300, acima das quais se verifica o domínio das dos matos e matas.

O RS apresenta, ainda, uma caracterização sumária da distribuição espacial da população e do posicionamento dos principais aglomerados no interior dos sistemas urbanos.

Para o efeito, o RS descreve o sistema urbano da ilha de São Miguel, o mais dinâmico dos Açores, o qual encontra-se consolidado em torno das cidades de Ponta Delgada, Lagoa e Ribeira Grande.

Posteriormente, o RS faz uma descrição organizacional do concelho da Povoação, identificando as freguesias que este integra e os seus 2 principais polos de atração funcional, designadamente as freguesias das Furnas e Povoação, as quais se encontram abrangidas pela área de estudo.

De seguida e por intermédio de vários quadros, é apresentada a taxa de urbanização, a estruturação do povoamento e densidade populacional do concelho da Povoação.

Pelos valores apresentados constata-se que o concelho apresenta uma taxa de urbanização (percentagem de área total do território estritamente associada às áreas urbanas) reduzida quando comparada com o que se verifica na ilha de São Miguel, respetivamente, 3,36% e 6,27%.

No que concerne à estruturação do povoamento no concelho, os dados apresentados no RS indicam que toda a população reside em núcleos urbanos de pequena dimensão (até 1.999 habitantes), ao passo que os concelhos onde a população reside em lugares de maior dimensão são, como seria de esperar, Ponta Delgada (com 34,8% do total da sua população a residir em lugares com 10.000 ou mais habitantes), Lagoa (com 49,1% do total da sua população a residir em lugares com até 9.999 habitantes) e Ribeira Grande onde 21,7% do total da sua população habita em lugares com um número de habitantes que se situa entre os 5.000 e os 9.999.

No que concerne à densidade populacional, e de acordo com os dados de 2011 indicados, constata-se que a Povoação com 59,5 hab./km<sup>2</sup> e o Nordeste com 48,7 hab./km<sup>2</sup> são aos concelhos que apresentam a menor densidade populacional da ilha de São Miguel e os únicos que perderam população entre 2001 e 2011.

Relativamente aos padrões de ocupação do território (ocupação do solo), verifica-se que na área de estudo, à exceção do troço Furnas – Agrião Variante 1 (floresta), dominam as áreas de pastagem seguidas das áreas agrícolas. Encontram-se, também, extensas áreas florestais no troço da Variante Sul a Furnas, encontrando-se apenas áreas urbanas de pequena dimensão (maioritariamente de tipologia residencial) associadas às variantes norte a Furnas e Agrião-Lomba do Cavaleiro, solução 1 e 2. Na ligação das variantes norte/ sul ao troço Furnas – Agrião Solução Variante 1 as tipologias são mais diversificadas (residencial e industrial).

A rede viária presente na área do empreendimento é constituída por estradas regionais, e por estradas municipais. Nas estradas regionais destacam-se a ER1.1<sup>a</sup> proveniente do Sul da ilha (Vila Franca do Campo), e que se desenvolve entre a Lagoa das Furnas e Povoação, a ER2.1<sup>a</sup> proveniente do Norte da ilha (Ribeira Grande) e que se junta à ER1.1<sup>a</sup> na zona urbana das Furnas e a ER2.2<sup>a</sup> que liga as Furnas à Ribeira Quente. Realça-se, ainda, que a rede municipal na freguesia se caracteriza por apresentar curvas sinuosas, encontrar-se sujeita à ocorrência de movimentos de massa e em alguns casos



em mau estado de conservação. Desta forma, o RS conclui que a rede viária atual apresenta deficiências quer em termos de segurança (principalmente no trajeto Furnas – Povoação), quer no que concerne ao tempo que o referido trajeto implica (dada a obrigatoriedade de passagem pela zona urbana das Furnas), fatores esses que têm consequências diretas nas acessibilidades à freguesia da Povoação.

### **Instrumentos de gestão territorial**

O RS começa por definir o Regime Jurídico dos Instrumentos de Gestão Territorial da RAA (RJIGT-A), enquadrando os Instrumentos de Gestão Territorial (IGT) abrangidos pela área de estudo conforme o seu âmbito, designadamente, regional ou municipal conforme expresso abaixo:

- **Instrumentos de âmbito regional**

- Plano Regional de Ordenamento do Território dos Açores (PROTA), aprovado pelo Decreto Legislativo Regional n.º 26/2010/A, de 12 de agosto;

#### Planos setoriais

- Plano sectorial da Rede Natura 2000 da Região Autónoma dos Açores, aprovado pelo Decreto Legislativo Regional n.º 20/2006/A, de 6 de junho, retificado pela Declaração de Retificação n.º 48-A/2006, de 7 de agosto, alterado pelo Decreto Legislativo Regional n.º 7/2007/A, de 10 de abril;
- Plano de Ordenamento Turístico da Região Autónoma dos Açores (POTRAA), aprovado pelo Decreto Legislativo Regional n.º 38/2008/A, de 11 de agosto, suspenso parcialmente pelo Decreto Legislativo Regional n.º 13/2010/A, de 7 de abril (em processo de revisão);
- Plano Estratégico de Prevenção e Gestão de Resíduos dos Açores (PEPGRA), publicado pelo Decreto Legislativo Regional 6/2016/A, de 29 de março;
- Plano sectorial de Ordenamento do Território para as Atividades Extrativas da Região Autónoma dos Açores (PAE), aprovado pelo Decreto Legislativo Regional n.º 19/2015/A, de 14 de agosto;

- Plano de Gestão de Riscos de Inundações da RAA, cuja elaboração foi determinada pela publicação da Resolução do Conselho do Governo n.º 89/2015, de 11 de junho (em consulta pública);
- Plano de Gestão da Região Hidrográfica dos Açores 2016-2021;

#### Planos Especiais de Ordenamento do Território (PEOT)

- Plano de Ordenamento da Orla Costeira (POOC) da Costa Sul da Ilha de São Miguel, Decreto Regulamentar Regional n.º 29/2007/A, de 5 de dezembro;
- Plano de Ordenamento da Bacia Hidrográfica da Lagoa das Furnas (POBHLF), aprovado pelo Decreto Regulamentar Regional n.º 2/2005/A, de 15 de fevereiro (alteração em curso - Resolução do Conselho do Governo n.º 106/2015, de 15 de julho);

#### • Instrumentos de âmbito municipal

##### Planos Municipais de Ordenamento do Território (PMOT):

- Plano Diretor Municipal (PDM) da Povoação, em vigor através do Aviso n.º 7323/2010, de 12 de abril; revisão em curso (Aviso n.º 81/2013, de 24 de dezembro);
- Plano Geral de Urbanização das Furnas, aprovado pela Portaria n.º 77/89, de 26 de dezembro, suspenso parcialmente pelo Aviso n.º 14009/2009, de 7 de agosto, da CM da Povoação.

No que concerne ao enquadramento da área de estudo nos IGT acima mencionados, o RS recorre à sobreposição do empreendimento sobre extratos das Plantas que acompanham os referidos planos e apresenta, onde aplicável, o regime a que o mesmo se encontra sujeito, destacando o seguinte:

#### **Instrumentos de âmbito regional**

##### **A) Plano Regional de Ordenamento do Território dos Açores**

Relativamente ao PROTA o RS destaca os objetivos estratégicos aí definidos com relevância para a área de estudo, designadamente:

- Orientar a compatibilização prospetiva das diferentes políticas sectoriais com incidência espacial: ambiente e recursos naturais, acessibilidades, transportes e

logística, agricultura e desenvolvimento rural, economia, turismo e património cultural;

- Contribuir para a atenuação das assimetrias de desenvolvimento intrarregionais;
- Promover a estruturação do território, definindo a configuração do sistema urbano, rede de infraestruturas e equipamentos, garantindo a equidade do seu acesso;
- Defender o valor da paisagem, bem como o património natural e cultural (...) promovendo a sua proteção, gestão e ordenamento, em articulação com o desenvolvimento das atividades humanas.

De seguida o RS aborda o modelo territorial do PROTA e identifica os quatro sistemas estruturantes aí definidos, nomeadamente: produtivo; de proteção e valorização ambiental; urbano e rural; e de acessibilidades e equipamentos.

Dos acima mencionados o RS destaca, os sistemas de acessibilidades e equipamentos, onde de acordo com o PROTA, a disponibilização destes serviços às populações e às atividades económicas deve atender a modelos “ajustados à minimização da fragmentação territorial e da insularidade e à defesa da sustentabilidade ambiental e paisagística”.

No que concerne às orientações específicas do modelo territorial da Ilha de São Miguel o RS destaca, no sistema das acessibilidades e equipamentos previstos no PROTA, o eixo de ligação entre Vila Franca do Campo — Povoação — Nordeste como parte dum grande eixo que relaciona estas sedes concelhias com Ponta Delgada, como aquele que deve ser objeto de algum reforço no sentido da criação de melhores condições de circulação, nomeadamente intervenções que reduzam a sinuosidade da via.

### **B) Plano Sectorial da Rede Natura 2000 da Região Autónoma dos Açores**

De acordo com o RS, a área de estudo abrange apenas 3,33 ha da ZPE do Pico da Vara/Ribeira do Guilherme (0,11% da área da protegida) nos troços Furnas-Agrião Solução Variante 1, Troço Agrião – Lomba do Cavaleiro soluções 1 e 2.

### **C) Plano de Ordenamento Turístico da Região Autónoma dos Açores**

Nesta secção o RS define a estratégia do POTRA, destacando, na área de estudo, a presença das seguintes categorias de espaços: espaços com vocação turística, espaços ecológicos de maior sensibilidade e espaços de potencial conflito.

#### **D) Plano de Ordenamento da Orla Costeira da Costa Sul da Ilha de São Miguel**

Aqui o RS começa por indicar quais os troços abrangidos por este PEOT (Troço Agrião – Lomba do Cavaleiro soluções 1 e 2), destacando de seguida os objetivos específicos deste IGT e enquadrando a área de estudo na Planta de Síntese e de Condicionantes.

Do enquadramento efetuado no RS, verifica-se que na Planta de Síntese o empreendimento insere-se, em menor escala, na Zona A – “Áreas indispensáveis à utilização sustentável da orla costeira” em “Áreas naturais e culturais”, e numa escala maior em Zona B – “Áreas de proteção à orla costeira”, nas categorias “Áreas agrícolas”, “Áreas florestais” e “Áreas edificadas”.

Por outro lado, no que concerne à Planta de Condicionantes, o RS menciona a abrangência do empreendimento por “Domínio hídrico” em “Águas de nascente”, “Leitos e margens dos cursos de água” e “Leitos e margens das águas do mar”, por Domínio Público Marítimo (DPM) e por Reserva Ecológica (RE).

Decorrente do indicado na Planta de Síntese, o RS efetua a análise do solicitado no âmbito do Regulamento do POOC, concluindo que encontram-se condicionadas e sujeitas a parecer prévio entre outras atividades, “a abertura de novos acessos viários pavimentados, com exceção dos localizados no solo urbano nas condições e nos termos das disposições dos respetivos PMOT ou dos que resultem de novas acessibilidades regionais” (alínea c) do número 1 do artigo 8.º do Regulamento do POOC), bem como o facto de ser possível, segundo o artigo 11.º, a construção de infraestruturas de interesse público na zona A, desde que a sua localização seja criteriosamente estudada e analisados e minimizados os respetivos impactes ambientais, e desde que devidamente autorizadas nos termos da lei.

#### **E) Plano de Ordenamento da Bacia Hidrográfica da Lagoa das Furnas**

Nesta secção o RS começa por indicar o facto de apenas o início da Variante Sul a Furnas se encontrar abrangida por este PEOT, indicando de seguida as categorias de proteção inseridas na Zona de Proteção da Bacia Hidrográfica, designadamente:

- Zona Reservada, relativa a uma faixa adjacente ao plano de água da lagoa (não abrangida pelo traçado, mas unicamente pela área de influência direta do empreendimento);

- Áreas de Proteção Elevada, incluindo Áreas Florestais de Proteção e Áreas Naturais de Enquadramento (estas últimas não abrangidas pelo traçado, mas unicamente pela área de influência direta do empreendimento);
- Áreas de Proteção Média, incluindo Áreas Edificadas.

De seguida o RS efetua a análise do solicitado no âmbito do Regulamento do POOC atualmente em vigor, concluindo o seguinte:

Na Zona de Proteção da bacia hidrográfica, de acordo com o estipulado no artigo 24.º, são proibidas sem prévia autorização do departamento do Governo Regional com competência em matéria de recursos hídricos, todas as práticas que:

- Não tendo fim agrícola ou florestal, conduzam à destruição do revestimento vegetal;
- Impliquem operações de aterro ou escavação que conduzam à alteração do relevo natural e ou à erosão do solo;
- Induzam impactes visuais que destruam as qualidades da paisagem e limitem as condições da sua fruição.

Na Zona Reservada, de acordo com o estipulado no artigo 23.º, apenas é permitida a instalação de infraestruturas aligeiradas e amovíveis de apoio ao plano de água, encontrando-se a utilização do plano de água sujeita a licenciamento do departamento do Governo Regional com competência em matéria de recursos hídricos.

Relativamente ao regime aplicável à Zona de Proteção Elevada, o RS destaca, de acordo com o artigo 39.º, que nas Áreas Florestais de Proteção são interditos o corte, inutilização ou dano de espécies arbóreas indígenas espontâneas, com exceção do corte, arranque, esmagamento ou inutilização indispensáveis à realização de obras públicas ou privadas de interesse geral, mediante autorização nos termos da legislação em vigor, ou de ações e projetos de intervenção florestal devidamente autorizados.

No que concerne às Áreas Naturais de Enquadramento, é referido pelo RS ser é interdita, de acordo com o estipulado no artigo 41.º, a implantação de qualquer tipo de construção nova ou a impermeabilização do solo, admitindo-se as operações urbanísticas de beneficiação e conservação do edificado destinado ao uso habitacional. Contudo, o RS alerta para o facto destas áreas serem apenas abrangidas pela área de influência direta do empreendimento e não pelo traçado propriamente ditas, pelo que

não se aplicam os condicionamentos constantes no artigo 41.º, referentes aos pavimentos e sistemas de drenagem de vias nestas áreas.

De seguida o RS menciona, no que se refere às infraestruturas viárias públicas, que os projetos deverão incluir um estudo de tráfego, o qual deverá ser apoiado em análise geológica e geotécnica, contendo estudos de drenagem, sinalização horizontal e vertical e de iluminação pública, quando tal se justifique. A inclinação máxima de novos arruamentos não deverá exceder 10%.

O POBHLF define unidades de projeto (UP), delimitadas na planta de síntese, sendo a UP 4— Margem leste da lagoa parcialmente abrangida pela área de estudo (variante sul a Furnas). O projeto para a UP4 deverá atender à recuperação e manutenção das zonas espreiadas adjacentes ao plano de água e à salvaguarda das condições de estabilidade das encostas.

Nas margens dos cursos de água e da lagoa são interditas, de acordo com o estipulado no artigo 10º, as práticas que possam obstruir a circulação das águas, destruir o revestimento vegetal ou alterar o relevo natural.

De seguida o RS analisa a abrangência do solicitado de acordo com o indicado na Planta de Condicionantes do POBHLF, concluindo que o mesmo se encontra abrangido por “RE” nas tipologias “Lagoas e margens”, “Áreas de máxima infiltração”, “Áreas com risco de erosão”, “Zonas com declive superior a 25%” e “Escarpas”.

Da análise ao Regulamento do POBHLF (n. º2 do artigo 11.º) presente no RS, conclui-se que:

- Na “Lagoa e margens” são interditas as alterações do leito, a execução de obras ou de infraestruturas ou outras ações que prejudiquem o escoamento das águas no leito normal e no de cheia;
- Nas “Áreas de infiltração máxima” são interditas as descargas ou infiltrações de qualquer tipo de efluentes não tratados, a utilização intensa de biocidas e fertilizantes químicos ou orgânicos e as ações suscetíveis de reduzir a infiltração das águas pluviais;
- Nas áreas com risco de erosão, nas zonas com declive superior a 25% e nas escarpas são interditas as ações que induzam ou agravem a erosão do solo.

## **Planos Municipais de Ordenamento do Território (PMOT)**

### **A) Plano Diretor Municipal (PDM) da Povoação**

Nesta secção o RS começa por enunciar os objetivos gerais e específicos do PDM do concelho da Povoação, e apresenta detalhadamente a percentagem de área afetada por categoria e subcategoria de solo.

O RS refere, ainda, o facto da área de estudo coincidir maioritariamente com a categoria de solo rural, o que de resto sucede com todas as variantes dos traçados quando analisados individualmente e que a área de estudo associada aos traçados da Variante Sul a Furnas e da Variante Norte a Furnas – solução 2 abrange também algumas áreas classificadas como solo urbano.

De seguida é apresentada uma análise exaustiva ao regime das áreas abrangidas pelo empreendimento, conforme estipulado pelo Regulamento do PDM, de onde se destaca o seguinte:

- O uso das zonas agrícolas integradas na RAR (ZAR), definidas nos termos dos números 1 e 2 do artigo 14.º, observa o regime definido pelo Decreto Legislativo Regional n.º 32/2008/A, de 28 de julho (Regime jurídico a que está submetida a Reserva Agrícola Regional), conforme artigo 15.º do PDM, e o regime de edificabilidade definido no artigo 16.º;
- A utilização de quaisquer áreas integradas nas zonas agrícolas não incluídas na RAR observa, além do n.º 3 do artigo 14.º — o qual estipula o regime a aplicar no POOC da Costa Sul, quando se verifique a sobreposição de figuras de ordenamento, os condicionamentos impostos pelo seu regime específico (artigo 17.º do PDM);
- Os espaços naturais incluídos na área de estudo devem, de acordo com o artigo 22.º, ser alvo de medidas destinadas à proteção do património natural e à salvaguarda dos valores paisagísticos a eles associados. A utilização das zonas naturais observa o disposto no PDM, assim como, de acordo com o n.º 4.º do artigo 22.º e n.º 7 do artigo 14.º, o seguinte:
  - A legislação em vigor relativa à RE, onde coincidente;
  - O Regime definido pelo PNI de S. Miguel quanto às áreas na Área Protegida para a Gestão de Habitats ou Espécies da Tronqueira e Planalto dos Graminhais e na Área de Paisagem Protegida das Furnas;
  - Os artigos 23.º e 24.º e 40.º a 42.º do POBHLF, quando esses espaços se insiram na zona reservada, ou nas áreas naturais de enquadramento, da área de proteção elevada da Lagoa das Furnas;

- A alínea a) do n.º 1 e n.º 2 do artigo 6.º, n.º 1 do artigo 7.º, os artigos 28.º a 31.º do POOC da Costa Sul, respetivamente, quanto às áreas de especial interesse ambiental e outras áreas naturais e culturais.

Destaca-se, ainda, o facto do PDM definir no artigo 68.º do seu Regulamento, que as áreas destinadas à implantação da rede viária constituírem áreas de interesse público passíveis de expropriação.

### **B) Plano Geral de Urbanização das Furnas**

Neste tópico o RS refere que unicamente a Variante Norte a Furnas Solução 2 intercepta este plano, não obstante o facto de todas as Variantes a Furnas propostas coincidirem com este plano na sua área de influência direta.

#### **Servidões administrativas e restrições de utilidade pública**

Nesta secção o RS enuncia e analisa exaustivamente as Servidões Administrativas e Restrições de Utilidade Pública abrangidas pela área de estudo, concluindo que se encontram presentes as seguintes:

- Rede de Áreas Protegidas dos Açores, nomeadamente as que integram o Parque Natural da Ilha de São Miguel;
- Reserva Agrícola Regional;
- Reserva Ecológica do concelho da Povoação;
- Domínio Hídrico;
- Reservas hídricas e respetivos perímetros de proteção;
- Servidões relativas à proteção de infraestruturas básicas;
- Servidões relativas à proteção de infraestruturas de transportes e comunicações – rede viária.

#### **Rede de Áreas Protegidas dos Açores**

O RS conclui que a área de estudo se sobrepõe com duas categorias de áreas terrestres protegidas do PNI de S. Miguel, designadamente:

- Área de Paisagem Protegida das Furnas – SMG18 que abrange a totalidade dos traçados da Variante Sul a Furnas; Variante Norte a Furnas Soluções 1 e 2 e praticamente a totalidade do Troço Furnas-Agrião (sensivelmente até ao Pk 2+250);



- Área Protegida para a Gestão de Habitats ou Espécies da Tronqueira e Planalto dos Graminhais – SMG08. Aqui salienta-se o facto de não existir coincidência com os traçados propostos, mas apenas com duas áreas muito reduzidas nos corredores dos traçados Furnas - Agrião (entre o Pk 2+250 e Pk 2+750) e Agrião - Lomba do Cavaleiro Variante 1 (ao Pk 0+250).

Posteriormente o RS refere os objetivos de gestão das áreas acima mencionadas, bem como uma análise ao regime a que as mesmas se encontram sujeitas, de onde se destaca o seguinte:

### **Área de Paisagem Protegida das Furnas – SMG18**

A SMG18 integra a área de intervenção do POBHLF e observa, cumulativamente com o regime definido pelo regulamento do PNI de São Miguel, o regime estabelecido pelo Decreto Regulamentar Regional n.º 2/2005/A, de 15 de fevereiro, que aprovou o referido plano.

Na área de paisagem protegida das Furnas, excluída da área do POBHLF, ficam condicionados e sujeitos a parecer prévio do serviço com competências em ambiente, nomeadamente (n.º 3 do artigoº27º):

- A alteração à morfologia do solo por escavações ou aterros, pela modificação do coberto vegetal, do corte de vegetação arbórea e arbustiva, com exceção das decorrentes da execução de ações de manutenção e limpeza da área protegida;
- A colheita, captura, abate ou detenção de exemplares de quaisquer espécies naturais, vegetais ou animais, sujeitos a medidas de proteção, em qualquer fase do seu ciclo biológico, incluindo a destruição de ninhos e a apanha de ovos, a perturbação ou a destruição dos seus habitats;
- O depósito de resíduos;
- O trânsito fora dos trilhos e caminhos definidos no terreno, exceto quando destinado a ações de fiscalização, de manutenção e limpeza da área protegida ou decorrente das atividades agrícola, pecuária e florestal;
- A recolha e posse de qualquer elemento ou amostra geológica, com exceção dos destinados à investigação científica ou no âmbito de ações de monitorização ambiental;
- O lançamento de águas residuais industriais, agrícolas ou de uso doméstico em infração à legislação vigente que se relacione com a sua recolha, tratamento e

descarga, bem como o lançamento de efluentes provenientes de lamas, derrames de transportes e outros veículos motorizados;

- A exploração e extração de massas minerais e a instalação de novas explorações de recursos geológicos;
- A realização de quaisquer atividades que perturbem o equilíbrio da envolvente.

### **Área Protegida para a Gestão de Habitats ou Espécies da Tronqueira e Planalto dos Graminhais – SMG08**

A SMG08 integra no seu âmbito os objetivos e limites territoriais definidos para a ZPE Pico da Vara/Ribeira do Guilherme e observa, cumulativamente, o regime estabelecido pelo Plano Setorial da Rede Natura 2000.

Na SMG08 são interditos, para além da alteração à morfologia do solo por escavações ou aterros, pela modificação do coberto vegetal, do corte de vegetação arbórea e arbustiva, com exceção das decorrentes da execução de ações de manutenção e limpeza da área protegida, entre outros, os atos seguintes:

- A exploração e extração de massas minerais e a instalação de novas explorações de recursos geológicos (n.º 2 do art. 9.º e alínea i) do n.º 3 do art. 15.º);
- A introdução de espécies zoológicas e botânicas invasoras ou não características das formações e associações naturais existentes, nomeadamente plantas e animais exóticos (alínea b) do art. 8.º e alínea a) do n.º 3 do art. 15.º);
- O depósito de resíduos (alínea f) do art. 8.º e alínea b) do n.º 3 do art. 15.º);
- A realização de quaisquer atividades que perturbem o equilíbrio da envolvente (alínea j) do art. 8.º e alínea o) do n.º 3 do art. 15.º);

Nesta área protegida encontram-se condicionados e sujeitos a parecer prévio do serviço com competência em matéria de ambiente, entre outros, os seguintes atos e atividades previstos no n.º 3 do artigo 17.º, n.º 4 do artigo 15.º e no n.º 3 do artigo 16.º:

- A realização de ações de reabilitação paisagística, geomorfológica e ecológica, incluindo aquelas que visem a redução de passivos e a minimização de impactes ambientais associados a zonas de extração de inertes abandonadas e não recuperadas;
- A valorização de linhas de água, incluindo medidas de recuperação, revitalização e estabilização biofísica;

- A alteração do coberto vegetal através da realização de cortes rasos de povoamentos florestais, pelo corte de vegetação arbórea ou arbustiva destinada a ações de limpeza ou pela destruição das compartimentações existentes de sebes vivas;
- A instalação de viveiros, bem como recolha de sementes e de estacas para a reprodução de plantas espontâneas ou naturais;
- A colheita, captura, abate ou detenção de exemplares de quaisquer espécies naturais, vegetais ou animais, sujeitas a medidas de proteção, em qualquer fase do seu ciclo biológico, incluindo a destruição de ninhos e a apanha de ovos, a perturbação ou a destruição dos seus habitats;
- A realização de obras de construção civil, designadamente novos edifícios, ampliação, conservação, coleção de dissonâncias, recuperação e reabilitação ou demolição de edificações, exceto quando regulamentadas;
- A utilização de produtos químicos em operações de gestão e manutenção, nomeadamente de herbicidas e fertilizantes químicos;
- A captação e o desvio de águas ou a execução de quaisquer obras hidráulicas;
- A circulação fora dos trilhos e caminhos estabelecidos, exceto quando necessário para ações científicas e de educação ambiental ou outras atividades de carácter excepcional, nomeadamente de manutenção e limpeza da área protegida;
- A abertura de novos trilhos e caminhos com interesse para a gestão, fruição ou usufruto da área protegida, bem como a requalificação dos existentes;
- As atuações necessárias à preservação, valorização e ordenamento da área protegida;
- (...) ações de monitorização, recuperação e sensibilização ambiental, bem como ações de salvaguarda dos valores naturais e de conservação da natureza;
- A exploração e extração de massas minerais e a instalação de novas explorações de recursos geológicos.

### **Reserva Agrícola Regional**

À exceção das duas soluções propostas para o Troço Agrião - Lomba do Cavaleiro, as restantes propostas de traçado incidem sobre áreas afetadas à RAR, com especial destaque para a Variante Sul a Furnas com 42,82 ha e para a Variante Norte a Furnas Solução 2 com 30,63 ha de área afetada o que corresponde, respetivamente, a 4,5% e 3,3% da área

concelhia afeta a esta Servidão Administrativa e Restrições de Utilidade Pública (SARUP).

### **Reserva Ecológica**

De acordo com o RS, a delimitação da RE do concelho da Povoação, aprovada pela Portaria n.º 94/2011, de 28 de novembro, foi realizada ao abrigo do Regime Jurídico da Reserva Ecológica Nacional (RJREN) publicado pelo Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de agosto, na redação que lhe é dada pelo Decreto-Lei n.º 239/2012.

Neste tópico o RS apresenta, em forma de quadro, as áreas de RE abrangidas discriminadas por troço e a respetiva percentagem da RE concelhia afetada (com exceção das áreas afetadas a cursos de águas e respetivos leitos e margens). Como um todo, verifica-se que a área de estudo se encontra abrangida por:

- Áreas de Prevenção de Riscos Naturais:
  - “Áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo”;
- Áreas de Proteção ao Litoral:
  - “Arribas e respetivas faixas de proteção”;
- Áreas relevantes para a sustentabilidade do ciclo hidrológico terrestre:
  - “Áreas estratégicas de proteção e recarga de aquíferos”;
  - “Lagoas e lagos e respetivos leitos, margens e faixas de proteção” (embora esta categoria venha, no quadro acima mencionado, discriminada como “Lagoa das Furnas” e “Proteção à lagoa - 30m”).

No que concerne à área de RE afetada pela área de estudo, destaca-se o facto das “Áreas estratégicas de proteção e recarga de aquíferos” serem as áreas de RE mais afetadas pelo empreendimento, especificamente, na Variante Sul a Furnas (94,83ha - 1,7%), Variante Norte a Furnas- Solução 2 (51,77ha - 0,9%) e na Variante Norte a Furnas- Solução 1 (47,07ha - 0,8%). Destacam-se, ainda, os valores de área afetada na categoria “Áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo” verificados no Troço Furnas- Agrião (84,13ha - 1,8%) e na Variante Sul a Furnas (42,02ha - 0,9%).

Posteriormente o RS analisa o regime previsto na redação atual do RJREN, concluindo, de acordo com as alíneas c), d) e e) do n.º 1 do artigo 20.º, que encontram-se interditas nas áreas incluídas na RE, entre outras ações, as que se traduzam na realização de vias de comunicação, escavações e aterros e na destruição do revestimento vegetal, exceto se consideradas compatíveis com os objetivos de proteção ecológica e ambiental e de

prevenção e redução de riscos naturais, elencados no Anexo II do RJREN, o que não se verifica.

O RS refere, ainda, que de acordo com artigo 21.º do RJREN, podem ser realizadas ações de relevante interesse público em áreas integradas em RE, desde que as mesmas sejam reconhecidas como tal por despacho do membro do Governo responsável pelas áreas do ambiente e do ordenamento do território e do membro do Governo competente em razão da matéria, e desde que estas não se possam realizar de forma adequada em áreas não integradas na RE. De acordo com o n.º 3 do referido artigo “Nos casos de infraestruturas públicas, nomeadamente rodoviárias (...), sujeitas a avaliação de impacte ambiental, a declaração de impacte ambiental favorável ou condicionalmente favorável equivale ao reconhecimento do interesse público da ação”.

### **Domínio Público Hídrico**

Após o enquadramento legal atual do Domínio Hídrico (DH), o RS refere que o artigo 21º da Lei n.º 54/2005 define as servidões administrativas sobre parcelas privadas de leitos e margens de águas públicas, referindo o impedimento da execução de quaisquer obras permanentes ou temporárias sem autorização da entidade a quem couber a jurisdição sobre a utilização das águas públicas correspondentes (departamento regional com competência em matéria de recursos hídricos).

O artigo 60º da Lei n.º 58/2005, de 29 de dezembro, define as utilizações sujeitas a licença prévia, nomeadamente:

- A ocupação temporária para construção de infraestruturas e equipamentos de apoio à circulação rodoviária (sujeita a concurso para prazos superiores a um ano);
- A ocupação temporária para a construção ou alteração de infraestruturas hidráulicas (sujeita a concurso para prazos superiores a um ano) e a implantação das mesmas;
- A realização de aterros ou de escavações;
- A sementeira, plantação, corte de árvores e arbustos.

O RS refere, ainda, que de acordo com o n.º 1 do artigo 37.º do Decreto-Lei n.º 226-A/2007, relativo à utilização sujeita a avaliação de impacte ambiental, nos termos da legislação aplicável, “o procedimento de atribuição de título de utilização só pode

iniciar-se após a emissão de declaração de impacte ambiental favorável ou condicionalmente favorável”.

Caso o parecer da autoridade competente e a declaração de impacte ambiental sejam favoráveis ou condicionalmente favoráveis, segundo o n.º 3 do mesmo artigo, é reconhecido o interesse público por despacho do presidente do INAG, mediante publicação no Diário da República, o qual substitui o procedimento de reconhecimento de interesse público previsto no artigo 21.º do Decreto-Lei n.º 239/2012, de 2 de novembro.

### **Reservas hídricas e respetivos perímetros de proteção**

O RS começa por identificar as reservas hídricas e respetivos perímetros de proteção abrangidos pela área de estudo (Nascentes termais das Furnas; Nascentes não captadas; Perímetro de proteção da água da Serra do Trigo), e indica o nível de afetação das mesmas pela área de estudo. Dos valores apresentados conclui-se que apenas o Troço Agrião- Lomba do Cavaleiro não apresenta impactes sobre nenhuma nascente e/ ou perímetro de proteção, ao passo que a Variante Sul a Furnas é a que apresenta maiores impactes, especialmente no que concerne à “Zona de proteção alargada das nascentes quentes” (135,1ha -3,9%) e à “Zona de proteção alargada das nascentes frias” (128,1ha – 16,5%). Destaca-se, ainda, o facto do Troço Agrião - Lomba do Cavaleiro incidir sobre 97,0ha (2,9 %) da “Zona de proteção alargada das nascentes quentes”, bem como o facto da “Zona de proteção imediata” do Perímetro de proteção da água da Serra do Trigo encontrar-se abrangida pelo Troço Furnas – Agrião (0,7ha -21,9%), e pelas duas soluções da Variante Norte a Furnas com a mesma incidência (1,3ha - 37,8%).

De seguida o RS menciona que a constituição de servidões relativas a águas de nascente segue o regime previsto nos Decreto-Lei n.º 90/90 e n.º 84/90, ambos de 16 de março, e que no que concerne às zonas do perímetro de proteção (artigo 5º do DL n.º 84/90, e artigo 12º do DL n.º 90/90), encontra-se previsto o seguinte:

- Zona de proteção imediata – proibidas as construções de qualquer espécie; sondagens e trabalhos subterrâneos; realização de aterros ou outras operações que impliquem ou tenham como efeito modificações no terreno; a utilização de adubos orgânicos ou químicos, inseticidas, pesticidas ou quaisquer produtos químicos; despejo de detritos e de desperdícios e construção de lixeiras; a

realização de trabalhos para a construção, tratamento ou recolha de esgotos. Ficam condicionados a prévia autorização da entidade competente o corte de árvores e arbustos, destruição de plantações e a demolição de construções (artigo 42º do DL n.º 90/90);

- Zona de proteção intermédia – proibidas as mesmas atividades interditas na zona de proteção imediata assim como as que são condicionadas, podendo ser autorizadas pela entidade competente, se comprovadamente não resultar interferência ou dano para a exploração da água de nascente (artigo 43º do DL n.º 90/90);
- Zona de proteção alargada – interditas as mesmas atividades interditas e condicionadas na zona de proteção imediata, por despacho do departamento com competência na matéria, caso representem riscos de interferência ou contaminação para a água de nascente (artigo 44º do DL n.º 90/90).

O RS destaca de seguida, relativamente às águas minerais que se encontram abrangidas na área de estudo pelo perímetro de proteção da água da Serra do Trigo, que a constituição de servidões segue o regime previsto nos DL n.º 90/90 e 86/90, de 16 de março.

Sobre as zonas do perímetro de proteção (artigo 12º do DL n.º 90/90), o RS destaca que na Zona de proteção imediata – são proibidas e condicionadas as mesmas atividades que nas águas de nascente (artigo 42º do DL n.º 90/90), que Zona de proteção intermédia aplica-se o disposto para as águas de nascente, podendo ser autorizadas pela entidade competente, se comprovadamente não resultar interferência ou dano para a exploração da água mineral natural (artigo 43º do DL n.º 90/90) e que na Zona de proteção alargada aplica-se o disposto para as águas de nascente, caso representem riscos de interferência ou contaminação para a água mineral natural (artigo 44º do DL n.º 90/90).

### **Infraestruturas básicas e Infraestruturas de transportes e comunicações – rede viária**

Nestes dois tópicos o RS procede ao enquadramento legal das serviços mencionadas e identifica a tipologia da rede viária abrangida pela área de estudo, designadamente:

- Rede viária regional – ER1.1ª (liga Vila Franca do Campo à Povoação) e ER2.1ª (liga o noroeste do concelho a Furnas);

- Rede viária municipal – abrangida pelos traçados das variantes norte a Furnas soluções 1 e 2;
- Rede viária agrícola;
- Rede viária rural/florestal.

Por último o RS avalia a evolução da situação de referência na ausência do projeto, prevendo o acentuar da diminuição da população no concelho da Povoação, à exceção da freguesia das Furnas, dadas as suas potencialidades turísticas, as quais poderão ser, segundo o RS, desaproveitadas ou não potencializadas corretamente, dada a sua localização na ilha mais dinâmica no contexto regional.

Prevê, ainda, que a manutenção da rede viária atual tenderá a acentuar as carências de segurança verificadas no acesso da Povoação por via da ER1.1<sup>a</sup>, nomeadamente as relacionadas com as curvas sinuosas e ocorrência de movimentos de massa em vertentes e que em matéria de ordenamento do território, os condicionalismos poderão verificar-se por intermédio dos IGT atualmente em vigor e respetivas revisões.

### **Impactes**

A avaliação e identificação dos impactes sobre o uso do solo e o ordenamento do território, identificados no Capítulo 5 do RS, foi realizada de forma a determinar em que medida a sua implementação é compatível com os IGT e SARUP em vigor na área de estudo.

De acordo com o RS, na avaliação dos impactes foi dado maior ênfase às SARUP afetadas durante a fase de construção, enquanto que na fase de exploração foi dado maior destaque à compatibilidade entre os usos propostos e os usos previstos nos IGT.

### **Fase de Construção**

Nesta fase o RS começa por identificar as SARUP sobre as quais recairão os impactes associados ao empreendimento, designadamente:

- Áreas protegidas do Parque Natural da Ilha de São Miguel;
- Reserva Agrícola Regional;
- Reserva Ecológica do concelho da Povoação;
- Domínio Hídrico;
- Reservas hídricas e respetivos perímetros de proteção;
- Servidões relativas à proteção de infraestruturas básicas;
- Servidões relativas à proteção da rede viária;



## **Áreas Protegidas do Parque Natural da Ilha de São Miguel**

É referido no RS que os impactes esperados na Área de Paisagem Protegida das Furnas (excluída da área do POBHLF, cuja afetação será avaliada na fase de exploração) decorrem da execução de aterros e escavações. Os mesmos são considerados negativos, pouco significativos, temporários e de magnitude média face aos recursos naturais afetados.

Contudo, encontra-se expresso no RS que os impactes nesta área protegida serão nulos mediante obtenção de parecer favorável, e mediante a aplicação das medidas de minimização definidas em sede de AIA, de modo a assegurar a compatibilidade do projeto com a prossecução dos objetivos que presidiram à definição como área de paisagem protegida.

No que se refere à Área Protegida para a Gestão de impactes Habitats ou Espécies da Tronqueira e Planalto dos Graminhais e à ZPE do Pico da Vara/Ribeira do Guilherme, o impacte é considerado nulo pelo facto da área de estudo abranger estas duas áreas apenas no limite dos 200 m e não pelo traçado propriamente dito.

### **Reserva Agrícola Regional**

Não obstante o facto do RS assumir a incompatibilidade do pretendido com o regime jurídico que rege esta condicionante, considera que o mesmo poderá ser enquadrado nas exceções aí previstas, mediante obtenção prévia de parecer positivo da entidade gestora da RAR e do reconhecimento de relevante interesse público do projeto por resolução do Conselho do Governo Regional, desde que não exista alternativa técnica ou economicamente aceitável para os troços em causa. Caso o acima mencionado se verifique, o RS entende como sendo nulo o impacte sobre esta condicionante.

No entanto, da análise apresentada, verifica-se que os troços Agrião – Lomba do Cavaleiro Solução 1 e Solução 2 são os únicos que não incidem sobre áreas afetadas à RAR, pelo que não terão impactes associados (impacte nulo).

Relativamente aos restantes traçados, preveem-se impactes sobre a RAR negativos, significativos e permanentes, cuja magnitude se avalia do seguinte modo, tendo em conta a salvaguarda de determinadas classes de capacidade de uso, particularmente face à expressão no concelho e na ilha:

- Troço Furnas-Agrião – magnitude fraca (devido à pequena extensão de RAR afetada face ao contexto concelhio) a média, face à utilização efetiva destes solos para agricultura;
- Variante Sul a Furnas – magnitude fraca (devido à pequena extensão de RAR afetada face ao contexto concelhio, e à área estritamente afetada pelo traçado) a média, devido à identidade agrícola do vale das Furnas e à afetação de solos de capacidade de uso de nível III;
- Variante Norte a Furnas solução 1 – magnitude fraca (devido à pequena extensão de RAR afetada face ao contexto concelhio, e a área estritamente afetada pelo traçado);
- Variante Norte a Furnas e solução 2 – magnitude fraca (devido à pequena extensão de RAR afetada face ao contexto envolvente) a média devido à afetação de solos de capacidade de uso de nível III.

### **Reserva Ecológica do concelho da Povoação**

O RS também assume a incompatibilidade do projeto com esta condicionante, por via do estipulado nas alíneas c), d) e e) do n.º 1 do artigo 20.º do RJREN, referindo, contudo, que caso seja reconhecido o interesse público da ação, conforme previsto no n.º 3 do artigo 21.º do RJREN, o impacte sobre esta condicionante será nulo.

Não obstante, tendo em conta as premissas que levaram à integração das áreas nesta SARUP, o RS menciona o que:

- O traçado Agrião - Lomba do Cavaleiro Solução 1 apresenta menos impactes do que a solução 2 sobre as áreas afetas à RE (Áreas de elevado risco de erosão hídrica do solo), pois não obstante a solução 2 aproveitar parte do traçado existente, parte deste irá incidir precisamente sobre zonas afetas à RE;
- A Variante Norte a Furnas Solução 1 é menos gravosa, face ao traçado Norte Solução 2 e à Variante Sul, pois afeta menos área e menos categorias da RE, embora os movimentos de terra previstos tenham um impacte muito significativo;
- A Variante Sul a Furnas é a solução mais desfavorável.

Por fim, e no que concerne ao estaleiro, o RS menciona que não obstante a sua localização não se encontrar definida, não se preverem impactes adicionais aos

identificados acima, considerando que os mesmos poderão ser minimizados com a aplicação das medidas ambientais propostas.

### **Domínio Público Hídrico**

O RS considera que a afetação desta condicionante será temporária e apenas na fase de construção, decorrente da movimentação de máquinas e dos trabalhos de modelação de terreno.

O RS refere, ainda, que a utilização privada dos recursos hídricos se encontra sujeita à emissão de licença prévia a emitir pelo departamento regional com competência na matéria, e que caso a mesma seja emitida, os impactes sobre esta SARUP, na fase de obra, serão nulos a temporários, reversíveis, de reduzida magnitude e pouco significativos.

Contudo, o RS reconhece que as zonas afetadas a esta SARUP serão ocupadas de forma permanente (aterros sobre linhas de água) durante a fase de exploração, classificando os impactes esperados como negativos permanentes, irreversíveis, de magnitude média a elevada, e significativos.

### **Outras servidões**

O RS menciona que o impacto sobre as servidões relativas às reservas hídricas e respetivos perímetros de proteção e à proteção de infraestruturas básicas, será nulo caso sejam cumpridos os requisitos legais previstos na legislação em vigor, bem como as medidas de minimização propostas, designadamente, para os recursos hídricos subterrâneos.

No que diz respeito à rede viária existente (e acessibilidades), o RS prevê impactes decorrentes do movimento significativo de veículos pesados o que poderá reduzir a acessibilidade aos principais aglomerados, assim como provocar a degradação do piso e da segurança rodoviária. O RS classifica os impactes como negativos e pouco significativos pelo facto não serem espectáveis situações gravosas decorrente desse facto ressaltando, contudo, que os mesmos poderão tornar-se significativos caso se verifique um aumento relevante do tráfego de veículos pesados decorrente da quantidade necessária de terra a movimentar (a acertar em fase posterior do projeto).

Neste tópico o RS considera que a Variante Norte Solução 1 será a variante a Furnas que provocará menor impacto negativo durante a fase de construção, uma vez que é a

solução que interfere com menor número de vias rodoviárias. Não obstante, e tendo em consideração o balanço de terras, o RS alerta para a possibilidade da Variante Norte a Furnas Solução 2 poder vir a ser a menos impactante por envolver um menor tráfego de veículos pesados.

Contudo, o RS refere que serão os troços Furnas - Agrião e Agrião - Lomba do Cavaleiro Solução 2 os troços que apresentam uma maior incidência do impacte por corresponderem a beneficiações de vias existentes. Contudo, o balanço de terras poderá vir a tornar a Solução Variante 2 mais favorável face à Solução 1 no Troço Agrião – Lomba do Cavaleiro, caso seja gerado menor tráfego de veículos pesados durante a movimentação de terras de empréstimo e sobrantes.

Os impactes esperados na fase de construção para todas as soluções são: negativos, diretos, certos, temporários, reversíveis, imediatos, locais, de magnitude fraca, e quanto à fiabilidade bem conhecidos.

### **Fase de exploração**

Relativamente a esta fase, o RS menciona que implementação do projeto implicará a alteração do uso do solo nas áreas onde as vias e as zonas técnicas associadas ficarem implantadas.

Acrescenta, ainda, no que se refere às SARUP, que na fase de exploração serão efetivas as interferências do projeto previstas na fase de construção, mas que não são esperados impactes adicionais aos já previstos na fase de construção, e que caso sejam ultrapassados os conflitos identificados aí identificados, os mesmos poderão ser ultrapassados mediante o reconhecimento público do projeto.

Menciona, também, que para avaliar os impactes sobre os IGT nesta fase, é importante perceber como é que esta modificação se articulará com os IGT em vigor. Contudo, para o efeito o RS apenas repete nesta secção o regime aplicável a cada classe de áreas abrangida pela área de estudo, conforme estipulado no regulamento do respetivo IGT, à semelhança do efetuado no capítulo da caracterização.

De seguida, o RS refere que as ações previstas no projeto são em geral enquadráveis nas ações permitidas nos referidos IGT, embora se identifiquem conflitos com as disposições relativas à Zona A do POOC (ultrapassável mediante o reconhecimento público do projeto), e à Zona de Proteção à Lagoa das Furnas prevista no POBHLF

(ultrapassável mediante obtenção prévia de autorização do departamento do Governo Regional com competência na matéria).

Posteriormente, conclui que o projeto em apreço apresenta um impacto positivo, significativo, permanente, direto e indireto ao nível do ordenamento do território, e que mostra uma elevada compatibilidade com os objetivos e orientações expressos pelos diversos instrumentos aplicáveis, destacando os seguintes:

- PDM:
  - Ao ajustar a disponibilidade de espaço físico e artérias de comunicação ao desenvolvimento dos mecanismos económicos presentes e de interesse para o concelho;
  - Ao desenvolver a estrutura viária complementar e articulá-la, quer com as vias existentes, quer com as propostas;
- PROTA: ao contribuir:
  - Para a atenuação das assimetrias de desenvolvimento intrarregionais e para a estruturação do território;
  - Para o reforço e da criação de melhores condições de circulação no eixo de ligação entre Vila Franca do Campo — Povoação — Nordeste;
  - De forma positiva para a atratividade do concelho da Povoação, e desse modo para a contenção e inversão do seu declínio demográfico.
- POOC da Costa Sul: ao contribuir:
  - Para a minimização de situações de risco e de impactes ambientais, sociais e económicos;
  - Para a melhoria dos sistemas de transporte e comunicações.

Por fim, o RS afirma que a construção do empreendimento irá traduzir-se, também, num impacto positivo, permanente e direto na rede viária e na acessibilidade ao concelho da Povoação, pela redução de tempo de percurso e aumento de condições de segurança que a mesma representará.

### **Impactes cumulativos**

O RS prevê que o reforço do sistema de acessibilidades e equipamentos, e da ligação a Ponta Delgada (tal como preconizado no modelo territorial do PROTA), decorrente funcionamento em simultâneo com a variante à ER1.1ª Água de Pau / Água de Alto /

Vila Franca do Campo irá promover a atenuação das assimetrias de desenvolvimento na ilha e contribuir para a estruturação do território.

### **Fase de desativação**

O RS prevê impactes nulos a positivos significativos, caso se adotem outros usos concordantes com os principais instrumentos de ordenamento do território em vigor à época, o que a CA considera uma perspetiva improvável em situações da evolução normal da área de estudo e por isso não passível de uma avaliação sustentada credível a este nível de perspetivação futura.

### **Medidas Ambientais**

Não obstante a CA concordar genericamente com as medidas ambientais relativas ao Uso do solo, infraestruturas e ordenamento do território presentes no RS, a CA estipula as seguintes:

#### **Fase de projeto de execução**

- Levantamento e atualização de cadastro (no âmbito do registo de bens afetados pelos traçados definitivos, evitando a destruição irreversível do registo do fracionamento orgânico da propriedade);
- Definição de medidas cautelares (tais como a criação de espaços em regime *non edificandi*) para prevenir a ocupação das áreas de inserção dos traçados definitivos e desenvolvimento de ações de fiscalização a aplicar no terreno;
- Definição de medidas cautelares para prevenir a ocupação e o desenvolvimento de espaços com características urbanizadas em solo rural, que deverão manifestar-se particularmente nas zonas mais acessíveis junto às povoações das Furnas e Lomba do Cavaleiro;
- No âmbito da medida anterior, definição de regras simples de fiscalização a aplicar no terreno.

#### **Fase de construção**

- Os estaleiros e restantes construções de apoio à execução da obra, deverão observar o disposto relativamente a atos e atividades interditos e condicionados no âmbito das servidões e restrições de utilidade pública e dos Instrumentos de Gestão Territorial em vigor;

- Todos os aterros/escavações a executar no âmbito da obra deverão ser todos identificados quanto à sua origem, destino e quantidade, devendo os mesmos acautelar a minimização dos impactes no território.

#### **Fase de exploração**

- Ações de fiscalização urbanística a aplicar no terreno (mitigando a ocupação e o desenvolvimento de espaços com características urbanizadas em solo rural);
- Conservação e manutenção das vias;
- Sinalização adequada para cada tipo de via;
- Definição de uma faixa de servidão com caracter *non edificandi*, com vista à constituição da servidão associada à infraestrutura construída.

No que concerne ao enquadramento e análise das SARUP e IGT abrangidos pela área de estudo e respetiva avaliação dos impactes sobre as mesmas presente no RS, a CA destaca os seguintes aspetos:

- No que concerne aos impactes sobre as SARUP, a CA discorda da conclusão mencionada no RS de que o impacte sobre as mesmas será nulo caso o projeto em apreço obtenha as devidas autorizações e/ou declaração de interesse público, pois o que terá de ser tido em conta neste aspeto são os impactes reais sobre as premissas que levaram à inclusão destas áreas nas respetivas SARUP.

A CA lamenta que não tenham sido acatadas, por parte da equipa responsável pela elaboração do RS, todas as recomendações emitidas em versões anteriores do relatório, relativas a:

- Referência a diplomas nacionais sem análise às adaptações legais efetuadas para a RAA ao abrigo do Estatuto Político-administrativo da Região;
- Lapsos e omissões nas referências e designações relativas a documentos estratégicos e figuras do RJGT-A e SARUP;
- Lapsos nas referências ao enquadramento do Parque Natural de ilha de São Miguel e a Rede Natura 2000.

#### **4.12. PAISAGEM**

O RS começa por referir a Convenção Europeia da Paisagem, os diplomas legais nacionais que consagram os seus princípios e assume que o projeto contribuirá para alterar a evolução da paisagem. Em seguida, na sequência do estudar a morfologia e a

ocupação dos solos, por serem elementos que contribuem para a definição da Paisagem, e tendo em consideração as unidades de paisagem da ilha de São Miguel e as respetivas subunidades locais, os autores integraram os parâmetros analisados de modo a determinar a qualidade, a capacidade de absorção e a sensibilidade visual ao longo da área de estudo e nos corredores em avaliação, cujos resultados são apresentados em cartas anexas ao documento.

A partir desta metodologia, o RS identifica as áreas deprimidas das crateras, salientando a lagoa das Furnas, a depressão da Povoação e os principais declives da zona. Ao nível do uso do solo, o RS assume a alteração antrópica do coberto vegetal, destacando as manchas florestais e as pastagens intercaladas com áreas agrícolas. Contudo, pouco fala da distribuição espacial do povoamento na área de estudo.

Após identificar as unidades de paisagem da ilha, o RS refere que o projeto interceta a das Furnas e a da Ribeira Quente, sendo contíguo, a leste, à da Povoação, descreve-as com pormenor e identifica os seus elementos singulares e ainda as unidades locais de paisagem: Encostas com Florestas, Vale das Furnas e Lagoa das Furnas para a primeira; Vale Encaixado da Ribeira Quente, Encostas com Florestas e Encostas viradas ao Mar para a segunda.

O RS prossegue com tabelas e quadros descritivos e numéricos com avaliações da qualidade visual destas unidades e seus elementos, respetiva capacidade de absorção e determinação da correspondente classificação de sensibilidade visual.

Por fim, o RS conclui que o projeto se integra em maior extensão na unidade local “Encostas com Florestas” da Ribeira Quente, de qualidade visual média e capacidade de absorção de média a elevada, devido ao efeito barreira da topografia e vegetação.

As variantes mais ocidentais ficam implantadas na unidade das Furnas com maior relevância paisagística, ao nível da qualidade e da diversidade dos seus elementos naturais, com sensibilidade média a elevada, situada a cotas mais baixas e sem barreiras visuais significativas, o que aumenta a sua exposição visual.

Apesar do acima exposto, o RS conclui que não se identificaram áreas que justifiquem uma conservação integral prioritária que constituam um constrangimento absoluto à execução destas intervenções.

Sem projeto, o EIA estima apenas a continuação da situação atual, embora com possível expansão das áreas urbanas em prejuízo da unidade local: áreas agrícolas.



A CA considera que a caracterização cobre o essencial para permitir considerar os impactes paisagísticos das alternativas em avaliação.

### **IMPACTES**

O RS por referir que os impactes neste fator são função da sensibilidade da paisagem e da introdução nesta de elementos estranhos, do grau de destruição e da criação de efeito barreira por estruturas ou geradores de descontinuidades.

#### Fase de Construção

Para esta fase, os impactes identificados no RS são os seguintes:

- Desorganização espacial em torno das obras, implantação do estaleiro e de áreas de apoio e circulação de pessoas, máquinas e viaturas;
- Movimentação de terras com aterros, escavação e implantação de obras de arte, cuja magnitude e significância será função da altura e extensão, cujos critérios foram tabelados em quadro e cruzados com a magnitude e sensibilidade dos locais da sua implantação e tendo em conta a transformação da paisagem. O RS mostra, por troço estudado, a significância dos maiores taludes de aterro e de escavação, nesta avaliação, integrou ainda componentes do interesse turístico, presença habitacional ou outros elementos paisagísticos relevantes nas zonas afetadas.

Na matriz síntese é possível verificar que nas alternativas a oeste o impacto neste fator torna-se permanente e é negativo, muito significativo para a variante sul a Furnas, significativo a muito significativo na solução 1 da variante norte a Furnas e significativo na solução 2 da variante norte a Furnas. Nas duas opções mais orientais, os efeitos são igualmente significativos. Enquanto, no troço Furnas – Agrião, sem alternativas, a significância vai de pouco a significativo.

#### Fase de Exploração

O RS relembra a continuação dos impactes permanentes que resultam da presença da via com as suas ruturas e alterações paisagísticas que, sensivelmente, são os mesmos da fase anterior, correlacionados pela largura e presença de plataformas, contudo também para esta fase são considerados os efeitos das medidas de integração paisagística a médio e longo prazo.

O RS, à semelhança do que já ocorreu quando expõe diferentes aspetos avaliados dentro de um fator ambiental, torna-se contraditório ou, no mínimo, confuso, pelo que a CA

continua a considerar a significância considerada após a integração dos mesmos na matriz síntese de impactes e, neste sentido, nas variantes a ocidente a significância é negativa e maior no troço variante sul a Furnas, não havendo distinção nas variantes norte. Para as duas opções a leste, o Estudo considera que o impacte é negativo significativo na variante 1 e pouco significativo na 2.

### **MEDIDAS DE MITIGAÇÃO**

A equipa do EIA considera um conjunto de medidas de mitigação na paisagem devem ser incorporadas no projeto de execução, mas não exclui a possibilidade de algumas delas não virem a ser adotadas, surgindo outras alternativas às primeiras.

Assim, tendo em consideração esta situação exposta no RS, consideram-se neste parecer três fases:

#### Elaboração do projeto de execução

São recomendadas algumas alterações ao projeto, nomeadamente a preferência de realização de viadutos em detrimento de aterros para a implantação da via ou de faixa desniveladas para sentidos diferentes de modo a reduzir as movimentações de terra e as inclinações dos respetivos taludes.

Além destas duas recomendações, o RS refere:

- Elaboração de um Projeto de Integração Paisagística (PIP) adaptado às características locais, considerando a manutenção e reforço do coberto vegetal, incluindo arbóreo sempre que possível e preservação das galerias ripícolas;
- Proteger ou transplantar os exemplares arbóreos, sempre que se justifique e se existirem condições favoráveis para a tal execução.

A CA considera fundamental a existência de um PIP em fase de RECAPE, o qual deve ter em consideração as condições edafoclimáticas dos traçados, a preferência pela utilização de espécies vegetais autóctones, sendo que outras espécies não poderão ser caracter invasor e deve obedecer ao definido em termos de proteção da natureza sem *taxa* com risco invasor que ameacem a flora endémica, o qual fica ainda sujeito a aprovação da Autoridade Ambiental e condicionante do projeto de execução.

#### Construção

O RS contém as seguintes propostas de mitigação dos impactes na paisagem:

- Localizar o estaleiro, as áreas de depósito de materiais e os acessos à obra tendo em consideração critérios de sensibilidade paisagística e optando pelas zonas de menor exposição visual;
- A obra deve ser contida visualmente nos locais sempre que possível com estruturas como vedações, telas ou outros materiais, incluindo uso de sebe vegetal, com a função de barreira visual no período dos trabalhos;
- Decapar o terreno dos locais a pavimentar ou sujeitos a movimentações de terras, procedendo ao armazenamento da terra vegetal no interior da zona de obra ou no estaleiro, em espaços visualmente resguardados para reutilizar nas áreas verdes a criar;
- Os materiais das escavações, sempre que adequados e possível, devem ser armazenados no interior da zona de obra ou no estaleiro, em espaços visualmente resguardados que não afetem a estrutura morfológica envolvente, para ser reutilizados na obra e, quando impróprios a este uso, transportados para destino final adequado;
  - Assegurar a não obstrução dos leitos das linhas de água e a preservação das galerias ripícolas, com definição de uma faixa de proteção a estas;
- Implementar durante as obras as intervenções previstas no PIP para esta fase, assegurando a correta gestão das áreas afetadas de modo a manter a segurança rodoviária, a reconstituição da vegetação, a recuperação dos espaços a abandonar e a integração da via na paisagem;
- Executar a correta modelação dos taludes para se estabelecer a continuidade destes com os terrenos contíguos, permitir o seu revestimento vegetal e a drenagem das águas em condições de estabilização topográfica, preferindo a engenharia natural, como mantas orgânicas, geomalhas tridimensionais, estacaria, muros de suporte vivo, em detrimento de soluções rígidas;
- No revestimento final dos taludes de aterro e escavação, devem ser realizadas hidrossementeiras por projeção, cujas misturas hídras devem conter a sementes, sobretudo de espécies autóctones e de origem certificada, os fertilizantes, os corretivos e os estabilizadores de fixação;
- A execução das sementeiras e plantações do PIP devem ser feitas o mais cedo possível do início das obras, para assegurar o menor período de tempo sem as funções a que se destinam;

- Terminada a obra, devem ser removidos todos os materiais e estruturas temporárias já desnecessárias com ela relacionadas, bem como, proceder-se à reabilitação dos espaços abandonados, incluindo das áreas de estaleiro, com a reposição, sempre que possível, das condições existentes no início da obra ou melhoria das mesmas.

A CA verifica que muitas destas medidas são indicações das diretrizes para o PIP e outras correspondem a regras de boa gestão ambiental a integrar o Plano de Gestão Ambiental da Obra a entregar em RECAPE, os quais devem conter os mecanismos demonstrativos do cumprimento das medidas indicadas e os critérios para verificação da sua eficácia verificáveis pelos agentes de inspeção e de fiscalização.

#### Exploração

- Manutenção periódica do revestimento vegetal resultante das plantações e sementeiras;

- Manutenção regular das infraestruturas, estruturas construídas e dos pavimentos.

A CA considera que as medidas para a presente fase também devem ficar integradas no PIP a apreciar e a aprovar em RECAPE. Aquele deve prever cortes da vegetação e a substituição dos exemplares em mau estado fitossanitário, bem como, o controlo de infestantes e de espécies geradores de instabilidade dos taludes e, ainda, a reparação das zonas que apresentem problemas de erosão.

#### **4.13. SOCIOECONOMIA**

O RS apresenta uma caracterização descritiva da evolução populacional, com exposição de numerosos quadros baseados nos dados estatísticos públicos, assentes em três níveis distintos: Açores, ilha de São Miguel e concelhos desta última, pormenorizando com frequência os parâmetros da estrutura demográfica dentro das freguesias do município da Povoação onde se insere o projeto, onde evidencia a diminuição do número de residentes nesta, o envelhecimento da população, as migrações, a repartição por níveis de escolaridade.

Depois o RS prossegue com o levantamento dos equipamentos coletivos de serviço público dentro da ilha de São Miguel e respetiva repartição concelhia, dos alojamentos existentes e a relação entre disponibilidade e procura, e uma caracterização com maior pormenor da habitação no concelho da Povoação ao nível de freguesia e ainda referenciados dentro da área de estudo em função da sua proximidade dos corredores de

implantação dos trajetos em apreciação, por vezes com apoio de fotografias para a respetiva identificação. Lista ainda todos os caminhos locais intercetados referenciados à quilometragem de origem dos traçados em estudo prévio.

Após a caracterização demográfica, o RS apresenta a estrutura económica e socioprodutiva, com os dados da mesma fonte referentes aos três níveis antes referidos para o número de empresas, suas dimensões, setores de atividade, onde refere que apenas o município do Nordeste tem uma performance inferior ao da Povoação e neste as 4 maiores empresas concentram cerca de 36,1% do total de volume de negócio, onde se verificou, nas duas últimas décadas, um aumento significativo do desemprego.

O RS, como para todos os fatores ambientais, perspetiva a evolução futura da situação atual em caso da não implementação do projeto. Neste cenário, espera a continuação das tendências das últimas décadas do concelho da Povoação: o declínio e envelhecimento progressivo da população residente, pressão sobre os equipamentos e serviços públicos, especialmente nos de saúde e transporte, aumento da dificuldade de captação de investimento público e de empresas face a outros concelhos da ilha mais dinâmicos, agravado pela baixa qualificação dos residentes, continuando-se a verificar a predominância do setor primário, do comércio por grosso e retalho, reparação de automóveis e motociclos, estabelecimentos de alojamento, restauração e similares com especialização nas atividades turísticas, especialmente na freguesia das Furnas, com níveis superiores aos dos Açores no desemprego. Os aspetos negativos tenderão a ser menos significativos nas Furnas pela sua maior dinâmica turística.

A CA considera que a descrição contida no RS é profunda com um significativo aproveitamento centrado, sobretudo, na informação estatística disponibilizada pela administração regional.

### **IMPACTES**

No que se refere aos efeitos do empreendimento sobre este fator ambiental o RS salienta os seguintes:

#### Fase de Construção

O RS descreve os impactes associados a múltiplas componentes socioeconómicas, mas ao efetuar uma exposição pormenorizada para cada uma destas, de forma individualizada por variante dos diferentes troços, dificulta a perceção do balanço dos efeitos neste fator ambiental e a comparação entre cada uma das opções em avaliação,

por vezes, o documento chega contradizer-se, como acontece ao dizer que no comércio e economia local e regional é positivo pelo afluxo de pessoas que a obra traz e nas atividades económicas é negativo pela redução do afluxo de turistas.

Para obviar este problema, tal como foi feito nalguns fatores ambientais anteriormente neste parecer, elenca-se os impactes mencionados e opta-se por no fim expor o impacte global da matriz síntese de impactes para as várias soluções em estudo prévio.

- Oferta de emprego menos qualificado de construção civil, com afluxo de pessoas à área de estudo e respetivo dinamismo indireto no comércio e serviços, o que é indiferente para os traçados alternativos;

- Incómodos da população devido ao ruído, degradação dos pavimentos existentes e pelo aumento de circulação da máquinas e viaturas com perturbação em estabelecimentos de alojamento turístico e de outras atividades económicas, dificuldades no uso de caminhos, acessibilidades, bem como a expropriação de algumas propriedades, incluindo demolição de duas habitações e de um parque de merendas e ainda dificuldades de uso de outros dois, bem como do Jardim das Quenturas.

O RS identifica por traçado os caminhos que serão intersetados pelos traçados em estudo localizados pelas referências quilométricas às respetivas origens.

Em síntese, o RS considera que o impacte do projeto sobre as condições de vida, acessibilidades, atividades económicas é negativo, direto, certo, temporário, reversível, imediato, local, de magnitude fraca, sendo nas opções a oeste significativo na Variante Sul a Furnas e pouco significativo nos dois outros traçados opcionais. A leste, é significativo na solução 2 Agrião – Lomba do Cavaleiro e pouco significativo na solução 1. O troço central e sem alternativas também é significativo.

Ao nível demográfico e economia local a mesma matriz considera todos os lanços com o mesmo impacte positivo significativo.

A CA considera que novamente é transposta para a matriz a incoerência de separar atividades económicas e economia regional e local como aspetos independentes.

Assim, na primeira componente da matriz considera que com a retirada das atividades económicas, a avaliação apresentada surge como adequada à caracterização e efeitos do projeto. Ao nível da demografia e economia local e regional, considera que o impacte está sobrevalorizado em termos de significância, pois a maioria dos trabalhadores de

construção civil circula entre as empreitadas que ao longo do tempo vão sendo executadas na ilha, não resultando especificamente desta num afluxo de trabalhadores para a área de estudo, nem um aumento demográfico, mas reconhece um ligeiro crescimento temporário no comércio local que não deverá ser suficiente para promover reinvestimento dos respetivos proprietários por saberem que na generalidade aqueles trabalhadores irão abandonar a área após a construção.

Igualmente em termos de impacte a CA verifica que o RS não considera grande distinção entre a solução 1 e 2 do lanço Agrião – Lomba do Cavaleiro, contudo, uma vez que a solução 1 é em grande parte efetuada fora do traçado existente a duração, magnitude e significância do impacte negativo em termos de interferência das redes de estradas atuais entre Furnas e Povoação em bem menor nesta solução, o que não parece estar devidamente considerado no EIA.

#### Fase de Exploração

Os principais impactes para esta fase descritos no RS são o inverso dos da anterior: redução dos incómodos, melhores acessibilidades e a conseqüente dinamização económica, salienta, ainda, a eliminação de parte do tráfego dentro da povoação das Furnas que era proveniente dos concelhos a oeste do empreendimento e destinado à vila da Povoação e outras localidades a leste, neste domínio, é apresentado ainda um estudo de estimativas de trânsito considerando a captação de veículos em função das várias variantes em estudo

O RS salienta as melhorias nos residentes a leste do empreendimento com a implementação do projeto, incluindo na sede do concelho, expondo as reduções de tempo permitida por este na deslocação entre Povoação e Furnas ou para poente da ilha nas várias alternativas em avaliação, um máximo de 10 minutos.

Na matriz de impactes as variantes norte a Furnas são ambas avaliadas como provocando um impacte positivo muito significativo na socioeconomia e significativo a muito na variante sul, enquanto a leste é considerado para ambas as soluções como muito significativo, com a componente demográfica reforçada pela solução 2.

A CA verifica que existem algumas incoerências na valoração dos impactes entre o texto e a matriz síntese. Assim, tendo em conta as limitações resultantes do traçado viário da solução 2 do lanço Agrião – Lomba do Cavaleiro, considera a dedução do texto do RS apontar para que a solução 1 do lanço Agrião – Lomba do Cavaleiro seja a

mais favorável neste fator ambiental, por potencializar melhor segurança na circulação e maior expressão na redução do tempo de viagem e, por isso, é de parecer que resulta num impacto positivo de maior magnitude significância na fase de exploração, não sendo isso o que se deduz da matriz síntese.

### **MEDIDAS AMBIENTAIS**

O RS apresenta medidas ambientais para este fator e considera quatro fases: projeto de execução, prévia à obra, construção e exploração.

#### Fase de projeto de execução

- Avaliar de forma justa as compensações económicas e sociais do projeto associada a expropriações e ao prejuízo de atividades económicas locais;
- Definir a realocização das famílias afetadas pelas expropriações e demolição de edifícios;
- Definir e implementar os restabelecimentos das vias intersetadas o mais próximo possível dos locais originais e reposição adequada ao uso de cada uma;
- Localizar e dimensionar as passagens agrícolas para todos terrenos agrícolas intersetados pelo traçado tendo em conta o cadastro de propriedades;
- Assegurar o restabelecimento do acesso ao parque de merendas dos Tambores, em condições que permitam que a manutenção ou melhoria do uso atual pela população;
- Construção de parques de merendas em substituição dos a demolir e realocizados em condições semelhantes em termos de acessibilidade, valor paisagístico e de uso com manutenção ou melhoria dos atuais usufruídos pela população.

#### Fase Prévia à obra

- Estabelecer um Protocolo de Comunicação envolvendo as autarquias das povoações afetadas e o proponente do projeto ou o empreiteiro que garanta o esclarecimento adequado das populações dos impactes negativos e positivos do projeto e das medidas de potenciação e minimização consideradas, este deverá incluir ações de informação, especialmente nas Furnas e Lomba do Cavaleiro e a existência de uma via de comunicação direta entre um representante local e o proponente do projeto e o empreiteiro.



- Elaborar um plano de circulação para os veículos afetos à obra que minimize a interferência destes com áreas as urbanas e atividades económica e de lazer das populações, após consulta da Câmara Municipal da Povoação e juntas de freguesia das Furnas e Povoação.

- Elaborar um plano de desvios de tráfego e de percursos alternativos para a circulação rodoviária, pedonal e passagem de gado durante a construção, que diminua a perturbação em termos de mobilidade da população e das atividades agrícolas, após consulta da Câmara Municipal da Povoação e juntas de freguesia das Furnas e Povoação.

A CA verifica que entre estas medidas algumas, como a compensação dos afetados pela obra em termos de expropriações e demolições e a reposições de vias públicas e acessos a propriedades são obrigações legais, vários dos planos apresentados são componentes de um único plano de gestão da área de estudo e devem ser integrados num único a apresentar em RECAPE à autoridade ambiental e sujeito a apreciação e parecer da Câmara Municipal da Povoação, legítima representante de todos os habitantes em todo o concelho independentemente da freguesia de residência e sem exclusão de nenhuma das outras afetadas e não mencionadas no RS.

#### Fase de Construção

Para potenciar os impactes positivos:

- Recorrer, preferencialmente, à mão de obra local na colocação, incluindo desempregados residentes no concelho;
- Adquirir produtos e serviços preferencialmente junto das empresas da fileira da construção sediadas na Povoação;

Apesar de a CA reconhecer a boa intenção das medidas não é correto discriminar pessoas ou empresas pelo simples critério de residência ou sede, a que acresce condições de concorrência comercial, pelo que estas medidas dificilmente podem ter carácter obrigatório legal para o empreiteiro e não sendo uma imposição, torna-se impossível o seu controlo para fiscalização do cumprimento da DIA.

Para minimizar os impactes negativos o RS propõe as seguintes medidas:

- Sinalizar e vedar todos os locais da obra e do estaleiro que ofereçam perigo e pessoas e veículos;

- Sinalizar os percursos na obra, estaleiro e acessos em termos de velocidades e horários de circulação permitidos de modo às pessoas puderem programar convenientemente a suas atividades, inclusive económicas;
- Suspender a circulação e isolar áreas afetadas por derrame accidental de óleos ou outras substâncias passíveis de degradar as condições de segurança rodoviária e proceder à remoção do contaminante com produto adequado que impeça a sua propagação pela via;
- Sinalização prévia e adequada por painéis de informação das vias a afetar por trabalhos de construção e indicação dos percursos alternativos disponíveis à população;
- Avisos antecipados à população de previsíveis afetações de redes de serviço público devido à obra, com a informação do respetivo período e duração da dessas perturbações que permita à população gerir e adaptar-se a essas eventualidades;
- Garantir alternativas, devidamente assinaladas, dos acessos mais importantes para a população e seus visitantes intercetados durante a construção, incluindo a possibilidade de existir vias provisórias ou mantendo-as parcialmente transitáveis ou ainda programar os trabalhos de forma a maximizar a mobilidade das populações sem grandes alterações de distância ou de tempo de percurso, articulando esta medida com a Câmara Municipal da Povoação e juntas de freguesia das Furnas e Povoação.
- Fornecer o plano das vias transitáveis disponíveis em cada fase da empreitada aos serviços de segurança de modo a gerirem a sua intervenção em situações de emergência;
- No caso de adoção da construção da variante sul a Furnas ter em conta as indicações consideradas nos outros fatores ambientais junto ao Parque de Campismo das Furnas, Jardim das Quenturas e Boutique Hotel de modo aos trabalhos de construção ocorrerem fora da época alta turística e minimizarem a interferência na atividade económica destas estruturas.

Várias destas medidas podem ser integradas num único plano a entregar em RECAPE que deve ser articulado e sujeito a parecer do município em nome de todos os habitantes das freguesias do concelho.

#### Fase de Exploração

- Estabelecer, contactos com os centros de emprego para facilitar a colocação de desempregados residentes no concelho de Povoação ou nos limítrofes.

Esta medida apenas é exequível se o projeto for explorado por uma empresa que apenas tenha esta via seu cargo na ilha, pois se for a Administração Regional ou outra concessionária com rede de estradas dispersas por São Miguel, dificilmente é aplicável, pois possuem quadros de trabalhadores para gestão de áreas mais vastas para se condicionar a adoção de trabalhadores em função do município de implantação deste projeto e, por isso, a CA é de parecer que não deve ficar em DIA.

Paralelamente a CA tem a propor o seguinte:

- Antes do final da obra, devem ficar recuperados todos os acessos temporários, bem como as estradas e caminhos danificados e reparados todos os danos decorrentes da obra em habitações, outras edificações e infraestruturas, bem como resposta a acessibilidade a todas as propriedades privadas, tendo em atenção a existência de parcelas de pequena dimensão por se estar numa região onde predomina o minifúndio;
- A delimitação rigorosa da área de intervenção e colocação de barreiras opacas nas situações de contato direto com as áreas de maior presença e atividade humana;
- Assegurar o transporte de materiais de natureza pulverulenta ou do tipo particulado em veículos adequados, com a carga coberta;
- Assegurar que são selecionados os métodos construtivos e os equipamentos que originem o menor ruído possível, cuja evidenciação deve estar definida em RECAPE;
- Garantir a presença em obra unicamente de equipamentos que apresentem homologação acústica nos termos da legislação aplicável e que se encontrem em bom estado de conservação/manutenção;
- Garantir que as operações mais ruidosas que se efetuem na proximidade de habitações se restringem ao período diurno e nos dias úteis, definidos no RGR em vigor;
- Proceder à aspersão regular e controlada de água, sobretudo durante os períodos secos e ventosos, nas zonas de trabalhos e nos acessos utilizados pelos diversos veículos, onde poderá ocorrer a produção, acumulação e ressuspensão de poeiras;
- A saída de veículos das zonas de estaleiros e das frentes de obra para a via pública deve ser feita de forma a evitar a afetação desta por arrastamento de terras e lamas provenientes dos rodados dos veículos, sempre que possível, devem ser instalados dispositivos de lavagem dos rodados e definição procedimentos para a utilização e manutenção desses dispositivos adequados;

- Elaborar um plano, a apresentar em RECAPE, de circulação de máquinas e viaturas, sobretudo os que transportam terras sobrantes ou inertes entre as frentes de trabalho e os locais de depósito ou de extração exterior que evidencie a adoção de circuitos que evitam a passagem pelos aglomerados habitacionais das freguesias atravessadas.
- Localizar os estaleiros, áreas de empréstimo e de depósito e outros espaços de apoio à obra de forma a minimizar a perturbação do tráfego nas vias existentes.

A grande maioria das medidas aqui referidas deve constar de um Plano de Gestão Ambiental da Obra, a entregar em RECAPE, onde estejam definidos os procedimentos a ter, as formas de demonstração do seu cumprimento e a verificação da sua eficácia.

#### **4.14. PATRIMÓNIO HISTÓRICO-CULTURAL**

O RS expõe os resultados de um levantamento patrimonial ao nível arqueológico, arquitetónico e etnográfico da área de estudo, orientado pelos princípios definidos por legislação nacional e regional que enquadra este fator ambiental. O que levou à identificação dos elementos abrangidos por proteção legal, os constantes noutros inventários que lhes reconheceram valor patrimonial e ou científico, e os singulares ou seus vestígios que revelam o modo de vida do passado das populações locais de categorias diversas. Para cada um destes foram elaboradas fichas com base em fatores ponderativos para a atribuição a cada um de uma classificação do respetivo valor e assim determinar posteriormente a significância do impacte de afetação.

Segue-se uma apresentação sumária da história dos Açores desde a sua descoberta e povoamento pelos portugueses, com maior pormenor no que respeita à ilha de São Miguel, com referências às atividades socioeconómicas e políticas. Por fim um levantamento dos objetos patrimoniais construídos mais significativos nas freguesias de implantação do projeto, devidamente datados, tipificados e o respetivo estatuto de proteção e fotografias de pequenos elementos considerados significativos pelo Autores.

O RS conclui que apenas o troço Furnas – Agrião afeta ocorrências arquitetónicas e etnográficas: 3 arquitetónicas, duas pontes e um fontanário e uma com interesse etnográfico, uma caverna artificial de uso desconhecido.

O levantamento identificou ainda 4 ocorrências a ser intercetadas pelos corredores do projeto que o RS qualifica como património arqueológico: um estrato geológico de sedimentos a cobrir um antigo caminho rural assente sobre materiais que devem ser das

últimas erupções na área (1439-43 e 1630) no corredor da variante sul a Furnas; um caminho calçadado e uma casa em ruínas no troço Furnas – Agrião e nas duas soluções Agrião – Lomba do Cavaleiro, uma casa fortemente arruinada.

Ao nível da evolução da área de estudo sem o projeto, o RS descreve a manutenção das condições atuais com a progressiva degradação das ocorrências pela erosão que será mais lenta que a destruição antrópica relacionada com o projeto.

A CA conclui que o essencial do RS consiste em verificar que não existem elementos classificados no corredor de implantação do projeto a ser afetados pelo mesmo.

### **IMPACTES**

O EIA descreve a sua metodologia e critérios para avaliar os impactes sobre o património.

#### Fase de Construção

O RS refere o seguinte:

- A destruição do fontanário e da caverna por serem completamente interceptados pelo projeto no troço Furnas - Agrião;
- A afetação da ponte situada em Pk 0+250m do troço Furnas - Agrião, a ser atingida pelo projeto, com riscos de danos estruturais, mas não se prevê a sua destruição;
- A afetação da ponte situada no Pk 0+800m do troço Furnas - Agrião pela circulação sobre a mesma enquanto se constrói um viaduto nas imediações, poderá ser atingida por danos estruturais associados aos trabalhos, mas não interceptada pelo projeto;
- Riscos de afetação, por se situarem no corredor, mas sem ser afetados diretamente pelos trabalhos ou pelo projeto se tomadas as medidas adequadas: a ruína identificada a 150 m do final das duas soluções dos troços Agrião Lomba do Cavaleiro, bem como a via calçadada junto ao troço Furnas – Agrião e a 150 m do eixo da via e o elemento arqueológico de estrada antiga a 90 m do corredor da variante sul a Furnas e a 60 de um aterro desta.

A CA, tendo em conta que nenhum dos objetos a destruir ou a degradar está classificado ou em vias de classificação, que na sua maioria correspondem a ruínas, concorda com a classificação dos impactes neste fator ambiental expostos na matriz síntese: nulos nas variantes norte a Furnas, pouco significativo na variante sul a Furnas e nas duas

soluções Agrião – Lomba do Cavaleiro e potencialmente significativo entre Furnas e Agrião.

#### Fase de Exploração

O RS identifica apenas um impacto para esta fase no troço Furnas - Agrião

- Reforço estrutural da ponte intercetada pelo projeto e desativação, sem destruição da outra ponte.

A CA alerta que o impacto na ponte que ficará no exterior do troço reabilitado Furnas – Agrião apenas se poderá estimar se ficar assegurada a sua manutenção a cargo do proponente ou explorador do projeto ou outra entidade.

### **MEDIDAS AMBIENTAIS**

#### Fase de Construção

O RS contém apenas a seguinte medida

- Implementar um Programa de Salvaguarda Patrimonial, definido previamente à obra e adaptado às fases de execução que assegure: o acompanhamento arqueológico da preparação de terreno para área de estaleiro e acessos; a vedação temporária das ocorrências identificadas nos corredores a executar o projeto sem necessidade de destruição e colocação de sinalização a limitar o acesso a estas para as salvaguardar; trasladar o fontanário entre Furnas e Agrião se no seu local atual tiver de ser destruído para a nova saída a criar; caracterizar com registo descritivo, fotográfico e desenho a caverna sem possibilidade de preservar; implementar um programa de monitorização que acompanhe em contínuo as pontes intercetadas pelo projeto face às ações desenvolvidas em obra no troço entre Furnas e Agrião.

A CA apenas tem a referir que este Programa, deve ser entregue em RECAPE e sujeito a eventuais diretrizes da Direção Regional da Cultura, entidade auscultada no presente procedimento, caso esta emita parecer antes da decisão ser transposta para a DIA.

#### Fase de Exploração

O RS não contém medidas para esta fase.

A CA considera que se deve definir ações de conservação e manutenção da ponte que deixará de ficar no troço intervencionado entre Furnas e Agrião.

### **PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO**

O RS não contém qualquer programa de monitorização deste fator ambiental e a CA também considera desnecessário.

#### **4.15. MEDIDAS AMBIENTAIS GERAIS**

O RS lista um conjunto de medidas gerais que se podem considerar de boa gestão ambiental da obra cujo objetivo é diminuir impactes transversais a vários fatores ambientais, embora, por vezes, remeta para medidas específicas daquele com a qual o seu efeito é mais significativo.

Estas medidas preveem componentes a considerar na elaboração do projeto execução, a integrar no planeamento dos trabalhos de preparação para a construção do projeto, para fase de construção deste, consideradas não só para as frentes de trabalho, mas também, para o estaleiro, acessos, estruturas de apoio à obra e zonas de obtenção de terras ou deposição destas, referência específicas a diferentes tipos de atividades e estendem-se para as ações finais das obras e retirada dos locais afetados pela obra. Seguidamente, de forma sintética, nalguns casos juntando mais do que uma, descrevem-se as propostas constantes no RS:

- Divulgar o programa das obras às populações à população residente na envolvente com o objetivo da mesma, a natureza dos trabalhos, a localização da obra, e respetiva calendarização e eventuais afetações sobretudo em termos acessibilidades ou outros;
- Implementar um sistema de atendimento ao público para esclarecimento de dúvidas e atendimento de eventuais reclamações;
- Realizar ações de formação e sensibilização ambiental com os trabalhadores e encarregados envolvidos nas obras sobre práticas suscetíveis de causar impactes ambientais e das medidas para os minimizar através de normas e cuidados a ter no decurso dos trabalhos;
- Calendarizar as obras de modo a reduzir os níveis de perturbação da fauna na área de influência dos locais dos trabalhos, sobretudo, nos períodos mais críticos como época de reprodução, normalmente entre o início de abril e o fim de junho;
- Elaborar um Plano de Integração Paisagística que garanta o melhor enquadramento das obras e do projeto ao nível da atenuação das respetivas afetações visuais na área envolvente;

- Elaborar um Plano de Gestão Ambiental (PGA), com o planeamento de todos os elementos das obras e identificação e pormenorização das medidas de minimização a implementar na execução dos trabalhos, e respetiva calendarização, que deverá incluir ainda um Sistema de Gestão Ambiental (SGA). O PGA deve ser proposto pelo dono da obra e integrado no concurso da empreitada ou, em alternativa, ser da responsabilidade do empreiteiro antes do início das obras, desde que previamente aprovado pelo dono da obra. As cláusulas técnicas e ambientais do PGA comprometem o empreiteiro e o dono da obra de acordo com o planeamento previsto e devem ser apresentadas com o RECAPE.

- Os estaleiros e outros espaços de apoio à obra devem localizar-se dentro da área de intervenção ou degradadas, privilegiando-se locais de declive reduzido, com fácil acesso sem grande necessidade movimentos de terras ou abertura de novos caminhos e não devem ocupar: o domínio hídrico, áreas inundáveis, zonas de elevada infiltração, perímetros de proteção de captações, áreas classificadas da Reserva Agrícola Regional (RAR) ou da Reserva Ecológica (RE) ou com outro estatuto de proteção, bem como ser exterior a espaços que possam afetar espécies de flora e fauna protegidas por lei, locais sensíveis do ponto de vista geotécnico, paisagístico e ainda com ocupação agrícola ou próximos de áreas urbanas e/ou turísticas;

- Vedar os estaleiros e parques de materiais de acordo com a legislação e de forma a evitar os impactes resultantes do seu normal funcionamento;

- Limitar às zonas estritamente indispensáveis à execução da obra as ações pontuais de desmatção, destruição do coberto vegetal, limpeza e decapagem dos solos;

- Proceder à decapagem da terra viva e ao respetivo armazenamento em pargas, para posterior reutilização em áreas afetadas pela obra;

- Remover a biomassa vegetal e outros resíduos resultantes das atividades de preparação do projeto e seu encaminhados para destino final de modo a viabilizar a sua reutilização;

- Quando uma área a afetar apresente potencialmente património arqueológico, implementar o acompanhamento arqueológico das ações de desmatção, movimentação de solo como escavações e aterro, e proceder a prospeção arqueológica das mesmas atempadamente;



- Os trabalhos de escavações e aterros só devem ser iniciados após os solos estarem limpos;
- Sempre que a área a afetar apresente potencialmente património arqueológico, deve-se proceder à prospeção arqueológica prévia e assegurar o acompanhamento arqueológico adequado das ações de desmatação;
- Executar os trabalhos de movimentação de terras de forma a diminuir a exposição dos solos, nos períodos de maior pluviosidade, para diminuir erosão hídrica deste e o transporte sólido;
- As escavações e os aterros devem ser interrompidos em momentos de elevada pluviosidade e tomadas precauções para assegurar a estabilidade dos taludes e evitar deslizamentos;
- Sempre que possível e adequados reutilizar os materiais das escavações nos aterros da obra e os inadequados ou em excesso transportar para fora da área de intervenção em locais com características adequadas para depósito;
- Quando os materiais de escavação tiverem vestígios de contaminação, devem ser encaminhados para destino final adequado às suas características, se armazenados prévia e temporariamente, esses locais têm de ter condições que assegurem a não contaminação dos solos e das águas subterrâneas até esses materiais serem;
- No armazenamento temporário de terras, estas devem estar protegidas com coberturas impermeáveis e em condições de estabilidade gravítica;
- Os locais de depósito das terras sobranes devem situar-se fora de áreas que sejam do domínio hídrico, inundáveis, de elevada infiltração, dos perímetros de proteção de captações, classificadas como RAR ou RE ou com algum estatuto de proteção no âmbito da conservação da natureza ou património, bem como possam afetar espécies de flora e fauna protegidas ou ter ocupação agrícola, além de não serem sensíveis do ponto de vista geotécnico, paisagístico ou próximos de espaços com ocupação urbana ou com interesse turístico;
- Os locais de obtenção das terras de empréstimo devem ser o mais próximo da obra, mas exteriores a terrenos situados em linhas de água, margens de massas de água, zonas ameaçadas por cheias, com elevada infiltração, perímetros de proteção de captações de água, classificadas na RAR ou RE ou outro estatuto por motivos de conservação da

natureza ou proteção do património, possam afetar espécies de flora e fauna protegidas ou de espaços sensíveis do ponto de vista geotécnico, paisagístico, com ocupação agrícola ou próximos de áreas urbanas e/ou turísticas;

- No acesso à obra de pessoas, máquinas e materiais deve-se privilegiar o uso de caminhos já existentes e só quando impossível, mas necessário, proceder à abertura de novos acessos para as obras a ser executados com o mínimo de alterações na ocupação do solo se fora das zonas que posteriormente ficarão ocupadas;

- Cumprir as normas de segurança e sinalização de obras na via pública para evitar perturbações na atividade das populações;

- Assegurar que os caminhos ou acessos nas imediações da área do projeto não ficam obstruídos, em más condições ou sujos de forma a provocar a ressuspensão de poeiras por ação do vento, circulação de veículos ou de equipamentos de obra, apenas pelo tempo indispensável, para garantir ao máximo o seu normal uso por parte das populações;

- Estudar e escolher os percursos mais adequados para proceder ao transporte de equipamentos e materiais de e para o estaleiro, obra ou destinos finais ou provisórios das terras de empréstimo, materiais sobrantes ou para reutilização, evitando a passagem no interior dos aglomerados populacionais e junto a recetores sensíveis como instalações de prestação de cuidados de saúde e escolas, quando inevitável adotar velocidades moderadas não só por motivos de segurança, mas também para evitar a emissão de poeiras ou lamas;

- O transporte de materiais de natureza pulverulenta ou particulado em veículos deve ser efetuado de forma adequada a impedir a dispersão de poeiras ou projeção de grãos ou blocos;

- Assegurar a seleção dos métodos construtivos e os equipamentos que originem o menor ruído possível;

- Garantir a presença em obra apenas de equipamentos com homologação acústica nos termos da legislação aplicável e que se encontrem em bom estado de conservação e de manutenção;

- Proceder à manutenção e revisão periódica de todas as máquinas e veículos afetos à obra, para assegurar as normais condições de funcionamento, o mínimo de emissões gasosas e sonoras ou outras com riscos de contaminação dos solos, ar e água;
- Restringir as operações mais ruidosas a efetuar na proximidade de habitações ao período diurno dos dias úteis;
- Os locais de estacionamento das máquinas e viaturas e as vias internas devem estar pavimentados de forma a evitar as emissões de poeiras e dotados de sistemas de drenagem de águas pluviais;
- Aspergir regular e controladamente as zonas de trabalhos e os acessos utilizados pelos diversos veículos água durante os períodos secos e ventosos sujeitos à produção, acumulação e resuspensão de poeiras;
- Instalar dispositivos de lavagem de rodados e procedimentos para a utilização e manutenção destes de forma a evitar o arrastamento de terras e lamas das frentes de obra para a via pública;
- Adotar soluções estruturais e construtivas dos órgãos e edifícios e instalação de sistemas de insonorização dos equipamentos e/ou edifícios que alberguem os trabalho e funcionamento de máquinas mais ruidosos para se garantir o cumprimento dos limites estabelecidos no RRR;
- Elaborar e implementar um Plano de Gestão de Resíduos, considerando todas tipologias suscetíveis de ser produzidas na obra, com a respetiva identificação e classificação, em conformidade com a Lista Europeia de Resíduos (LER), a definição de responsabilidades de gestão e identificação dos destinos finais para os diferentes fluxos;
- Assegurar o correto armazenamento temporário dos resíduos produzidos conforme com a sua tipologia e legislação em vigor, garantindo a contenção e a retenção de eventuais escorrências ou derrames, interditando-se deposição de resíduos nas margens, leitos de linhas de água e zonas de máxima infiltração e as queimas a céu aberto;
- Os resíduos resultantes das áreas sociais e equiparáveis a resíduos urbanos devem ser depositados em contentores especificamente destinados para o efeito, promovendo-se a separação na origem das frações recicláveis e posterior envio para reciclagem;

- Triar e separar os resíduos de construção e demolição e equiparáveis a resíduos industriais banais (RIB) nas suas componentes recicláveis para subsequente valorização;
- Armazenar em recipientes adequados e estanques, para posterior envio a destino final apropriado, os óleos, lubrificantes, tintas, colas e resinas usados promovendo-se preferencialmente a reciclagem;
- Efetuar e manter um registo atualizado das quantidades dos vários tipos de resíduos gerados e indicação dos respetivos destinos finais, com base nas suas guias de acompanhamento;
- Assegurar o destino final adequado para os efluentes domésticos provenientes do estaleiro, de acordo com a legislação em vigor, eventual ligação ao sistema municipal ou, alternativamente, recolha em tanques ou fossas estanques para posterior encaminhamento para tratamento;
- Os locais de armazenamento de produtos e o parque de estacionamento de viaturas devem drenar para bacia de retenção, impermeabilizada, equipadas com separador de hidrocarbonetos e isoladas da rede de drenagem natural, de forma a evitar que os derrames acidentais de óleos, combustíveis ou outros produtos perigosos contaminem os solos e as águas;
- Recolher o solo contaminado por derrame de produtos químicos, se necessário com o auxílio de um produto absorvente adequado e proceder ao seu armazenamento provisório e envio para destino final ou recolha por operador licenciado;
- Após a conclusão dos trabalhos, proceder à desativação da área afetada por estes com a desmontagem dos estaleiros e remoção de todos os equipamentos, maquinaria de apoio, áreas de depósito de materiais e acessos provisórios, entre outros espaços, com a consequente limpeza e, sempre que possível, com a reposição das condições existentes anteriores aos trabalhos;
- Recuperar os caminhos e vias utilizados preexistentes utilizados como acesso à obra, assim como dos pavimentos e passeios públicos que tenham eventualmente sido afetados ou destruídos;
- Repor ou substituir as infraestruturas, equipamentos ou serviços que tenham sido afetados no decurso da obra;

- Desobstruir e limpar todos os elementos hidráulicos de drenagem que possam ter sido afetados pelas obras de construção;
- Restabelecer e efetuar a recuperação paisagística da área envolvente degradada com trabalhos de reflorestação com espécies autóctones e repor as condições naturais de infiltração com a descompactação e arejamento dos solos;
- Proceder à recuperação paisagística dos locais de obtenção das terras de empréstimo.

A CA verifica que várias medidas diferentes listadas no RS neste ponto são repetições de pormenores de planeamento e das atividades que se podem fundir entre si. Na sua grande maioria são comuns a qualquer projeto de construção de infraestruturas em obras civis ou públicas, não parecendo resultar especificamente da apreciação deste estudo prévio em avaliação. Assim, na generalidade, podem fazer parte das cláusulas do caderno de encargos, do plano de gestão ambiental, do plano de gestão de resíduos da ou do plano de prevenção e gestão de resíduos de construção e demolição a apresentar em RECAPE.

Novamente a CA reitera que não são consideradas medidas de mitigação do EIA as ações tendentes a assegurar o cumprimento das exigências legais para o tipo de trabalhos ou projetos em causa, pois à partida, o empreendimento em avaliação já estava condicionado a essas obrigações mesmo sem procedimento de AIA.

A CA propõe ainda:

- Apresentação em RECAPE, tendo em conta os pormenores a conhecer em fase de Projeto de Execução, de um estudo específico para as quantidades de movimentos de terras necessárias, integrando os volumes de terras a escavar, de empréstimo e sobrantes ou inadequadas para reutilização em obra, com indicação das áreas selecionadas para obtenção de inertes e para depósito temporário das reutilizáveis ou definitivos dos excedentes ou não reaproveitados no projeto, bem como, estimativa do tráfego associado este transporte entre a origem e o respetivo destino, complementado com a avaliação dos impactos ambientais resultantes desta atividade e a eventual necessidade de novas medidas de minimização ou adequação das já consideradas e tendo em conta o estipulado na DIA.

## **5. CONSULTA PÚBLICA**

### **5.1 RESUMO DA CONSULTA PÚBLICA**

Nos termos do Art.º 106.º do Diploma AILA procedeu a Autoridade Ambiental à publicitação da Consulta Pública através de anúncio publicado no jornal “Açoriano Oriental” contendo os elementos obrigatórios.

Dada a natureza do projeto, fixou-se um período de 30 dias para a consulta pública, nos termos e para efeitos do preceituado no art.º 106.º e nos artigos. 111.º, 112.º e 113.º do Decreto Legislativo Regional n.º 30/2010/A, de 15 de novembro e do Decreto-Lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro. A consulta pública teve início a 28 de dezembro e termo a 8 de fevereiro de 2018.

A documentação obrigatória em papel esteve disponível nas três Bibliotecas Públicas e Arquivos Regionais dos Açores, na Câmara Municipal da Povoação e nas instalações da Direção Regional do Ambiente, nesta última conjuntamente com as Memórias Descritivas do Projeto Base. O suporte digital de todos estes volumes foi também disponibilizado na página da internet da Autoridade Ambiental no seguinte endereço:

<http://www.azores.gov.pt/Portal/pt/entidades/sreat/docDiscussao>

Em todos os locais constava a informação de que os interessados, devidamente identificados, podiam manifestar-se por escrito, no prazo da Consulta Pública, dirigindo as suas exposições à Direção Regional do Ambiente, sita na Rua Cônsul Dabney, Colónia Alemã - 9900-014 HORTA ou para o correio eletrónico: [qualidade.ambiente@azores.gov.pt](mailto:qualidade.ambiente@azores.gov.pt).

Terminado o período da Consulta Pública foram então aguardados 5 dias úteis para a esperar por uma eventual receção de exposições dos interessados no âmbito desta Consulta Pública e emitidas por correio no fim do prazo limite. Decorridos os 5 dias, não se verificou qualquer entrada na Direção Regional do Ambiente.

### **5.2. CONSULTA A ENTIDADES**

A CA solicitou pareceres a três entidades que considerou terem competências sobre o projeto, como o Instituto Regional de Ordenamento Agrário (IROA), ou a empreitada poder afetar áreas da sua competência, como a Direção Regional da Cultura, ou ter interesse comuns sobre os objetivos do empreendimento, como a Câmara Municipal da Povoação.

O IROA emitiu o seu parecer atempadamente para ser apreciado pela CA, no qual verifica que a ocupação dos terrenos da Reserva Agrícola Regional fica dependente da desafetação das áreas ocupadas nos termos da exceção prevista na alínea e) do n.º 1 do artigo 5.º do Decreto Legislativo Regional n.º 33/2012/A, de 16 de julho que explicita “*Vias de comunicação, seus acessos e outros empreendimentos e construções de relevante interesse público, que sejam reconhecidas como tal por resolução do Conselho do Governo Regional, e para cujo traçado e localização não exista alternativa técnica ou economicamente aceitável;*”.

Até ao termo deste parecer a CA não recebeu qualquer parecer das outras duas entidades consultadas.

## **6. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Após a análise do conteúdo do EIA, dos resultados da Consulta Pública e do único parecer entretanto recebido, a Comissão de Avaliação considera o seguinte:

Todos os traçados conduzem a impactes ambientais negativos, sobretudo, na fase de construção, contudo, alguns dos destes tornar-se-ão permanentes, prolongando-se para a fase de exploração, como as alterações na morfologia, paisagem, condições de circulação hidrogeológica, uso do solo e ocupação das atuais servidões administrativas e restrições de utilidade pública que implicam uma diminuição de áreas para que foram criadas a Reserva Agrícola Regional, a Reserva Ecológica, a Rede Regional de Áreas Protegidas e o Domínio Público Hídrico, fragilizando os objetivos iniciais da respetiva criação, mesmo com reconhecimento prévio ao licenciamento da utilidade que fundamente a necessidade do projeto.

Igualmente se reconhece que os benefícios do projeto apenas adquirem magnitude e significância para justificar a obra na fase pós construção, refletindo-se, sobretudo, na potenciação da dinâmica socioeconómica e da qualidade de vida das populações residentes no concelho da Povoação em virtude de melhores condições de circulação entre as freguesias deste município e das melhores acessibilidades destas com o resto da ilha de São Miguel a oeste das Furnas.

No que se refere às várias alternativas do troço variante às Furnas apreciadas em sede de procedimento de AIA, a Comissão de Avaliação é de parecer que o corredor do traçado Sul a Furnas apresenta o maior impacte negativo e sem nenhuma compensação significativa em termos dos objetivos do projeto, resultando assim num balanço de

impactes global significativamente mais desfavorável, pelo que propõe que o mesmo não seja aprovado em caso de uma DIA condicionalmente favorável

Entre as duas alternativas de Variante Norte a Furnas, a Comissão de Avaliação verifica que os impactes negativos não se repartem de modo igual, em termos de significância e magnitude, por cada fator ambiental, mas a magnitude global dos seus efeitos negativos é semelhante em ambas as opções, enquanto os benefícios para a fase de exploração são semelhantes. Esta situação, não permite ainda estabelecer uma hierarquização considerando o balanço de impactes, pelo que se propõe, tendo em consideração as avaliações, os condicionamentos resultantes deste procedimento de AIA e a possibilidade de introdução ainda de eventuais correções dos traçados avaliados que diminuam alguns dos impactes até agora identificadas, que a opção final resulte de um outro estudo custos/benefícios ambientais e socioeconómicos nos corredores alternativos que fundamente a decisão do traçado final a apresentar em RECAPE sujeito às determinações da DIA.

Ao nível dos dois traçados avaliados para o troço Agrião – Lombo do Cavaleiro, a Comissão de Avaliação é de parecer, semelhante ao da conclusão do Estudo de Impacte Ambiental, que a Solução Variante 2 resulta num impacte global menos negativo na fase de construção, sendo que os benefícios da fase de exploração muito menores face aos objetivos pretendidos com o projeto, por não assegurar velocidades nas condições de segurança viáveis com a Solução Variante 1, neste aspeto só considerando uma ponderação que tenha em conta a valorização da justificação do projeto é possível hierarquizar preferencialmente a opção pelo novo traçado, aspeto que se propõe que seja considerado alvo de uma reflexão superior no momento da decisão final em DIA.

Não havendo alternativas no troço Furnas-Aagrião, a Comissão de Avaliação considera que a intervenção na atual Estrada Regional apenas se justifica face à construção dos benefícios globais para a fase de exploração do projeto.

Assim, face ao acima exposto, a Comissão de Avaliação é de parecer que poderão existir condições para autorizar a elaboração de um projeto de execução de uma empreitada de construção referente à melhoria da Acessibilidade à Vila da Povoação nos corredores avaliados neste procedimento de AIA, mas condicionado aos seguintes aspetos:

- Não utilização do corredor da Variante Sul a Furnas;



- Apresentação de um estudo de custos/benefícios que permita justificar a opção preferencial por um dos corredores Variante Norte a Furnas apreciado em sede de procedimento de AIA, após a introdução de eventuais correções no traçado adotado tendo em conta o objetivo de mitigar os impactes negativos identificados e avaliados e as condicionantes da DIA;
- Aceitação do corredor Solução Variante 1 do Troço Agrião – Lombo do Cavaleiro por do mesmo resultar na fase de exploração uma maior conformidade com os objetivos e justificação do projeto;
- Apresentação em RECAPE de toda a documentação que torne compatível e viável o projeto com as condicionantes legais dos vários Instrumentos de Gestão Territorial em vigor nos locais de implantação dos traçados finais;
- Apresentação em RECAPE de todos os estudos, programas e planos solicitados no presente parecer com a forma definitiva adotada em DIA;
- Introdução no Projeto de Execução das características técnicas indicadas no EIA nos termos aceites pela CA neste parecer na sua forma definitiva adotada em DIA para redução dos impactes negativos e potenciação dos positivos;
- Adoção das medidas de mitigação propostas pelo EIA e pela CA com as alterações e adições indicadas por esta última no presente parecer, na sua forma definitiva adotada em DIA;
- Sujeição do empreendimento de medidas corretivas resultado de eventuais desvios desfavoráveis da significância de impactes negativos estimados no procedimento de AIA ou inesperados e só detetados durante a pós-avaliação;
- Implementação dos programas de monitorização previstos no EIA para as fases de construção e de exploração nos termos aceites ou propostos pela CA e identificados em DIA, cujas versões definitivas devem ser aprovadas em RECAPE que vincularão igualmente empreiteiros e subempreiteiros da obra;
- Declaração da Conformidade de Execução do Projeto de Execução com todas as medidas, programas e planos em fase RECAPE com os termos da DIA.

Este parecer e eventual DIA condicionalmente favorável não dispensa a necessidade de emissão de qualquer outra licença, autorização ou declaração a que o empreendimento esteja sujeito perante a legislação aplicável, mesmo que não mencionadas no presente

procedimento ou documento, incluindo as respeitantes aos eventuais projetos acessórios ou complementares.

Horta, 28 de fevereiro de 2018

P<sup>1</sup>a Comissão de Avaliação

Carlos Faria