



TRIFÓLIO
*estudos e projectos
ambientais e paisagísticos, lda*

**IC32 – CIRCULAR REGIONAL INTERNA DA PENÍNSULA
DE SETÚBAL - FUNCHALINHO / COINA
ESTUDO PRÉVIO**

ADITAMENTO AO ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

PEÇAS ESCRITAS

VENDA NOVA, FEVEREIRO DE 2005

NOTA INTRODUTÓRIA

A TRIFÓLIO – Estudos e Projectos Ambientais e Paisagísticos, Lda., elaborou o presente Aditamento ao Estudo de Impacte Ambiental do IC 32 – CRIPS – Funchalinho / Coina, na Fase de Estudo Prévio.

O Aditamento ao Estudo de Impacte Ambiental compreende os seguintes volumes:

VOLUME I – PEÇAS ESCRITAS

VOLUME II – PEÇAS DESENHADAS

A TRIFÓLIO agradece a todos os que colaboraram no fornecimento de informações e elementos de cartografia para a elaboração do presente Aditamento ao Estudo.

ÍNDICE GERAL

| | | |
|-----|---|-----|
| 1. | OBJECTIVOS | 1 |
| 2. | METODOLOGIA | 1 |
| 3. | APRESENTAÇÃO | 1 |
| 4. | PROPONENTE | 1 |
| I) | ASPECTOS GERAIS DO PROJECTO | 3 |
| II) | DESCRITORES AMBIENTAIS – SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA E AVALIAÇÃO DE IMPACTES | 27 |
| 1. | PAISAGEM..... | 27 |
| 2. | AMBIENTE SONORO | 43 |
| 3. | QUALIDADE DO AR | 65 |
| 4. | SISTEMAS ECOLÓGICOS..... | 97 |
| 5. | SÓCIO-ECONOMIA..... | 106 |
| 6. | USO DO SOLO..... | 151 |
| 7. | CONDICIONANTES | 152 |
| 8. | ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO | 161 |
| 9. | RECURSOS HÍDRICOS | 168 |
| 10. | PATRIMÓNIO CULTURAL..... | 190 |

ANEXO I – PEDIDO DE ELEMENTOS ADICIONAIS DO INSTITUTO DO AMBIENTE

ANEXO II - INFORMAÇÃO DAS ENTIDADES CONTACTADAS

ANEXO III - FIGURAS

1. OBJECTIVOS

O presente Aditamento tem como objectivo rectificar e complementar o Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do IC32 – Circular Regional Interna da Península de Setúbal (CRIPS) – Funchalinho / Coina na Fase de Estudo Prévio, nos aspectos solicitados no âmbito do Pedido de Elementos Adicionais ao EIA, efectuado pelo Instituto do Ambiente (consultar Anexo I), no procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental n.º 1300, o qual refere a necessidade de apresentação de elementos adicionais que considera relevantes, nomeadamente no que concerne a alguns aspectos relacionados com conteúdos específicos do EIA.

O Aditamento que agora se apresenta, está consignado na legislação em vigor sobre o regime jurídico da Avaliação de Impacte Ambiental, no n.º 4 do artigo 13.º do Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, de modo a ser declarada a conformidade do respectivo EIA.

2. METODOLOGIA

Tendo como ponto de partida o processo de avaliação supra referido, procedeu-se a uma análise comparativa e pormenorizada entre os comentários e sugestões do Instituto do Ambiente (IA) e o EIA sobre o qual incidiu o referido parecer, de forma a otimizar o conteúdo deste, e consequentemente a rectificação dos conteúdos abordados.

3. APRESENTAÇÃO

De forma a otimizar os esclarecimentos solicitados, pretende-se com o Aditamento apreciar exclusivamente os elementos solicitados.

4. PROPONENTE

O proponente e entidade licenciadora do Projecto em análise é a EP – Estradas de Portugal, Entidade Pública Empresarial, criada através do Decreto-Lei n.º 239/2004, de 21 de Dezembro, que transformou o Instituto das Estradas de Portugal (IEP), criado pelo Decreto-Lei n.º 227/02 de 30 Outubro em entidade pública empresarial, nos termos do Decreto-Lei n.º 558/99, de 17 de Dezembro, ao qual compete

promover e coordenar o desenvolvimento das infra-estruturas rodoviárias, exercendo os deveres do Estado no domínio do planeamento estratégico e operacional, na procura e gestão de recursos, na regulamentação e no fomento e gestão de concessões.

I) ASPECTOS GERAIS DO PROJECTO

1. ASPECTOS GERAIS E DO PROJECTO

1.1. Justificação do projecto em termos locais e regionais

A Lei n.º 98/99 de 99.07.06, que introduziu diversas alterações ao PRN – Plano Rodoviário Nacional publicado a coberto do Decreto-Lei n.º 222/98 de 17 de Julho, criou o Itinerário Complementar n.º 32 designado por CRIPS – Circular Regional Interna da Península de Setúbal, infra-estrutura viária que deverá garantir a ligação entre o IC 20 - Via Rápida da Costa da Caparica e o Anel Regional de Coima, dando continuidade ao IC 32 entre a Ligação da Trafaria à Via Rápida da Costa da Caparica (com projecto de execução já concluído) a partir do Nó do Funchalinho (já construído) e fechando o Anel Regional de Coima no Nó de Penalva do IC 32 / IC 21 / A 2.

Tornou-se assim necessária a definição a nível de estudo prévio deste novo itinerário, embora já possuindo alguns trechos construídos ou com estudos realizados anteriormente, sendo importante e oportuna a análise dos mesmos e apresentação das intervenções necessárias por forma a dota-los de características que se coadunem com a sua reclassificação em Itinerário Complementar em face dos cenários previsíveis de desenvolvimento socio-económico, não esquecendo porém as condicionantes ambientais da região.

O IC 32 CRIPS desenvolve-se nos Concelhos de Almada (freguesias de Caparica e Charneca da Caparica), Seixal (freguesias de Corroios, Amora, Arrentela, Fernão Ferro, e Aldeia de Paio Pires) e, Barreiro (freguesias de Palhais e S.to António da Charneca).

Nos Concelhos de Almada e Seixal, as respectivas Câmaras Municipais definiram um corredor designado por “**Espaço – Canal**” onde se previa a implantação da via intermunicipal designada por L3 e se pretende agora proceder, preferencialmente, à implantação do IC 32 – CRIPS.

Embora não se encontrando definido no PDM da Câmara Municipal do Barreiro qualquer “**Espaço – Canal**” para a infra-estrutura rodoviária em estudo, foi facultado por esta entidade um traçado indicativo, o qual foi tido em consideração no desenvolvimento do estudo.

É de salientar que o referido “**Espaço – Canal**”, embora possuindo uma largura muito reduzida, apresenta também uma ocupação relativamente reduzida em face

da ocupação marginal, que em algumas zonas é muito densa, o que condicionou a escolha do traçado, justificando o estudo de soluções alternativas fora do “**Espaço – Canal**”.

No estudo de soluções para o IC32, pretendeu-se aproveitar, entre o Nó do Funchalinho (IC 20) e o Nó de Penalva (IC 32 / IC 21 / A2), troços de vias já construídas e estudos já concluídos ou em curso como se passa a descrever, já que os Espaços Canais foram reservados com base nos mesmos, com a necessária adaptação às características geométricas próprias de um Itinerário Complementar

- Nó do Funchalinho / Lazarim - No seguimento do Nó do Funchalinho, que materializa a intersecção deste itinerário com o IC 20 já construído, surge este sublanço já parcialmente executado com um perfil transversal tipo de 1x2 vias, possuindo para a parte restante um projecto de execução elaborado para a Câmara Municipal de Almada, o qual foi considerado no Estudo Prévio do IC 32 agora desenvolvido.
- Lazarim / Charneca da Caparica - Com perfil transversal tipo de 2x2 vias e com projecto de execução já elaborado, este sublanço da Via Intermunicipal L3 foi parcialmente construído pela Câmara Municipal de Almada, tendo sido executada apenas a faixa de rodagem do lado Poente, tendo o respectivo Projecto de Execução sido adaptado ao Estudo Prévio do IC 32.
- Charneca da Caparica / Coina - Este sublanço da Via Intermunicipal L3 possui já um Estudo Prévio elaborado em 1991 para a Câmara Municipal do Seixal, o qual foi tido em consideração no actual Estudo Prévio do IC 32.
- Coina / Anel Regional de Coina - Este sublanço inserido no Concelho do Barreiro não possui quaisquer estudos elaborados excepto a definição de um traçado indicativo em planta.

Na zona inicial do traçado foi possível a definição de alternativas cujo afastamento entre elas é importante, resultante da necessidade de evitar o atravessamento do aglomerado urbano de Vila Nova da Caparica (Solução 2A) através da criação de vias envolventes pelo lado Sul (Solução 1) e pelo lado Norte (Solução 3). A solução 3 teve como objectivo respeitar o espaço canal da CM de Almada, sendo no entanto, uma solução que não garante a continuidade do IC32, ao contrário das Soluções alternativas nesta zona.

Após o Nó de Palhais foram estudadas pequenas alternativas de traçado fora do espaço canal, com vista à menor interferência com a ocupação urbana.

A solução 1A foi estudada como uma alternativa à Solução 1, não tendo sido possível no entanto, articulá-la com a auto-estrada A2, face à proximidade da Estação Ferroviária de Coima.

1.2. Descrição dos projectos associados

Associados ao traçado deste novo trecho do IC 32, existem três tipos de projectos associados, designadamente:

➤ INFRA-ESTRUTURAS RODOVIÁRIAS COMPLEMENTARES

No que se refere às infra-estruturas rodoviárias complementares destaca-se o prolongamento do IC 32 entre o Nó do Funchalinho e a Trafaria com projecto de execução já concluído e o trecho do IC 32 existente entre o Nó de Penalva e o Nó do Montijo, zona onde confluem o IP1 com destinos a Lisboa e ao Sul do país e o IC3 com destino a Santarém.

É de referir ainda que este trecho do IC 32 em fase de estudo prévio, prevê uma ligação à A2 – Auto-Estrada do Sul e que permitirá o desvio do tráfego que se desloque da zona da Costa da Caparica para Sul e vice-versa, descongestionando deste modo o Nó de Almada que garante a ligação entre esta via e o IC 20 – Via Rápida da Costa da Caparica.

➤ INFRA-ESTRUTURAS INTERFERIDAS

Ao longo do desenvolvimento do traçado são interferidas algumas infra-estruturas sendo as mais importantes:

- Eixo Ferroviário Norte / Sul
- Ramal da Siderurgia
- Gasoduto

sendo atravessados no caso da Solução 1 com recurso a um viaduto e no caso da Solução 1A com recurso a uma passagem inferior, com maiores interferências nesta solução.

No entanto, o traçado previsto para o Ramal da Siderurgia condicionou fortemente a definição do traçado em planta e perfil do Nó de Coima com a N 10.

➤ LOTEAMENTOS URBANOS

Quando da definição dos pontos de passagem do traçado, foram solicitadas às Câmaras Municipais dos Concelhos interessados, indicações relativas à localização dos loteamentos urbanos já licenciados ou com compromissos assumidos, tendo sido tidas em consideração as informações fornecidas.

Na fase de fixação dos corredores, foi solicitado às Autarquias interferidas, que todos os processos de licenciamento na zona dos corredores, fossem remetidos ao IEP para análise, pelo que os que foram enviados pela Câmaras foram tidos em consideração no estudo desenvolvido.

1.3. Justificação da inexistência de alternativas em alguns dos troços apresentados ao longo do traçado

O traçado do IC 32 – CRIPS desenvolve-se em terreno pouco acidentado mas em grande parte as áreas atravessadas apresentam uma densidade ocupacional muito elevada efectiva e prevista, que se revelou um dos condicionantes mais importantes e que obrigou ao aproveitamento dos troços de estrada já construídos, aliado ao facto de se ter que iniciar este lanço no IC20 – Nó de Funchalinho e terminar no IC32-Nó de Penalva, ambos os nós já construídos.

Outros condicionantes importantes são a existência de areeiros que ocupam uma área significativa de terrenos, de dois aterros sanitários no concelho do Seixal, da Estação Ferroviária de Coina, do gasoduto da Trangás, do Ramal da Siderurgia e da travessia do Rio Coina.

Através da análise da cartografia existente à escala 1:25 000 digitalizada em formato “raster” dos Serviços Cartográficos do Exército apoiada em fotografia aérea à escala 1:30 000 e complementada com deslocações aos local, para identificação de condicionamentos físicos, geológicos, de ocupação de solos e ambientais que pudessem obstar à implementação da referida via, procurou-se identificar os possíveis corredores sobre os quais se pudessem ser cumpridas as características geométricas previamente definidas, tendo-se concluído que, na generalidade do traçado, não se tornava viável a definição de outro corredor para além do definido no “**Espaço – Canal**”, pelas Câmaras Municipais de Almada e Seixal, face à forte ocupação existente.

Sempre que foi viável a passagem do traçado por zonas de menor ocupação foram elaboradas soluções alternativas que, pela sua reduzida extensão não se afastavam muito da solução principal.

Em face do exposto resulta o facto incontornável de não ser possível a apresentação de traçados alternativos em alguns trechos.

1.4. Deverão ser avaliados os impactes nos Nós e Restabelecimentos previstos ao longo do traçado

Complementarmente à análise efectuada no EIA anteriormente entregue, e de modo a responder adequadamente à solicitação, apresentam-se de seguida os principais impactes ambientais, associados à localização dos Nós rodoviários e restabelecimentos, para todas as soluções.

Em termos de avaliação de impactes, considerou-se nesta Fase de Estudo a seguinte metodologia, numa perspectiva de análise dos descritores ambientais, onde os impactes associados são considerados como mais significativos:

- Movimentações de terras (terraplenagens);
- Usos do Território;
- Componente Biológica.

MOVIMENTAÇÕES DE TERRAS

Os impactes a nível geomorfológico caracterizam-se pelas alterações resultantes da execução dos aterros e escavações.

Para avaliar o volume de terraplenagens a efectuar é necessário analisar as movimentações de terras para cada um dos Nós Rodoviários.

Apresentam-se nos quadros seguintes os volumes previstos nas movimentações de terras para cada um dos Nós, associados às respectivas Soluções.

Quadro 1.1 – Terraplenagens dos Nós da Solução 1

| Nó | Decapagem m³ | Escavação m³ | Aterro m³ | Saldo* m³ |
|------------------|------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| Regateira | 4.053 | 55.884 | 5.904 | 49.979 |
| Palhais | 2.339 | 5.151 | 23.401 | - 18.250 |
| Queimada | 3.535 | 9.195 | 50.224 | - 41.029 |
| Belverde | 7.920 | 13.226 | 132.554 | - 119.328 |
| Laranjeiras | 14.742 | 220.439 | 73.641 | 146.797 |
| A2 | 6.948 | 23.241 | 89.028 | - 65.786 |
| Coina com a EN10 | 4.450 | 4.457 | 81.224 | - 76.766 |
| Coina com EN103 | 7.266 | 16.518 | 58.656 | - 42.138 |
| Penalva | 13.743 | 117.015 | 103.430 | 13.585 |

| | | | | |
|--------------|---------------|----------------|----------------|-----------------|
| Total | 64.999 | 466.129 | 618.067 | -162.938 |
|--------------|---------------|----------------|----------------|-----------------|

* - Saldo (Escavação-Aterro)

Globalmente qualquer que seja o Nó a adoptar, implicará movimentações de terras de volumetria importante, quer no recurso a depósito de materiais quer à exploração de manchas de empréstimo.

Após a análise do quadro anterior, e conforme se constata, a movimentação de terras assume maior significância para os Nós da Regateira, Laranjeiras e da Penalva. Deste modo e conforme balanço final, será necessário recorrer a depósito de terras em locais autorizados para o efeito.

Este facto, encontra-se associado à complexidade dos Nós rodoviários, de modo a garantir as respectivas acessibilidades.

Globalmente e para os restantes Nós, verifica-se a necessidade de recorrer a terras de empréstimo, de modo a ser possível a construção dos respectivos Nós.

São considerados os impactes ambientais associados como negativos e significativos para os Nós da Regateira, Laranjeiras e da Penalva, e pouco significativos para os restantes.

Quadro 1.2 – Terraplenagens dos Nós da Solução 1A

| Nó | Decapagem | Escavação | Aterro | Saldo* |
|------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | m ³ | m ³ | m ³ | m ³ |
| Coina com a EN10 | 2.379 | 15.378 | 9.623 | 5.755 |
| Coina com EN10-3 | 6.508 | 73.879 | 30.929 | 42.949 |

| | | | | |
|--------------|--------------|---------------|---------------|---------------|
| Total | 8.887 | 89.258 | 40.552 | 48.706 |
|--------------|--------------|---------------|---------------|---------------|

* - Saldo (Escavação-Aterro)

Globalmente qualquer que seja o Nó a adoptar para esta solução, implicará movimentações de terras de volumetria pouco significativas, no recurso a depósito de materiais.

Após a análise do quadro anterior, e conforme se constata, a movimentação de terras assume maior significância para o Nó de Coina com a EN103.

Este facto, encontra-se associado à complexidade do Nó rodoviário, de modo a garantir as respectivas acessibilidades.

São deste modo considerados os impactes ambientais associados como negativos e significativos para os Nó de Coina com a EN10-3, e pouco significativos para Nó de Coina com a EN10 que apresenta um saldo mais equilibrado.

Quadro 1.3 – Terraplenagens dos Nós da Solução 2A

| Nó | Decapagem | Escavação | Aterro | Saldo* |
|-----------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | m ³ | m ³ | m ³ | m ³ |
| Regateira | 4.053 | 55.884 | 5.904 | 49.979 |

| | | | | |
|--------------|--------------|---------------|--------------|---------------|
| Total | 4.053 | 55.884 | 5.904 | 49.979 |
|--------------|--------------|---------------|--------------|---------------|

* - Saldo (Escavação-Aterro)

Em termos de movimentações de terras associados, o Nó da Regateira para esta solução, possui valores idênticos aos previstos para a Solução 1. Deste modo as considerações tidas anteriormente, são igualmente válidas para este Nó.

Quadro 1.4 – Terraplenagens dos Nós da Solução 2B

| Nó | Decapagem m ³ | Escavação m ³ | Aterro m ³ | Saldo* m ³ |
|-----------|------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| Queimada | 3.535 | 9.195 | 50.224 | - 41.029 |

| | | | | |
|--------------|--------------|--------------|---------------|-----------------|
| Total | 3.535 | 9.195 | 50.224 | - 41.029 |
|--------------|--------------|--------------|---------------|-----------------|

* - Saldo (Escavação-Aterro)

Em termos de movimentações de terras associados, o Nó da Queimada para esta solução, possui valores idênticos aos previstos para a Solução 1. Deste modo as considerações tidas anteriormente, são igualmente válidas para este Nó.

Quadro 1.5 – Terraplenagens dos Nós da Solução 2C

| Nó | Decapagem m ³ | Escavação m ³ | Aterro m ³ | Saldo* m ³ |
|-------------|------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| Laranjeiras | 6.803 | 64.536 | 19.002 | 45.533 |

| | | | | |
|--------------|--------------|---------------|---------------|---------------|
| Total | 6.803 | 64.536 | 19.002 | 45.533 |
|--------------|--------------|---------------|---------------|---------------|

* - Saldo (Escavação-Aterro)

Em termos de movimentações de terras associados, o Nó das Laranjeiras para esta solução, possui valores significativamente inferiores aos previstos para a Solução 1.

Este facto encontra-se associado à inferior complexidade da execução do respectivo Nó. Terá e face aos valores apresentados que haver recurso a depósito de materiais.

São assim considerados os impactes ambientais associados como negativos e e pouco significativos para Nó das Laranjeiras, para a Solução 2C.

Quadro 1.6 – Terraplenagens dos Nós da Solução 2D

| Nó | Decapagem m ³ | Escavação m ³ | Aterro m ³ | Saldo* m ³ |
|-----------|------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| A2 | 6.948 | 23.241 | 89.028 | - 65.786 |

| | | | | |
|--------------|--------------|---------------|---------------|-----------------|
| Total | 6.948 | 23.241 | 89.028 | - 65.786 |
|--------------|--------------|---------------|---------------|-----------------|

* - Saldo (Escavação-Aterro)

Em termos de movimentações de terras associados, o Nó com a A2 para esta solução, possui valores idênticos aos previstos para a Solução 1. Deste modo as considerações tidas anteriormente, são igualmente válidas para este Nó

Quadro 1.7 – Terraplenagens dos Nós da Solução 3 (Trecho 3.2)

| Nó | Decapagem m ³ | Escavação m ³ | Aterro m ³ | Saldo* m ³ |
|-----------|------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| Lazarim | 9.476 | 88.364 | 64.943 | 23.420 |
| Regateira | 2.446 | 10.879 | 12.044 | - 1.165 |

| | | | | |
|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Total | 11.923 | 99.243 | 76.998 | 22.255 |
|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|

* - Saldo (Escavação-Aterro)

Para esta solução, realça-se o facto de o Nó de Lazarim, não constar da solução 1.

Para este caso, o Nó compreende movimentações de terras significativas, com o recurso a depósito de materiais. Consideram-se assim os impactes ambientais associados como negativos e significativos.

Para o Nó da Regateira e em termos de movimentações de terras associados, o Nó possui para esta solução, valores significativamente inferiores aos previstos para a Solução 1. Este facto encontra-se associado à inferior complexidade da execução do respectivo Nó. Terá e face aos valores apresentados que haver recurso a manchas de empréstimo.

São assim considerados os impactes ambientais associados como negativos e pouco significativos para Nó da Regateira, para a Solução 3.

CONSIDERAÇÕES GLOBAIS

Globalmente, e apesar das características geológico-geotécnicas dos materiais presentes que poderão permitir a sua reutilização, o que constitui um impacte positivo, é necessário recorrer em diversos casos a manchas de empréstimo.

O recurso a áreas virgens para obtenção dos materiais em falta, poderá induzir impactes negativos, indirectos e significativos tais como a destruição de solos, a alteração das condições de drenagem ou o aumento da carga sólida em suspensão nas linhas de água negativo, devendo por isso, evitar-se.

Prevê-se que os locais de empréstimo dos materiais em falta, sejam pedreiras da região, de forma a diminuir a magnitude dos impactes induzidos.

Atendendo a que na fase de construção e face a questões de gestão de volumes de terras, será necessário o recurso a locais de depósito provisórios e definitivos dos materiais excedentários, situações estas que poderão induzir impactes negativos. No entanto, e face à presença de diversas explorações (areiros) na zona do traçado, poderemos considerar esse impacte como pouco significativo.

A acumulação dos materiais rejeitados poderá induzir impactes negativos, com magnitude moderada a elevada, tais como a destruição de solos, a impermeabilização de terrenos, a alteração das condições de drenagem ou o aumento da carga sólida em suspensão nas linhas de água.

Os materiais deverão ser conduzidos a vazadouros, a localizar preferencialmente em pedreiras ou areiros da região, evitando, desta forma, que áreas virgens sejam intervencionadas para as acomodar, minimizando deste modo o impacte induzido.

USOS DO TERRITÓRIO E COMPONENTE BIOLÓGICA

A construção e exploração de um nova estrada implica naturalmente impactes negativos sobre os actuais usos do território, uma vez que se impõe a substituição de um corredor da ocupação actual do território pela nova infra-estrutura a criar.

O traçado do IC 32 e respectivos Nós de acesso, entre Funchalinho e Coina agora em estudo, independentemente da solução a ser adoptada em definitivo na fase de projecto de execução, terá interferências negativas com os usos do território, quer na fase de construção quer na fase de exploração. Apesar disso, o contexto actual do território, de forte humanização, pouco ordenado e com uma pressão construtiva constante, poderá vir a beneficiar com este novo eixo rodoviário, não só pela valorização e requalificação dos acessos e envolventes como pelo contributo para disciplinar o ordenamento e o desenvolvimento urbanístico e industrial. Certamente estas consequências não poderão esquecer a componente natural, que deverá ser preservada a todo o custo neste território.

De modo a responder adequadamente à solicitação, procederemos à apresentação dos principais impactes ambientais e sociais associados aos Usos do Território, das zonas de interferência dos Nós Rodoviários para cada Solução, já contemplados no EIA anteriormente entregue.

Quadro 1.8 – Impactes nos Usos do Território (Solução 1)

| Ponto quilométrico | Tipo de Uso | Descrição | Magnitude | Fase | Obs. |
|---|-------------------|--|--------------------------------|-------|--|
| 1+800 (Nó da Regateira) | Urbano e Agrícola | 1 casa, poço, pastos e pecuária | Negativo e Muito Significativo | C + E | --- |
| 2+200 a 2+450 (Nó da Regateira) | Agrícola | Pastos | Negativo e Significativo | C + E | Para criação de cavalos |
| Nó do Botequim rotunda poente | Urbano | Acessos a 3 casas e paragem de autocarro | Negativo e Significativo | C + E | Rotunda vai condicionar acesso às casas. Paragem de autocarros mudará de localização |
| Nó de Palhais - rotunda norte | Agrícola | Quinta com terreno de hortícolas e pomar | Negativo e Significativo | C + E | --- |
| 6+250 (Nó da Queimada) | Urbano | 1 casa | Negativo e Muito Significativo | C + E | --- |
| 6+400 (Nó da Queimada) | Urbano | 2 casas | Negativo e Muito Significativo | C + E | --- |
| Nó da Queimada – rotunda sul | Urbano | Implantação da rotunda impede acesso a arruamento com habitações | Negativo e Muito Significativo | E | No presente, o arruamento entronca no caminho municipal que corre ao longo do limite dos concelhos |
| Nó das Laranjeiras – rotunda norte | Agrícola | Áreas com hortícolas temporárias e prados | Negativo e Muito Significativo | C + E | ---- |
| Nó com a A2 – Ramo de entrada no IC32 | Caminho | Caminho não restabelecido | Negativo e Significativo | E | --- |
| 18+400 a 18+850 (Nó de Coina com a EN 10) | Industrial | Áreas previstas para parque industrial de Coina | Negativo e Significativo | E | --- |
| 19+100 a 19+200 (Nó de Coina com a EN 10-3) | Feira de Coina | Perturbação do funcionamento da feira | Negativo e Significativo | C | --- |
| 19+250 a 20+100 (Nó de Coina com a EN 10-3) | Agrícola | Áreas agrícolas com Citrinos | Negativo e Muito Significativo | C + E | Alguns acessos aos campos poderão ser afectados |
| Restab. EN 510-1 no Nó de Penalva | Urbano e Agrícola | Áreas com hortícolas em lotes com habitações, junto ao IC 13 | Negativo e Muito Significativo | C + E | --- |

Com a apresentação deste quadro resumo, pretende-se globalmente identificar e reforçar os impactes nos Usos do Território para os Nós que compõem a Solução 1.

Desta avaliação, sobressai a ausência de impactes ambientais neste âmbito para o Nó de Belverde.

Realça-se igualmente as afectações directas na zona do Nó da Regateira e da Queimada, onde efectivamente o uso urbano é significativamente penalizado.

Relativamente aos impactes associados à implantação do Nó das Laranjeiras, alerta-se para o facto de o mesmo intersectar o Sítio de Interesse para a Conservação denominado por Fernão Ferro / Lagoa de Albufeira-PTCON0054 (km 11+000 a 13+250 – Solução 1 e km 11+285 a 12+800 – Alternativa 2C).

Genericamente e para os restantes Nós, os impactes variam de significativos a muito significativos, no entanto refira-se que na fase de projecto de execução, os impactes associados ao restabelecimento de caminhos, deverá ser reavaliado.

Quadro 1.9 – Impactes nos Usos do Território (Solução 1A)

| Ponto quilométrico | Tipo de Uso | Descrição | Magnitude | Fase | Obs. |
|-----------------------------------|-------------------|--|--------------------------------|-------|---|
| 3+500 a 3+900 | Industrial | Áreas previstas para parque industrial de Coina | Negativo e Significativo | E | --- |
| 4+560 a 4+750 | Agrícola | Áreas agrícolas com hortícolas e árvores fruto | Negativo e Significativo | C + E | Alguns acessos aos campos poderão ser afectados |
| 5+000 a 5+250 | Agrícola | Áreas agrícolas com citrinos | Negativo e Significativo | C + E | --- |
| Restab. EN 510-1 no Nó de Penalva | Urbano e Agrícola | Hortícolas em lotes com habitações, junto ao IC 13 | Negativo e Muito Significativo | C + E | (Mesmo que Solução 1) |

Para esta solução, os impactes são considerados significativos a muito significativos, em face das referidas afectações. Em particular o Nó de Penalva, irá acarretar impactes ambientais significativos, em virtude da presença de diversas habitações junto à EN 510-1, uma vez que é o Nó terminal do IC32.

A interferência com áreas agrícolas com hortícolas, árvores de fruto e citrinos em Coina e em Penalva representa outro impacte negativo significativo.

Quadro 1.10 – Impactes nos Usos do Território (Solução 2A)

| Ponto quilométrico | Tipo de Uso | Descrição | Magnitude | Fase | Obs. |
|---------------------------------|-------------------|---|--------------------------------|-------|------|
| 1+500 a 1+600 (Nó da Regateira) | Urbano | Afectação de 2 caminhos e um lote com habitação | Negativo e Muito Significativo | C + E | --- |
| 1+800 (Nó da Regateira) | Urbano e Agrícola | 1 casa, poço, pastos e pecuária | Negativo e Muito Significativo | C + E | --- |

O Nó da Regateira, tal como para a Solução 1, acarreta impactes nos usos do território muito significativos. Nomeadamente no uso urbano com a afectação directa de um lote com uma habitação e de uma casa. A afectação de uma zona agrícola na área do Nó de Regateira é considerado como um impacte de menor significância mas que importa registar nesta fase.

Quadro 1.11 – Impactes nos Usos do Território (Solução 2B)

| Ponto quilométrico | Tipo de Uso | Descrição | Magnitude | Fase | Obs. |
|---------------------------------------|-------------|-----------|--------------------------------|-------|------|
| 1+300 (Qt.ª de Cima) – Nó da Queimada | Urbano | 3 casas | Negativo e Muito Significativo | C + E | |

De novo o impacte negativo mais significativo regista-se no uso urbano, com 3 casas a serem afectadas directamente com a implantação do Nó da Queimada.

O prejuízo do acesso de um arruamento com habitações à rotunda do Nó da Queimada constitui outro impacte negativo muito significativo que é necessário destacar nesta fase.

Quadro 1.12 – Impactes nos Usos do Território (Solução 2C)

| Ponto quilométrico | Tipo de Uso | Descrição | Magnitude | Fase | Obs. |
|--------------------|----------------------|---------------------------------------|--------------------------|-------|------|
| Nó das Laranjeiras | Agrícola e florestal | Áreas com pinhal, hortícolas e prados | Negativo e Significativo | C + E | --- |

Relativamente aos impactes associados à implantação do Nó das Laranjeiras, alerta-se para o facto de o mesmo intersecta o Sítio de Interesse para a Conservação denominado por Fernão Ferro / Lagoa de Albufeira-PTCON0054 (km 11+000 a 13+250 – Solução 1 e km 11+285 a 12+800 – Alternativa 2C).

Deste modo a localização prevista nesta fase para a implantação do Nó, acarreta impactes muito significativos no âmbito da componente biológica/sistemas ecológicos (consultar ponto 4 – Sistemas Ecológicos do presente Aditamento).

Importa referir que as duas soluções (1 e 2C) previstas para este atravessamento afectam essencialmente duas categorias; um mosaico de dunas arborizadas e dunas com mato e matagais e uma zona mais homogénea de matagais. A solução 1 passa próxima de uma zona de montado de sobro, havendo assim o risco de esta vir a ser afectada. Conclui-se assim que esta é uma área claramente problemática onde a infra-estrutura rodoviária potencia impactes directos muito fortes e onde a construção de nós de acesso apenas servirá para introduzir maiores pressões urbanísticas na zona. Desse modo os impactes ambientais associados, caracterizam-se como negativos, significativos a muito significativos, directos, certos e irreversíveis.

Devem, deste modo ser tomadas em atenção as seguintes recomendações para a elaboração do Projecto de Execução:

- Para a fase de Elaboração do Projecto de Execução, recomenda-se a reavaliação da localização dos Nós das Laranjeiras (solução 1 e 2C), de modo a reduzir a afectação de zonas pertencentes ao Sítio de Interesse para a Conservação denominado por Fernão Ferro / Lagoa de Albufeira-PTCON0054.

Quadro 1.13 – Impactes nos Usos do Território (Solução 2D)

| Ponto quilométrico | Tipo de Uso | Descrição | Magnitude | Fase | Obs. |
|---------------------------------------|-------------|---|--------------------------|------|------|
| 1+800 a 2+900 | Caminhos | Pelo menos 5 caminhos de acesso aos lotes, não restabelecidos | Negativo e Significativo | E | --- |
| Nó com a A2 – Ramo de entrada no IC32 | Caminho | Caminho não restabelecido | Negativo e Significativo | E | --- |

Os impactes negativos associados à implantação do Nó são exclusivamente relativos a caminhos de acessos aos lotes nesta zona e ainda não restabelecidos.

Recomenda-se para as fases seguintes, nomeadamente na Fase de Projecto de Execução, assegurar o acesso a todos os lotes de terreno e propriedades, nomeadamente através de passagens desniveladas e/ou caminhos paralelos, de forma a garantir a continuidade dos usos do território, após a construção do IC32 e em particular na zona de implantação do Nó com a A2.

Quadro 1.14 – Impactes nos Usos do Território (Solução 3 – Trecho 3.2)

| Ponto quilométrico | Tipo de Uso | Descrição | Magnitude | Fase | Obs. |
|---------------------------|-------------|---|--------------------------------|-------|---|
| 1+050 a 1+300 | Agrícola | Exploração agrícola com gado bovino | Negativo e Muito Significativo | C + E | Inutilização completa da área da exploração |
| 1+300 a 1+420 | Florestal | Eucaliptos | Negativo e Significativo | C + E | --- |
| Nó do Lazarim Ramos norte | Urbano | 3 casas e um <i>stand</i> de automóveis | Negativo e Muito Significativo | C + E | --- |
| Nó do Lazarim | Urbano | Efeito barreira entre Areeiro e Vila Nova | Negativo e Significativo | E | --- |

A Solução 3, nomeadamente no trecho 3.2, tem como impacte negativo e muito significativo, a inutilização de uma exploração agrícola com gado bovino, uma vez que a implantação do Nó do Lazarim, com as rotundas de acesso à malha urbana, não permitirão a sua continuidade.

Mesmo com a preservação do “acento de lavoura”, a quebra de ligação entre as parcelas sobrantes, que ficarão divididas em quatro partes na fase de exploração,

não impede que a afectação desta forma de uso do território seja tão expressiva e negativa, tanto mais que se trata de um tipo de ocupação já antigo nesta área e cada vez mais escasso.

A afectação de 3 casas de habitação constitui outro impacte negativo e muito significativo desta solução, no uso urbano.

É importante salientar ainda o efeito barreira que será criado, sobretudo na fase de Exploração, pela implantação do Nó do Lazarim, afastando alguns núcleos da povoação de Areeiro da relação que hoje possuem com Vila Nova da Caparica. O aumento da distância e a dificuldade das deslocações pedonais constitui um impacte negativo e significativo.

CONSIDERAÇÕES GLOBAIS

Os Nós de acesso, entre Funchalinho e Coina agora em estudo, independentemente da solução a ser adoptada em definitivo na fase de projecto de execução, terão interferências negativas com os usos do território, quer na fase de construção quer na fase de exploração, conforme referido anteriormente.

Em complemento à análise efectuada neste ponto, deverá ser consultado o ponto 1.6 do presente Aditamento, onde se justifica e caracteriza a implantação dos Nós rodoviários. Remete-se igualmente para o ponto 6 do presente Aditamento (Sócio Economia) a avaliação dos respectivos impactes no que concerne às questões de mobilidade e efeito barreira decorrentes da implantação dos restabelecimentos e dos Nós.

Em termos de medidas de minimização, para além das previstas neste Aditamento, dever-se-ão considerar as presentes no EIA anteriormente entregue.

1.5. Apresentação cartográfica da totalidade dos Nós e dos Restabelecimentos propostos

De modo a responder adequadamente à solicitação, procedeu-se à reimpressão das Peças Desenhadas com o N.º IC32-EP-EIA-05-01 a 05-18 presentes no Volume IV – Peças Desenhadas do EIA anteriormente entregue, sendo apresentadas no presente Aditamento, no Volume II – Peças Desenhadas, com o N.º IC32-EP-EIA-05-01A a 05-22A, devendo para os devidos efeitos considerar-se a sua substituição.

1.6. Justificação da implementação dos Nós e sua configuração com especial destaque para os Nós de Coina (1 e 2), Nó de Penalva, Nó das Laranjeiras e o Nó de Lazarim

1.7. Avaliação e caracterização dos Nós e respectivos restabelecimentos com especial realce para os Nós de Coina 1 e 2, Nó de Penalva, Nó das Laranjeiras e o Nó com a A2 e Nó de Lazarim

De modo a responder adequadamente a estas duas questões, optou-se por agrupar as mesmas, face ao conteúdo das solicitações, ser semelhante.

Deste modo procede-se de seguida à caracterização e justificação das soluções propostas para cada um dos nós de ligação:

➤ NÓ DO FUNCHALINHO

Tendo em atenção que o estudo elaborado visou aproveitar o Nó do Funchalinho no IC 20, e com vista a garantir a reposição dos acessos que seriam cortados com a execução do IC 32, foi previsto que a ligação desta via com o nó existente seria efectuada com recurso à execução de uma rotunda, a qual permite manter as ligações actualmente existentes.

➤ NÓ DO LAZARIM

Este nó, apenas existente na Solução 3, tem uma definição geométrica algo complexa como resultado da necessidade de ser garantida, não só a remodelação

de um nó existente mas também a ligação à rede viária local, sendo constituído por um nó em trompette associado a uma rotunda desnivelada.

➤ **NÓ DA REGATEIRA**

Esta ligação, a desenvolver pela Câmara Municipal de Almada, tem por objectivo garantir a ligação do traçado da L3 ao IC 32 através da execução de dois nós complementares sendo um no IC 32 e outro na L3, viabilizando-se igualmente a possibilidade de ligação directa do IC 32 à rede viária local.

➤ **LIGAÇÃO PROVISÓRIA DA L3 AO IC 32**

No entanto, e enquanto tal ligação não for possível realizar pela Câmara Municipal de Almada, foi prevista uma ligação provisória entre a L3 e o IC 32, o qual garante apenas a realização dos movimentos no sentido Norte / Sul.

➤ **NÓ DO BOTEQUIM**

A definição geométrica proposta para este nó pretende proceder ao aproveitamento quase integral do nó já existente e que permite a ligação do IC32 à rede viária local sendo a solução proposta a que garante uma menor ocupação e ainda a eliminação das viragens à esquerda em intersecções, garantindo desta forma uma maior fluidez na circulação do tráfego, não afectando a sua construção quaisquer habitações já existentes.

➤ **NÓ DE PALHAIS**

A definição geométrica proposta para este nó corresponde à remodelação do nó existente (parcialmente construído) e que garante a ligação do IC32 à rede viária local sendo a solução proposta a que garante uma menor ocupação e ainda a eliminação das viragens à esquerda em intersecções, garantindo desta forma uma maior fluidez na circulação do tráfego.

➤ **NÓ DA QUEIMADA**

A definição geométrica de ambos os nós previstos quer na Solução 1 quer na Solução 2B são em tudo semelhantes. Trata-se de um nó intermunicipal uma vez que garante a ligação do IC 32 ao CM 1013 que limita os Concelhos de Almada e

do Seixal, sendo a solução proposta a que, tal como referido anteriormente, garante uma menor ocupação e ainda a eliminação das viragens à esquerda em intersecções, garantindo desta forma uma maior fluidez na circulação do tráfego.

➤ **NÓ DE BELVERDE**

Este nó de ligação, pretende garantir a ligação do IC 32 ao CM 1014 e ao loteamento aprovado pela Câmara Municipal do Seixal através da rotunda nascente, sendo que a solução proposta garante numa segunda fase a ligação deste nó à ER377-2, cujo estudo prévio se encontra a decorrer sob responsabilidade do IEP.

➤ **NÓ DAS LARANJEIRAS**

Este nó de ligação, cuja execução se prevê na Solução 1 e Solução 2C tem por objectivo garantir a ligação do IC 32 à EN 378 e simultaneamente não inviabilizar eventuais ligações futuras previstas pela Câmara Municipal do Seixal. A sua concepção diferente em cada uma das soluções pretende colocar em evidência as propostas possíveis para uma mesma ligação, sendo possível a adopção de qualquer uma, as quais poderão ser ajustadas em fase de projecto de execução, sendo em qualquer dos casos sempre possível garantir uma ligação directa da EN 378 ao loteamento aprovado pela Câmara Municipal do Seixal.

➤ **NÓ DE LIGAÇÃO COM A A2**

Este nó, cuja execução se prevê apenas nas Solução 1 e Solução 2D tem por objectivo garantir a ligação do IC 32 à A2, permitindo apenas 2 movimentos, e assim desviar em direcção ao Nó do Funchalinho todo o tráfego proveniente do Sul e que pretende dirigir-se para a zona da Trafaria e da Costa da Caparica, permitindo a separação de tráfegos neste ponto.

É de referir que, não foi considerada viável a execução, na Solução 1A de um nó de ligação desta com a A2 em face da grande proximidade da A2 entre o Nó do Fogueteiro e o Nó de Coima (cujo alargamento e beneficiação para 2x3 vias está previsto ser realizado a curto prazo) e da linha do Eixo Ferroviário Norte / Sul.

➤ **NÓ DE COINA COM A N 10**

Este nó de ligação, ainda localizado no Concelho do Seixal, pretende garantir a ligação da EN 10 com o IC 32, sendo que a solução 1 ainda permite o acesso à estação ferroviária de Coina como também ao Parque de Armazenamento de Sucata previsto instalar nesta zona pela Câmara Municipal do Seixal. A ligação com a EN 10 será efectuada através de uma rotunda, a qual permitirá a execução de uma nova ligação entre esta estrada nacional e a N 10-3, permitindo retirar do centro da povoação de Coina o tráfego de passagem.

Para a Solução 1, é de referir que a geometria em planta e perfil longitudinal dos ramos do nó de ligação é condicionada pela sua interferência com o Ramal Ferroviário da Siderurgia previsto construir pela Refer a partir da estação ferroviária de Coina.

➤ **NÓ DE COINA COM A N 10-3**

Este nó de ligação, já localizado no Concelho do Barreiro, pretende garantir a ligação à N 10-3 (que garante a ligação de Coina ao Barreiro) com o IC 32, sendo complementado por uma nova ligação entre a N10-3 e a N10, à custa da Ponte sobre o Rio Coina, que permite retirar o tráfego de passagem do centro da povoação de Coina e eliminar o estrangulamento existente actualmente na travessia do Rio Coina. Esta proposta foi sugerida pela Câmara Municipal do Barreiro.

É de referir que a solução agora proposta para a ponte sobre o Rio Coina foi previamente submetida à análise do Instituto da Água, tendo merecido a sua aceitação.

Na solução 1 A, a ligação à EN10-3 obriga à travessia da povoação de Coina do tráfego que se dirige a Vale de Zebro.

➤ **NÓ DE PENALVA**

O Nó de Penalva constitui o nó final do trecho do IC 32 em estudo e tem por objectivo garantir a continuidade em direcção ao Funchalinho do trecho existente, tendo-se procurado na sua concepção a escolha de uma solução de traçado que permitisse o aproveitamento integral do nó de ligação existente do IC 32 com o IC 21, e a execução de novos ramos de modo que a ocupação de terrenos afectos às

instalações militares (já parcialmente ocupadas com a execução do nó actualmente existente) fosse reduzida ao mínimo.

1.8. Esclarecimentos quanto à ligação da Alternativa 2C com a EN378

Conforme anteriormente referido o Nó das Laranjeiras cuja execução se prevê na Solução 1 e Solução 2C tem por objectivo garantir a ligação do IC 32 à EN 378 e simultaneamente não inviabilizar eventuais ligações futuras previstas pela Câmara Municipal do Seixal.

A sua concepção diferente em cada uma das soluções pretende colocar em evidência as propostas possíveis para uma mesma ligação, sendo possível a adopção de qualquer uma, as quais poderão ser ajustadas em fase de projecto de execução, sendo em qualquer dos casos sempre possível garantir uma ligação directa da EN 378 ao loteamento aprovado pela Câmara Municipal do Seixal.

1.9. Apresentação cartográfica das delimitações de todas as servidões existentes no local

1.10. Apresentação cartográfica com a delimitação do Pólo de Desenvolvimento Turístico de Almada publicado através do despacho conjunto n.º 90/88 de 20 de Fevereiro

De modo a responder adequadamente a estas duas questões, optou-se por agrupar as mesmas, face ao conteúdo das solicitações, ser semelhante.

Deste modo, procedeu-se à actualização das Peças Desenhadas com o N.º IC32-EP-EIA-15-01 a 15-03 presentes no Volume IV – Peças Desenhadas do EIA anteriormente entregue, sendo apresentadas no presente Aditamento, no Volume II – Peças Desenhadas, com o N.º IC32-EP-EIA-15-01A a 15-03A, devendo para os devidos efeitos considerar-se a sua substituição.

1.11. Apresentação de uma carta de solos e de ocupação de uso do solo tendo por base a carta militar

Conforme solicitado, apresenta-se no Anexo III – Figuras, do presente Aditamento, a Figura 1, que compreende a reformulação da Figura IV.5.1 – Solos, uma vez que foi a mesma sobreposta com as respectivas cartas militares.

Procedeu-se ainda e conforme solicitado à elaboração da Peça Desenhada com o N.º IC32-EP-EIA-20-01 a 20-04 à escala 1/25.000, que retrata o conteúdo das Peças Desenhadas com o N.º IC32-EP-EIA-05-01 a 05-18 presentes no Volume IV – Peças Desenhadas do EIA anteriormente entregue. É apresentada a referida Peça Desenhada no Volume II – Peças Desenhadas do presente Aditamento.

1.12. Deverá ser apresentado cartograficamente a localização de todas as PH, PS e PI

Conforme solicitado, apresenta-se no Volume II – Peças Desenhadas do presente Aditamento, a Peça Desenhada com o N.º IC32-EP-EIA-19-01 a 19-03 à escala 1/25.000, que apresenta cartograficamente a localização de todas as PH, PS e PI.

Importa ainda referir que as Peças Desenhadas com o N.º IC32-EP-EIA-05-01A a 05-22A apresentam igualmente a localização de todas as PH, PS e PI, mas à escala 1/5.000.

1.13. A planta n.º IC31-EP-05-05 deverá apresentar a totalidade do Nó das Laranjeiras

1.14. A planta n.º IC32-EP-EIA-05-06 não é apresentado o Nó de ligação com a A2, surgindo representado um traçado que não é identificado

1.15. Nas plantas n.º IC32-EP-EIA-05-07 e IC32-EP-EIA-05-08 aparecem traçados não identificados

De modo a responder adequadamente a estas três questões, optou-se por agrupar as mesmas, face ao conteúdo das solicitações, ser semelhante.

Assim sendo, procedeu-se à reimpressão das Peças Desenhadas com o N.º IC32-EP-EIA-05-01 a 05-18 presentes no Volume IV – Peças Desenhadas do EIA anteriormente entregue, sendo apresentadas no presente Aditamento, no Volume II – Peças Desenhadas, com o N.º IC32-EP-EIA-05-01A a 05-22A, devendo para os devidos efeitos considerar-se a sua substituição.

Acresce a isto, o facto de os traçados presentes nas Peças Desenhadas com o N.º IC32-EP-EIA-05-07 e IC32-EP-EIA-05-08, serem conforme referido anteriormente, indicativos das pretensões da Câmara Municipal do Barreiro, em virtude da ausência de um espaço canal para o IC32.

II) DESCRITORES AMBIENTAIS – SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA E AVALIAÇÃO DE IMPACTES

1. PAISAGEM

1.1. Apresentação de um esboço do plano de recuperação e integração paisagística com indicação das principais medidas a implantar.

O Projecto de Integração Paisagística (PIP) a desenvolver na Fase de Projecto de Execução, deverá propor o adequado revestimento vegetal de todas as áreas intervencionadas e disponíveis, após a conclusão da obra, nomeadamente os nós e respectivos ramos, as rotundas e os taludes de aterro e escavação, da via principal e dos restabelecimentos.

Com o revestimento vegetal visa-se atingir objectivos estéticos, funcionais e económicos, dentro dos quais se destaca a localização da vegetação de modo a proporcionar uma boa leitura do traçado, a não diminuir visibilidade ao utente da estrada e a proporcionar alguns enquadramentos visuais com interesse; a estabilização correcta dos taludes de aterro e escavação, com redução importante de fenómenos erosivos, através da utilização de espécies da vegetação climática; o enquadramento das ligações rodoviárias, dos nós, das rotundas, dos restabelecimentos, das linhas de água e dos órgãos de drenagem; a procura de conforto visual e descoberta da paisagem para o utente da estrada utilizando um revestimento herbáceo ao longo do traçado, devidamente enquadrado por maciços arbóreo-arbustivos; a utilização de vegetação com baixo custo de manutenção.

A modelação do terreno deverá ser orientada de modo a permitir uma integração harmoniosa dos taludes no meio natural, mantendo o necessário equilíbrio e estabilização.

Em face da natureza geológica presente, a inclinação ideal dos taludes seria de 1:2 (V/H). Contudo, será possível proceder ao revestimento vegetal com inclinações até 1:1,5 (V/H), desde que a época do ano em que decorrerão os trabalhos de modelação, sementeira e plantação se situe entre Junho e Outubro. Para inclinações mais severas, deverão ser adoptadas outras medidas especiais de estabilização, de acordo com a especificidade dos locais e do substrato geológico em presença.

A transição entre taludes de escavação e aterro, deverá ser disfarçada gradualmente de modo que a ligação com o terreno natural ou entre eles, apresente a necessária continuidade e integração na paisagem.

A execução da modelação deverá contemplar o sistema de drenagem superficial dos terrenos marginais e a sua ligação à plataforma da estrada.

A construção desta via poderá manter a paisagem com o mesmo nível ou padrão visual, ou até valorizá-la, desde que seja devidamente enquadrada com elementos arbóreos e arbustivos seleccionados. Deste modo, o projecto de integração paisagística deverá tratar, fundamentalmente, as áreas dos taludes de aterro e escavação a construir e os diversos nós e rotundas previstos.

As árvores e arbustos a introduzir por plantação, poderão ser colocados estrategicamente na base dos taludes de aterro, procurando assim valorizar o percurso neste itinerário com o recurso aos atributos de forma, textura, volume e cor que a vegetação possibilita.

Para o revestimento vegetal de todas as áreas de aterro e escavação, recorrer-se-á à sementeira, por ser mais eficaz e mais rápida a cobertura do solo, nomeadamente pelas espécies herbáceas. Recomenda-se que esta operação deverá ser efectuada por hidrossementeira.

De acordo com o referido, propõem-se agora um conjunto de medidas de minimização/recomendações que deverão garantir para a Fase de Construção, a boa execução dos trabalhos/objectivos propostos e referidos anteriormente.

MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO PARA A FASE DE CONSTRUÇÃO

- Na fase de construção, toda a vegetação arbustiva e arbórea existente nas áreas não atingidas por movimentos de terras deverá ser convenientemente protegida.
- Deverão ser restringidas as operações de desmatação às áreas estritamente necessárias para a construção deste eixo rodoviário da península de Setúbal e respectivos Nós, Rotundas e Restabelecimentos, evitando o abate de espécies não afectadas directamente.
- Efectuar a decapagem da camada arável do solo em todo o corredor de intervenção. O seu armazenamento deverá ser feito em pargas, com altura não superior a 2 metros, e poderá ser reutilizada no revestimento dos taludes, ramos dos nós e rotundas a tratar. Poderão ainda vir a servir para

modelar determinadas parcelas agrícolas do proprietário que as possuía, mediante acordos a estabelecer, em face da qualidade das terras presentes no corredor da obra.

- Reposição da vegetação autóctone pelo revestimento vegetal de todas as áreas afectadas, por plantação ou sementeira, logo que possível, sem prejuízo de introdução de outras espécies tradicionais e de elevado valor ecológico e paisagístico. Nos locais de abate inevitável de espécies arbóreas, prever a reposição de espécies equivalentes, onde tal seja possível e na maior dimensão tecnicamente viável, de forma a minimizar a perda do efeito dos volumes e texturas de arvoredos existentes no presente.
- Nas linhas de água e de drenagem natural deverá garantir-se a preservação de alguma vegetação ripícola presente, evitando-se a movimentação de terras, circulação de máquinas e viaturas, depósitos de materiais ou entulhos e instalação de estaleiros nas zonas adjacentes.
- Utilização de tapumes e vedações de forma a reduzir o impacto visual dos estaleiros e áreas de depósito de materiais, nos locais com elevada acessibilidade visual.
- A recuperação das zonas ocupadas durante a obra deverá ser objecto de um estudo de integração paisagística, por parte do empreiteiro, quando se souber a sua localização e extensão da área afectada.
- No caso da solução que integra um túnel (2 A e 1A) proceder a uma cuidada integração paisagística e enquadramento das embocaduras, de modo a valorizar a envolvente do traçado e tornar mais agradável o percurso aos utentes da futura via. As grandes superfícies de muros de suporte a prever nalguns pontos do traçado deverão também poder acolher elementos de valorização estética, adequados a cada local e em função das características do traçado e das soluções construtivas a prever.
- Assegurar a remoção a vazadouro de todos os entulhos de obra, impedindo a sua acumulação ou depósito em áreas marginais.

1.2. Apresentação de uma carta com as unidades de paisagem tendo por base a carta militar

Complementarmente às Peças Desenhadas com o N.º IC32-EP-EIA-11-01 a 11-15, apresentadas no EIA anteriormente entregue, apresenta-se no presente

Aditamento, no Volume II – Peças Desenhadas, a Peça Desenhada com o N.º IC32-EP-EIA-20-01 a 20-04 as Unidades de Paisagem, tendo por base a Carta Militar (escala 1/25.000).

Refira-se ainda, que a delimitação Unidades de Paisagem do presente Aditamento, teve por base as Peças Desenhadas anteriormente entregues.

1.3. Avaliação dos impactes e medidas de minimização de acordo com as unidades de paisagem apresentadas.

Quando a paisagem sofre algum tipo de intervenção, nomeadamente a construção de uma estrada, ocorre um impacte, quase sempre negativo. A magnitude desse impacte será tanto maior quanto mais extensa for a área de intervenção, as alterações operadas e se a fragilidade visual dessa paisagem for elevada.

No caso do lanço da Circular Regional Interna da Península de Setúbal (CRIPS – IC32) entre Funchalinho e Coina agora em estudo, na fase de construção, apesar de temporários, serão originados impactes negativos significativos, nomeadamente com a desmatação e destruição da vegetação arbórea e com a criação de constantes superfícies de escavação e aterro na paisagem, ao longo de todo o traçado.

Estes impactes negativos serão significativos, tendo em conta o volume de terras a movimentar e a proximidade e visibilidade a partir dos diversos aglomerados urbanos existentes no corredor e dos eixos rodo-ferroviários próximos, tornando visível as modificações na paisagem.

A capacidade de absorção visual da paisagem para a nova estrada será, no geral, média a elevada. A baixa qualidade visual, a orografia plana a suavemente ondulada e o aparecimento de manchas de arvoredo dispersas, tornam a paisagem menos sensível a modificações ou alterações que se venham a operar. A construção de um novo eixo rodoviário será por isso, à partida, um factor que não agravará a qualidade da paisagem, antes poderá até valorizar, em função das acções de integração paisagística concretizadas com este tipo de infra-estrutura.

As grandes movimentações de terras, originando aterros ou escavações acima de 8 metros de altura máxima por exemplo, são talvez as principais causas de interferência negativa evidentes na paisagem, na construção de uma infra-estrutura rodoviária. Nas situações de aterro, quando se conjuga uma maior altura com uma extensão significativa, gera-se um efeito de barreira visual, particularmente quando

o traçado atravessa uma área de grande acessibilidade visual (junto a áreas urbanas ou eixos de circulação de pessoas e veículos).

Os pontos de maior sensibilidade da paisagem, tendo em conta a sua acessibilidade visual, onde ocorrem aterros ou escavações com mais de 8 metros de altura máxima, em que a magnitude do impacto poderá ser, negativa, e significativa a muito significativa serão descritos de seguida, por cada troço e ao longo das unidades de paisagem identificadas.

Troço 1

Unidade I - Km 0+000 ao Nó de Palhais (4+750) – Funchalinho/Vila Nova/Charneca da Caparica

Quadro 1.1 – Solução 1

| Ponto quilométrico | Altura Máxima | | Barreira visual | Obs. |
|--------------------|---------------|-----------|-----------------|-------------------------------|
| | Escavação | Aterro | | |
| 0+700 | 12 metros | - | - | Fraca visibilidade |
| Nó da Regateira | - | 10 metros | - | Encontro do viaduto e rotunda |
| 2+540 | 11 metros | - | - | Grande visibilidade |

Quadro 1.2 – Solução 2A

| Ponto quilométrico | Altura Máxima | | Barreira visual | Obs. |
|--------------------|---------------|----------|-----------------|-------------------------------|
| | Escavação | Aterro | | |
| 0+700 | 9 metros | - | - | Fraca visibilidade |
| 1+150 | 9 metros | - | - | Boca de túnel |
| 1+500 | 8 metros | - | - | Média visibilidade |
| Nó da Regateira | - | 9 metros | - | Encontro do viaduto e rotunda |

Quadro 1.3 – Solução 3

| Ponto quilométrico | Altura Máxima | | Barreira visual | Obs. |
|--------------------|---------------|----------|-----------------|--------------------|
| | Escavação | Aterro | | |
| Viaduto do Lazarim | - | 9 metros | Em 300 metros | Média visibilidade |
| 1+380 | 11 metros | - | - | Média visibilidade |

Neste Troço e nesta unidade, o impacte mais relevante para a paisagem identifica-se com a construção de viadutos e rotundas associados a Nós do traçado (Nó do Lazarim e Nó da Regateira), originando aterros de proporções consideráveis, nalguns casos com grande visibilidade a partir das edificações, estradas ruas e caminhos locais.

O Viaduto do Lazarim, implantado com dois extensos encontros em aterro, numa baixa agrícola, constitui também um impacte negativo muito significativo para a paisagem no corredor em estudo, tendo em conta também a média capacidade de absorção visual que esta unidade de paisagem possui.

As obras de arte previstas para o traçado poderão também vir a criar impactes negativos, se o seu dimensionamento e integração local não se revelar harmonioso, nomeadamente os viadutos previstos (do Lazarim e da Regateira) e as passagens superiores. O túnel do Funchalinho ao Km 0+850 da Solução 2 A, constitui um elemento construtivo que poderá valorizar o percurso dos utentes da nova via, se forem previstos adequados enquadramentos de ambas as embocaduras, especialmente porque se prevêem nesses pontos muros de suporte de altura significativa (8 a 10 metros).



Figura 1.1 – Árvores na Quinta da Estrelinha

Figura 1.2 – Área de implantação do Nó da Regateira (Solução 2A)

A afectação de elementos de grande valor paisagístico no corredor em estudo será outro aspecto negativo decorrente da construção e exploração desta nova estrada. É o caso de algumas árvores de grande porte, algumas exóticas, na área da Quinta da Estrelinha ao Km 0+800. O pequeno parque urbano parcialmente afectado pelo traçado ao Km 2+750 é outro aspecto negativo a registar, sobre uma infra-estrutura de valorização paisagística do território já existente.

Troço 2

Unidade II - Nó de Palhais (4+750) ao Km 7+000 – Quinta da Queimada

Quadro 1.4 – Solução 1

| Ponto quilométrico | Altura Máxima | | Barreira visual | Obs. |
|--------------------|---------------|----------|-----------------|--------------------|
| | Escavação | Aterro | | |
| 5+130 | 10 metros | - | - | Média visibilidade |
| 5+370 | - | 8 metros | - | Fraca visibilidade |
| 6+000 | - | 9 metros | Em 550 metros | Média visibilidade |

Quadro 1.5 – Solução 2B

| Ponto quilométrico | Altura Máxima | | Barreira visual | Obs. |
|-----------------------|---------------|----------|--------------------|-----------------------|
| | Escavação | Aterro | | |
| 0+070 | 10 metros | - | - | Fraca visibilidade |
| 0+850 | - | 8 metros | - | Fraca visibilidade |
| 1+300 | 10 metros | - | - | Grande visibilidade |
| 7+500 | 8 metros | - | - | Viaduto dos Valadares |

Nesta unidade, um dos aspectos mais salientes é o facto do traçado da Solução 2B possuir uma escavação de grande acessibilidade visual (Km 1+300).

O extenso aterro que se desenvolve a partir do Km 5+650 (em cerca de 550 metros) constitui um impacte negativo sobre a paisagem, no Troço 2 do traçado (Solução 1), por induzir um efeito de barreira visual. Uma vez que esta unidade de paisagem possui uma elevada capacidade de absorção visual, o impacte a originar não será muito significativo.

Na zona da Quinta da Queimada, a partir do Km 7+000, está em funcionamento um aterro para pneus e um estaleiro associado a um areeiro. Por volta do Km 7+500 o traçado passa próximo do Aterro Sanitário do Seixal (**deposição de resíduos sólidos urbanos – segundo informação da Câmara Municipal do Seixal**) já selado.

No entanto e face à proximidade do traçado proposto (Solução 1) para com o Aterro Sanitário, procurou-se adoptar já nesta fase de Estudo, a passagem em viaduto através do Viaduto de Valadares – entre o Km 7+320 e o Km 7+570, minimizando assim a possível afectação da infra-estrutura, contribuindo significativamente para a redução do impacte negativo, significativo, uma vez que com a adopção do Viaduto, existe a possibilidade de integrar paisagisticamente o mesmo com a estrutura do Aterro Sanitário.

Na área do Nó da Queimada, a construção desta nova estrada irá contribuir para valorizar a paisagem, devido à presença de diversas áreas sem uso e aparentemente expectantes. Desta forma o impacte será positivo e significativo.



Figura 1.3 – Local para escavação de grande acessibilidade visual (km 1+300 da Solução 2B)



Figura 1.4 – Áreas expectantes no final do traçado

Unidade III - Km 7+000 ao 9+700 – Aterros e Areeiros

Atendendo às características da paisagem nesta unidade e ao desenho do traçado previsto para o IC 32, não se identificam impactes negativos.

Por outro lado, pode afirmar-se que a construção desta nova estrada poderá contribuir para valorizar a paisagem nesta zona, marcada pela presença de aterros e escavações, que contribuem para a baixa qualidade visual da paisagem. Desta forma o impacte poderá ser positivo e significativo.

Unidade IV - Km 9+700 ao 11+000 – Belverde/Quinta do Conde da Cunha

Nesta unidade também não se registam impactes negativos sobre a paisagem.

Unidade V - Km 11+000 ao 13+300 – Vale de Amoreiras e Pinhal das Freiras

Quadro 1.6 – Solução 1

| Ponto quilométrico | Altura Máxima | | Barreira visual | Obs. |
|--------------------|---------------|----------|-----------------|--------------------|
| | Escavação | Aterro | | |
| 12+600 | 8 metros | - | - | Fraca visibilidade |
| 13+350 | - | 8 metros | - | Fraca visibilidade |

Quadro 1.7 – Solução 2C

| Ponto quilométrico | Altura Máxima | | Barreira visual | Obs. |
|--------------------|---------------|--------|-----------------|--------------------|
| | Escavação | Aterro | | |
| 1+220 | 9 metros | - | - | Fraca visibilidade |
| 2+550 a 3+330 | 8 metros | - | - | Média visibilidade |

Os pontos identificados nesta unidade para escavações e aterros, no âmbito deste traçado, com 8 a 9 metros de altura máxima, são em geral de fraca acessibilidade visual, pelo que representam um impacte negativo pouco significativo para a paisagem.

As obras de arte previstas para o traçado nesta unidade poderão vir a criar impactes negativos, se o seu dimensionamento e integração local não se revelar harmonioso, nomeadamente os viadutos previstos (de Belverde, das Freiras e das Laranjeiras) e as passagens superiores. O desenvolvimento do Nó das Laranjeiras terá sempre uma magnitude de impacte negativo mais significativa para a paisagem, por se implantar em zona agrícola, com menor capacidade de absorção visual, e por ter uma elevada acessibilidade visual, essencialmente a partir da EN 378.

Troço 3

Unidade VI - Km 13+300 ao 16+700 – Quinta das Laranjeiras e Foros da Catrapona

Esta unidade de paisagem é delimitada já no Troço 3 do traçado do IC32, identificando-se as seguintes situações de maior interferência negativa com a paisagem:

Quadro 1.8 – Solução 1

| Ponto quilométrico | Altura Máxima | | Barreira visual | Obs. |
|--------------------|---------------|--------|-----------------|---------------------|
| | Escavação | Aterro | | |
| 14+550 | 10 metros | - | - | Grande visibilidade |
| 15+720 | 9 metros | - | - | Grande visibilidade |

Quadro 1.9 – Solução 1A

| Ponto quilométrico | Altura Máxima | | Barreira visual | Obs. |
|--------------------|---------------|--------|-----------------|---------------------|
| | Escavação | Aterro | | |
| 0+300 | 8 metros | - | - | Grande visibilidade |
| 0+900 | 8 metros | - | - | Fraca visibilidade |

Quadro 1.10 – Solução 2D

| Ponto quilométrico | Altura Máxima | | Barreira visual | Obs. |
|--------------------|---------------|--------|-----------------|---------------------|
| | Escavação | Aterro | | |
| 0+000 a 0+300 | 10 metros | - | - | Grande visibilidade |
| 1+500 | 8 metros | - | - | Fraca visibilidade |

O último Troço em estudo, relativamente ao descritor paisagem, tem alguns aspectos importantes que importa avaliar. O elemento comum às soluções em estudo é a frequência da ocorrência de escavações. Na zona da Quinta das

Laranjeiras e Foros da Catrapona o traçado corre praticamente só em escavação, o que vai implicar nalguns pontos um desnível do terreno actual para a nova via da ordem dos 9 ou 10 metros. Dado que existe uma ocupação urbana predominante, a nova estrada e respectivos taludes terão por isso grande visibilidade pelo que o impacte negativo será muito significativo para os residentes. No entanto, atendendo à elevada capacidade de absorção visual nesta unidade, o impacte negativo para a paisagem será pouco significativo.

Unidade VII - Km 16+700 ao 18+500 – Áreas Expectantes e Pinhal

A elevada capacidade de absorção visual, nomeadamente para um eixo rodoviário, nesta unidade de paisagem, vai permitir que a integração paisagística a ele associada possa contribuir para valorizar a paisagem nesta unidade, induzindo por isso impactes positivos com a construção desta nova via.

Como alterações mais significativas na paisagem, há apenas a destacar as escavações com altura máxima de 16 e 13 metros, nos encontros da PI 5 da Solução 1A. Uma vez que a acessibilidade visual será reduzida e atendendo à capacidade de absorção visual nesta unidade de paisagem, o impacte negativo será pouco significativo. Para os utentes da nova via, o pequeno túnel previsto para transpor os eixos da A2 e da linha ferroviária ao Km 3+300 da Solução 1 A, constitui um elemento que poderá valorizar o percurso dos utentes da nova via, se forem previstos adequados enquadramentos em ambas as embocaduras.

Unidade VIII - Km 18+500 ao 19+600 - Nós de Coina

As obras de arte previstas para o traçado nesta unidade poderão vir a criar impactes negativos sobre a paisagem, se o seu dimensionamento e integração local não se revelar harmonioso, nomeadamente o Viaduto de Coina e a ponte sobre o Rio Coina, devido à sua grande extensão e implantação em área de alguma sensibilidade visual.

A movimentação de terras associada à construção dos ramos dos nós e respectivos restabelecimentos obrigará à construção de planos de escavação e de aterro que constituirão novas intrusões na paisagem local. A dificuldade de absorção visual deste tipo de estruturas numa unidade de paisagem com as características descritas, implica que se identifiquem impactes negativos significativos com a construção dos dois nós de ligação previstos.

Unidade IX - Km 19+600 até final – Pinhal da Machada e Áreas Agrícolas

Nesta unidade as grandes escavações são o aspecto negativo mais evidente, nas duas soluções de traçado em estudo.

Quadro 1.11 – Solução 1

| Ponto quilométrico | Altura Máxima | | Barreira visual | Obs. |
|--------------------|---------------|--------|-----------------|--|
| | Escavação | Aterro | | |
| 20+830 a 21+500 | 15 metros | - | - | 670 metros de escavação com média visibilidade |

Quadro 1.12 – Solução 1A

| Ponto quilométrico | Altura Máxima | | Barreira visual | Obs. |
|--------------------|---------------|----------|-----------------|---------------------|
| | Escavação | Aterro | | |
| 5+050 | - | 9 metros | - | Grande visibilidade |
| 5+850 | 12 metros | - | - | Média visibilidade |

Na parte final do traçado estão previstas escavações com altura máxima até 15 metros (na Solução 1, e de 12 metros, na Solução 1A), numa extensão aproximada de 700 metros, o que constituirá um impacto negativo para a paisagem. Em face da média a elevada capacidade de absorção visual nesta unidade de paisagem, o impacto negativo será significativo.

O aterro previsto ao Km 5+050 da Solução 1A, em terreno agrícola, por possuir grande acessibilidade visual, constituirá um impacto negativo muito significativo nesta unidade de paisagem.



Figura 1.5 – Eixo actual a escavar para construção do IC32, na Quinta das Laranjeiras

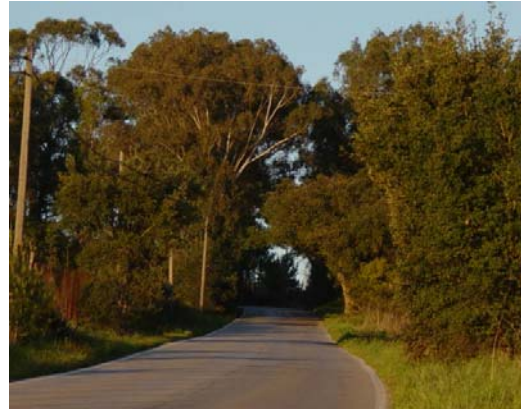


Figura 1.6 – Área de localização das maiores escavações do traçado (15 metros, km20+850)

Impactes Ambientais associados à Fase de Construção

A colocação de estaleiros e materiais da obra ao longo do traçado e o desenvolvimento de poeiras e lamas que se espalham nas proximidades da faixa de obra, contribuem para a degradação visual da paisagem, e provocam por isso impactes negativos significativos, apesar de temporários. Este facto será mais evidente e por isso significativo, quando sabemos que o corredor onde decorrerá a obra passa com frequência em áreas urbanizadas, com habitações, estradas e caminhos, o que manterá em contacto com a fase construtiva todos os residentes e os utentes habituais dessas vias, que permanecem e circulam hoje na faixa de território a intervencionar.

Impactes Ambientais associados à Fase de Exploração

A forte humanização da paisagem nesta região, conduziu a uma qualidade visual média a baixa, relacionada também com a génese ilegal de inúmeras operações de loteamento. Este facto, determina por isso uma média a elevada capacidade de absorção visual da paisagem a novas intrusões. Quer dizer que a magnitude das interferências sobre a paisagem não serão em geral muito significativas, o que poderá indicar que este território reúne boas condições para acolher um novo eixo rodoviário, sem que provoque muito graves consequências sobre a paisagem.

Os impactes na paisagem que serão visíveis após a conclusão da obra, relacionam-se com a criação dos planos de talude, quer em escavação quer em aterro, junto às

actuais estradas, linhas férreas e aglomerados urbanos. Modificarão nalguns locais as formas naturais do terreno, com a criação de um eixo contínuo que galga e se sobrepõe na estrutura da paisagem, e por isso constituem impactes negativos significativos.

As obras de arte a construir no âmbito dos Nós do traçado, na transposição de vales (Viaduto das Freiras, das Laranjeiras e de Coina), na travessia do rio Coina e no desnivelamento e restabelecimento das vias com que o traçado se cruza, poderão vir a integrar-se harmoniosamente na paisagem, dependendo de cada local, da colocação dos encontros, da extensão e altura máxima. Por isso o impacte poderá ser mais ou menos negativo para a paisagem.

Um impacte positivo que a nova estrada poderá trazer para a paisagem nesta região será a valorização de inúmeras áreas que actualmente não possuem uso, encontrando-se em situação expectante. A construção do IC 32 e a consequente integração paisagística, poderão contribuir para melhor a qualidade visual dessas áreas. Desta forma, poderá identificar-se um impacte positivo significativo.

Um outro impacte positivo, particularmente para os utentes da futura via, será o usufruto da paisagem distante, nomeadamente a serra da Arrábida. Particularmente o percurso no Troço 3, no sentido norte/sul, poderá beneficiar de forma significativa da observação do cenário da paisagem desta bonita serra portuguesa, uma vez que se torna visível em diversos locais.

No que concerne às **Medidas de Minimização** e face aos impactes referidos, reforça-se as medidas já anteriormente indicadas no EIA, nomeadamente as seguintes:

- A concepção e construção de viadutos, pontes e outras obras de arte deverá ser desenvolvida de modo a que a sua integração na paisagem se faça de forma harmoniosa e esteticamente equilibrada. Estes aspectos dependem também da extensão e altura máxima das mesmas, das características do local e da geometria do traçado. O Viaduto e a ponte sobre o rio Coina (Solução 1) constituem neste traçado as obras de maior envergadura e por exigirão uma maior e mais cuidada avaliação de todos os factores em presença, em particular o que se refere à harmoniosa integração da obra de arte na paisagem local.
- Compatibilizar o traçado do IC32 com a existência do pequeno parque urbano ao Km 2+750 da Solução 1, eventualmente com a afectação de algumas áreas sobrantes ou do tratamento de taludes a integrar na referida

área de recreio e lazer para a população, sem esquecer a actual rede de acessibilidades pedonais ao parque.

- Na proximidade à estrutura do Aterro Sanitário do Seixal (já selado) ao km 7+500 da Solução 1 e 2+500 da Solução 2B, deverá ser reavaliada a travessia em Fase de Projecto de Execução, de modo a garantir que os pilares do viaduto, não interfiram directamente com a área do Aterro e consequentemente com os resíduos sólidos urbanos depositados.
- Na fase de construção, toda a vegetação arbustiva e arbórea existente nas áreas não atingidas por movimentos de terras deverá ser convenientemente protegida.
- Deverão ser restringidas as operações de desmatação às áreas estritamente necessárias para a construção deste eixo rodoviário da península de Setúbal e respectivos Nós, Rotundas e Restabelecimentos, evitando o abate de espécies não afectadas directamente.
- O perfil em forma de "Pescoço de Cavalo", incluindo o boleamento das cristas dos taludes, constituem uma opção que se enquadra nas formas naturais do terreno e por isso deverá ser implementada, tendo em conta a natureza geológica do corredor.
- Reposição da vegetação autóctone pelo revestimento vegetal de todas as áreas afectadas, por plantação ou sementeira, logo que possível, sem prejuízo de introdução de outras espécies tradicionais e de elevado valor ecológico e paisagístico. Nos locais de abate inevitável de espécies arbóreas, prever a reposição de espécies equivalentes, onde tal seja possível e na maior dimensão tecnicamente viável, de forma a minimizar a perda do efeito dos volumes e texturas de arvoredo existentes no presente.
- Nas linhas de água e de drenagem natural deverá garantir-se a preservação de alguma vegetação ripícola presente, evitando-se a movimentação de terras, circulação de máquinas e viaturas, depósitos de materiais ou entulhos e instalação de estaleiros nas zonas adjacentes.
- Utilização de tapumes e vedações de forma a reduzir o impacto visual dos estaleiros e áreas de depósito de materiais, nos locais com elevada acessibilidade visual.
- Em particular no caso da solução que integra um túnel (2 A) proceder a uma cuidada integração paisagística e enquadramento das embocaduras, de modo a valorizar a envolvente do traçado e tornar mais agradável o

percurso aos utentes da futura via. As grandes superfícies de muros de suporte a prever nalguns pontos do traçado deverão também poder acolher elementos de valorização estética, adequados a cada local e em função das características do traçado e das soluções construtivas a prever.

- Assegurar a remoção a vazadouro de todos os entulhos de obra, impedindo a sua acumulação ou depósito em áreas marginais.

Paralelamente às medidas de minimização referidas, dever-se-à ainda, dar cumprimento ao proposto e recomendado no ponto 1.1 (Paisagem) do presente Aditamento, com particular incidência, aquando da elaboração do Projecto de Execução.

2. AMBIENTE SONORO

2.1. Esboço Corográfico com identificação dos pontos de medição, que permita uma visão global da sua representatividade face à totalidade do traçado e alternativas propostas.

Com o objectivo de adequadamente responder a esta questão elaborámos a Peça Desenhada N.º IC32-EP-EIA-21-01 a 21-03, apresentada no Volume II – Peças Desenhadas do presente Aditamento, com a identificação dos locais de medição de ruído à escala 1/25.000, de acordo com as Peças Desenhadas N.º IC32-EP-EIA-09-01 a 09-13 à escala 1/5.000, anteriormente entregues.

2.2. Previsões de níveis sonoros para a totalidade dos receptores caracterizados na situação de referência (P1 a P81), para o período diurno e nocturno, para os anos 2008, 2018 e 2028.

De acordo com o solicitado e complementarmente à avaliação de impactes presente no EIA, são apresentados seguidamente os quadros relativos às previsões nos receptores utilizados na caracterização da situação de referência (P1 a P81). Note-se que os valores são acumulados, tendo sido adicionados (logaritmicamente) aos valores medidos no terreno. Os níveis apresentados referem-se aos anos 2008,2018 e 2028, para ambos os períodos.

Quadro 2.1 – Previsões de Níveis Sonoros (Ano 2008)

| Ponto | Solução | Km | LAeq Período Diurno | LAeq Período Nocturno |
|-------|---------|-------|------------------------|--------------------------|
| 1 | 1 | 0+150 | 65,4 | 61,7 |
| 2 | 3 | 0+500 | 65,4 | 61,6 |
| 3 | 3 | 0+800 | 68,2 | 64,5 |
| 4 | 3 | 1+350 | 60,8 | 56,5 |
| 5 | 3 | 1+200 | 61,7 | 57,9 |
| 6 | 3 | 1+450 | 63,9 | 60,0 |
| 7 | 3 | 2+700 | 64,2 | 60,1 |
| 8 | 2A | 1+650 | 63,8 | 59,9 |
| 9 | 2A | 1+725 | 63,0 | 59,3 |
| 10 | 2A | 0+600 | 67,7 | 63,9 |
| 11 | 2A | 0+800 | 66,1 | 62,4 |
| 12 | 1 | 0+800 | 67,7 | 63,0 |
| 13 | 1 | 1+400 | 58,4 | 54,7 |
| 14 | 3 | 1+525 | 66,6 | 63,1 |
| 15 | 3 | 2+800 | 61,2 | 57,0 |
| 16 | 1 | 2+900 | 60,3 | 55,8 |
| 17 | 1 | 2+700 | 59,1 | 55,2 |
| 18 | 1 | 2+450 | 67,4 | 63,7 |
| 19 | 1 | 2+250 | 63,7 | 60,0 |
| 20 | 1 | 3+050 | 65,1 | 60,9 |
| 21 | 1 | 3+575 | 64,3 | 60,5 |
| 22 | 1 | 3+875 | 67,4 | 63,6 |
| 23 | 1 | 3+915 | 66,2 | 62,5 |
| 24 | 1 | 4+420 | 63,9 | 60,2 |
| 25 | 1 | 4+825 | 67,8 | 64,5 |
| 26 | 1 | 5+150 | 64,7 | 61,0 |
| 27 | 2B | 0+525 | 68,2 | 64,5 |

Quadro 2.2 – Previsões de Níveis Sonoros (Ano 2008) (continuação)

| Ponto | Solução | Km | LAeq Período Diurno | LAeq Período Nocturno |
|-------|---------|--------|------------------------|--------------------------|
| 28 | 1 | 5+900 | 68,7 | 65,1 |
| 29 | 1 | 6+300 | 63,0 | 59,2 |
| 30 | 2B | 1+320 | 66,1 | 62,3 |
| 31 | 2B | 0+980 | 64,2 | 60,5 |
| 32 | 2B | 1+490 | 62,0 | 58,3 |
| 33 | 1 | 6+600 | 66,7 | 63,0 |
| 34 | 1 | 7+150 | 63,1 | 59,2 |
| 35 | 1 | 7+800 | 66,0 | 62,2 |
| 36 | 1 | 8+850 | 62,9 | 59,1 |
| 37 | 1 | 9+265 | 63,2 | 59,3 |
| 38 | 1 | 10+000 | 58,6 | 54,9 |
| 39 | 1 | 10+000 | 69,1 | 65,4 |
| 40 | 1 | 10+550 | 60,6 | 56,9 |
| 41 | 1 | 11+500 | 57,5 | 53,8 |
| 42 | 2C | 11+515 | 63,4 | 59,8 |
| 43 | 2C | 1+850 | 63,5 | 59,6 |
| 44 | 2C | 2+040 | 61,2 | 56,5 |
| 45 | 1 | 13+400 | 67,6 | 63,9 |
| 46 | 2C | 2+650 | 65,8 | 62,1 |
| 47 | 1 | 13+400 | 66,6 | 62,9 |
| 48 | 1 | 13+650 | 67,5 | 63,8 |
| 49 | 1 | 13+800 | 66,9 | 63,2 |
| 50 | 1 | 13+950 | 66,5 | 62,8 |
| 51 | 1 | 14+250 | 66,5 | 62,8 |
| 52 | 1 | 14+225 | 65,1 | 61,4 |
| 53 | 1 | 14+350 | 69,1 | 65,4 |
| 54 | 1 | 14+450 | 67,6 | 63,9 |

Quadro 2.3 – Previsões de Níveis Sonoros (Ano 2008) (continuação)

| Ponto | Solução | Km | LAeq Período Diurno | LAeq Período Nocturno |
|-------|---------|--------|------------------------|--------------------------|
| 55 | 1 | 14+750 | 67,7 | 64,0 |
| 56 | 1 | 15+250 | 67,5 | 63,8 |
| 57 | 1 | 15+450 | 65,7 | 62,0 |
| 58 | 1 | 15+500 | 68,5 | 64,8 |
| 59 | 1 | 15+650 | 65,8 | 62,0 |
| 60 | 1 | 15+950 | 64,5 | 60,8 |
| 61 | 1 | 16+400 | 68,0 | 64,3 |
| 62 | 1 | 16+000 | 63,5 | 59,8 |
| 63 | 1 | 16+250 | 68,3 | 64,6 |
| 64 | 1 | 16+500 | 66,1 | 62,4 |
| 65 | 1 | 17+500 | 61,2 | 56,9 |
| 66 | 1 | 18+450 | 68,2 | 62,8 |
| 67 | 1 | 18+800 | 69,1 | 65,0 |
| 68 | 1 | 19+250 | 66,5 | 62,5 |
| 69 | 1 | 19+200 | 66,1 | 62,2 |
| 70 | 1A | 4+050 | 61,9 | 58,2 |
| 71 | 1A | 3+950 | 65,6 | 61,8 |
| 72 | 1A | 4+730 | 68,1 | 64,3 |
| 73 | 1A | 4+560 | 67,1 | 63,3 |
| 74 | 1A | 5+060 | 65,3 | 61,5 |
| 75 | 1 | 21+975 | 64,5 | 60,8 |
| 76 | 1 | 21+550 | 66,0 | 61,3 |
| 77 | 1 | 21+950 | 66,2 | 62,5 |
| 78 | 1 | 22+400 | 61,2 | 57,2 |
| 79 | 1 | 22+350 | 63,7 | 59,9 |
| 80 | 1 | 22+600 | 67,6 | 63,7 |
| 81 | 1 | 22+750 | 68,9 | 64,9 |

Quadro 2.4 – Previsões de Níveis Sonoros (Ano 2018)

| Ponto | Solução | Km | LAeq Período Diurno | LAeq Período Nocturno |
|-------|---------|-------|------------------------|--------------------------|
| 1 | 1 | 0+150 | 67,0 | 63,3 |
| 2 | 3 | 0+500 | 67,7 | 64,1 |
| 3 | 3 | 0+800 | 70,6 | 67,0 |
| 4 | 3 | 1+350 | 62,3 | 58,2 |
| 5 | 3 | 1+200 | 64,0 | 60,3 |
| 6 | 3 | 1+450 | 65,2 | 61,5 |
| 7 | 3 | 2+700 | 65,4 | 61,5 |
| 8 | 2A | 1+650 | 64,8 | 61,1 |
| 9 | 2A | 1+725 | 64,1 | 60,5 |
| 10 | 2A | 0+600 | 68,9 | 65,2 |
| 11 | 2A | 0+800 | 67,2 | 63,6 |
| 12 | 1 | 0+800 | 68,8 | 64,5 |
| 13 | 1 | 1+400 | 60,1 | 56,5 |
| 14 | 3 | 1+525 | 67,7 | 64,2 |
| 15 | 3 | 2+800 | 62,3 | 58,4 |
| 16 | 1 | 2+900 | 61,1 | 56,9 |
| 17 | 1 | 2+700 | 60,5 | 56,8 |
| 18 | 1 | 2+450 | 69,0 | 65,4 |
| 19 | 1 | 2+250 | 65,4 | 61,8 |
| 20 | 1 | 3+050 | 66,5 | 62,6 |
| 21 | 1 | 3+575 | 66,0 | 62,3 |
| 22 | 1 | 3+875 | 68,9 | 65,1 |
| 23 | 1 | 3+915 | 67,8 | 64,2 |
| 24 | 1 | 4+420 | 65,4 | 61,8 |
| 25 | 1 | 4+825 | 68,5 | 65,2 |
| 26 | 1 | 5+150 | 66,4 | 62,8 |
| 27 | 2B | 0+525 | 69,9 | 66,3 |

Quadro 2.5 – Previsões de Níveis Sonoros (Ano 2018) (continuação)

| Ponto | Solução | Km | LAeq Período Diurno | LAeq Período Nocturno |
|-------|---------|--------|------------------------|--------------------------|
| 28 | 1 | 5+900 | 69,9 | 66,4 |
| 29 | 1 | 6+300 | 64,7 | 61,0 |
| 30 | 2B | 1+320 | 67,5 | 63,8 |
| 31 | 2B | 0+980 | 65,9 | 62,3 |
| 32 | 2B | 1+490 | 63,7 | 60,1 |
| 33 | 1 | 6+600 | 68,4 | 64,7 |
| 34 | 1 | 7+150 | 64,7 | 61,0 |
| 35 | 1 | 7+800 | 67,6 | 64,0 |
| 36 | 1 | 8+850 | 64,5 | 60,8 |
| 37 | 1 | 9+265 | 64,8 | 61,0 |
| 38 | 1 | 10+000 | 60,2 | 56,6 |
| 39 | 1 | 10+000 | 70,4 | 66,8 |
| 40 | 1 | 10+550 | 62,2 | 58,6 |
| 41 | 1 | 11+500 | 59,3 | 55,7 |
| 42 | 2C | 11+515 | 64,6 | 61,0 |
| 43 | 2C | 1+850 | 65,0 | 61,2 |
| 44 | 2C | 2+040 | 61,9 | 57,4 |
| 45 | 1 | 13+400 | 69,0 | 65,4 |
| 46 | 2C | 2+650 | 67,5 | 63,9 |
| 47 | 1 | 13+400 | 68,1 | 64,4 |
| 48 | 1 | 13+650 | 69,1 | 65,5 |
| 49 | 1 | 13+800 | 68,5 | 64,9 |
| 50 | 1 | 13+950 | 68,0 | 64,4 |
| 51 | 1 | 14+250 | 68,2 | 64,6 |
| 52 | 1 | 14+225 | 66,8 | 63,2 |
| 53 | 1 | 14+350 | 70,7 | 67,1 |
| 54 | 1 | 14+450 | 69,3 | 65,7 |

Quadro 2.6 – Previsões de Níveis Sonoros (Ano 2018) (continuação)

| Ponto | Solução | Km | LAeq Período Diurno | LAeq Período Nocturno |
|-------|---------|--------|------------------------|--------------------------|
| 55 | 1 | 14+750 | 69,4 | 65,8 |
| 56 | 1 | 15+250 | 69,2 | 65,6 |
| 57 | 1 | 15+450 | 67,4 | 63,8 |
| 58 | 1 | 15+500 | 70,2 | 66,6 |
| 59 | 1 | 15+650 | 67,4 | 63,7 |
| 60 | 1 | 15+950 | 66,2 | 62,6 |
| 61 | 1 | 16+400 | 69,7 | 66,1 |
| 62 | 1 | 16+000 | 65,1 | 61,5 |
| 63 | 1 | 16+250 | 70,0 | 66,4 |
| 64 | 1 | 16+500 | 67,7 | 64,1 |
| 65 | 1 | 17+500 | 62,1 | 57,9 |
| 66 | 1 | 18+450 | 68,9 | 63,8 |
| 67 | 1 | 18+800 | 69,7 | 65,7 |
| 68 | 1 | 19+250 | 67,4 | 63,5 |
| 69 | 1 | 19+200 | 67,0 | 63,1 |
| 70 | 1A | 4+050 | 63,2 | 59,6 |
| 71 | 1A | 3+950 | 66,8 | 63,1 |
| 72 | 1A | 4+730 | 69,5 | 65,9 |
| 73 | 1A | 4+560 | 68,5 | 64,9 |
| 74 | 1A | 5+060 | 66,5 | 62,9 |
| 75 | 1 | 21+975 | 66,0 | 62,4 |
| 76 | 1 | 21+550 | 66,8 | 62,3 |
| 77 | 1 | 21+950 | 67,7 | 64,0 |
| 78 | 1 | 22+400 | 62,1 | 58,3 |
| 79 | 1 | 22+350 | 65,1 | 61,5 |
| 80 | 1 | 22+600 | 69,0 | 65,3 |
| 81 | 1 | 22+750 | 70,2 | 66,3 |

Quadro 2.7 – Previsões de Níveis Sonoros (Ano 2028)

| Ponto | Solução | Km | LAeq Período Diurno | LAeq Período Nocturno |
|-------|---------|-------|------------------------|--------------------------|
| 1 | 1 | 0+150 | 68,1 | 64,5 |
| 2 | 3 | 0+500 | 68,9 | 65,3 |
| 3 | 3 | 0+800 | 71,9 | 68,3 |
| 4 | 3 | 1+350 | 63,1 | 59,2 |
| 5 | 3 | 1+200 | 65,2 | 61,6 |
| 6 | 3 | 1+450 | 66,3 | 62,7 |
| 7 | 3 | 2+700 | 66,5 | 62,6 |
| 8 | 2A | 1+650 | 65,8 | 62,1 |
| 9 | 2A | 1+725 | 65,2 | 61,6 |
| 10 | 2A | 0+600 | 69,9 | 66,3 |
| 11 | 2A | 0+800 | 68,3 | 64,7 |
| 12 | 1 | 0+800 | 69,7 | 65,5 |
| 13 | 1 | 1+400 | 61,3 | 57,7 |
| 14 | 3 | 1+525 | 68,6 | 65,1 |
| 15 | 3 | 2+800 | 63,3 | 59,5 |
| 16 | 1 | 2+900 | 61,9 | 57,8 |
| 17 | 1 | 2+700 | 61,6 | 57,9 |
| 18 | 1 | 2+450 | 70,2 | 66,6 |
| 19 | 1 | 2+250 | 66,6 | 63,0 |
| 20 | 1 | 3+050 | 67,7 | 63,8 |
| 21 | 1 | 3+575 | 67,1 | 63,5 |
| 22 | 1 | 3+875 | 69,6 | 65,9 |
| 23 | 1 | 3+915 | 68,6 | 65,0 |
| 24 | 1 | 4+420 | 66,2 | 62,6 |
| 25 | 1 | 4+825 | 69,0 | 65,7 |
| 26 | 1 | 5+150 | 67,4 | 63,8 |
| 27 | 2B | 0+525 | 70,7 | 67,1 |

Quadro 2.8 – Previsões de Níveis Sonoros (Ano 2028) (continuação)

| Ponto | Solução | Km | LAeq Período Diurno | LAeq Período Nocturno |
|-------|---------|--------|------------------------|--------------------------|
| 28 | 1 | 5+900 | 70,7 | 67,2 |
| 29 | 1 | 6+300 | 65,6 | 62,0 |
| 30 | 2B | 1+320 | 68,1 | 64,5 |
| 31 | 2B | 0+980 | 66,8 | 63,2 |
| 32 | 2B | 1+490 | 64,5 | 60,9 |
| 33 | 1 | 6+600 | 69,3 | 65,6 |
| 34 | 1 | 7+150 | 65,6 | 61,9 |
| 35 | 1 | 7+800 | 68,5 | 64,9 |
| 36 | 1 | 8+850 | 65,4 | 61,7 |
| 37 | 1 | 9+265 | 65,6 | 61,9 |
| 38 | 1 | 10+000 | 61,0 | 57,4 |
| 39 | 1 | 10+000 | 71,2 | 67,5 |
| 40 | 1 | 10+550 | 63,0 | 59,4 |
| 41 | 1 | 11+500 | 59,9 | 56,3 |
| 42 | 2C | 11+515 | 65,0 | 61,4 |
| 43 | 2C | 1+850 | 65,6 | 61,9 |
| 44 | 2C | 2+040 | 62,2 | 57,8 |
| 45 | 1 | 13+400 | 69,7 | 66,1 |
| 46 | 2C | 2+650 | 68,2 | 64,6 |
| 47 | 1 | 13+400 | 68,8 | 65,1 |
| 48 | 1 | 13+650 | 69,7 | 66,1 |
| 49 | 1 | 13+800 | 69,1 | 65,5 |
| 50 | 1 | 13+950 | 68,7 | 65,1 |
| 51 | 1 | 14+250 | 68,8 | 63,9 |
| 52 | 1 | 14+225 | 67,5 | 63,9 |
| 53 | 1 | 14+350 | 71,4 | 67,8 |
| 54 | 1 | 14+450 | 70,0 | 66,3 |

Quadro 2.9 – Previsões de Níveis Sonoros (Ano 2028) (continuação)

| Ponto | Solução | Km | LAeq Período Diurno | LAeq Período Nocturno |
|-------|---------|--------|------------------------|--------------------------|
| 55 | 1 | 14+750 | 70,1 | 66,5 |
| 56 | 1 | 15+250 | 69,9 | 66,3 |
| 57 | 1 | 15+450 | 68,1 | 64,5 |
| 58 | 1 | 15+500 | 70,8 | 67,2 |
| 59 | 1 | 15+650 | 68,0 | 64,4 |
| 60 | 1 | 15+950 | 66,9 | 63,3 |
| 61 | 1 | 16+400 | 70,4 | 66,8 |
| 62 | 1 | 16+000 | 65,8 | 62,2 |
| 63 | 1 | 16+250 | 70,6 | 67,0 |
| 64 | 1 | 16+500 | 68,4 | 64,8 |
| 65 | 1 | 17+500 | 62,4 | 58,3 |
| 66 | 1 | 18+450 | 69,1 | 64,1 |
| 67 | 1 | 18+800 | 69,8 | 65,9 |
| 68 | 1 | 19+250 | 67,7 | 63,8 |
| 69 | 1 | 19+200 | 67,2 | 63,4 |
| 70 | 1A | 4+050 | 63,8 | 60,2 |
| 71 | 1A | 3+950 | 67,3 | 63,6 |
| 72 | 1A | 4+730 | 70,0 | 66,4 |
| 73 | 1A | 4+560 | 69,0 | 65,4 |
| 74 | 1A | 5+060 | 67,0 | 63,4 |
| 75 | 1 | 21+975 | 66,6 | 63,0 |
| 76 | 1 | 21+550 | 67,1 | 62,7 |
| 77 | 1 | 21+950 | 68,1 | 64,5 |
| 78 | 1 | 22+400 | 62,5 | 58,6 |
| 79 | 1 | 22+350 | 65,7 | 62,1 |
| 80 | 1 | 22+600 | 69,5 | 65,7 |
| 81 | 1 | 22+750 | 70,6 | 66,8 |

- 2.3. Na ausência da classificação das zonas mistas e sensíveis (nº 2 do Artº 4º do Regime Legal sobre a Poluição Sonora – DI nº 292/2000, de 14 de Novembro), o EIA deverá indicar quais os receptores equiparados a “zonas sensíveis” e “zonas mistas”, tendo em conta o documento “Directrizes para a Elaboração de Planos de Monitorização de Ruído”, datado de Fevereiro de 2003, (disponível em www.iambiente.pt) que traduz, no seu ponto 6, o entendimento do Instituto do Ambiente sobre a conformidade com a legislação, e a ocupação do solo existente/prevista;**
- 2.4. Avaliação de Impactes, indicando os receptores (P1 a P81) onde se prevê a ocorrência de impactes significativos e muito significativos.**

De modo a responder adequadamente às questões solicitadas, optou-se por integrar a respectiva avaliação de impactes face à ocupação do solo existente e prevista.

Deste modo, o IC32 é uma via com tráfego elevado e velocidades elevadas, sendo de esperar portanto que influencie uma larga área em seu redor em termos de poluição sonora. Os resultados das previsões confirmam este facto tendo-se verificado que logo a partir do início de exploração existam inúmeras situações de impactes significativos.

Tal como referido no volume da caracterização da situação de referência, a inexistência de um zonamento oficial para a área afectada e com base nos dados recolhidos no terreno assumiu-se que esta será considerada como mista.

Com base no documento “**Notas para Avaliação de Ruído em AIA e em Licenciamento**” presente no site do Instituto do Ambiente (www.iambiente.pt) e de forma a escalonar os impactes em cada receptor optou-se por considerar a seguinte classificação:

Impacte muito significativo – ocorre sempre que a diferença entre o valor previsto acumulado e o valor medido ($L_{Aeq\ previsto} - L_{Aeq\ medido}$) for superior a 12 dBA e, em simultâneo, o valor previsto acumulado se situe acima dos valores máximos previstos para zonas mistas (65 dBA para período diurno e 55 dBA para o período nocturno).

Impacte significativo – ocorre sempre que a diferença entre o valor previsto acumulado e o valor medido (*LAeq previsto – LAeq medido*) for superior a 12 dBA e, em simultâneo, o valor previsto acumulado se situe abaixo dos valores máximos previstos para zonas mistas (65 dBA para período diurno e 55 dBA para o período nocturno).

Impacte pouco significativo – ocorre sempre que a diferença entre o valor previsto acumulado e o valor medido (*LAeq previsto – LAeq medido*) for inferior 12 dBA .

De forma a caracterizar os impactes desta futura via foi aplicada a classificação acima descrita a todos os receptores caracterizados. Possibilita-se assim uma análise dos impactes para cada receptor, ambos os períodos e para os três anos em análise.

Os quadros seguintes apresentam detalhadamente, a significância dos impactes de acordo com os valores apresentados nos Quadro 2.1 a 2.9.

Legenda

MS – Muito Significativo

S - Significativo

PS – Pouco Significativo

Quadro 2.10 – Análise de Impactes (Ano 2008)

| Ponto | Solução | Km | Impacte Período Diurno | Impacte Período Nocturno |
|-------|---------|-------|------------------------|--------------------------|
| 1 | 1 | 0+150 | MS | MS |
| 2 | 3 | 0+500 | MS | MS |
| 3 | 3 | 0+800 | MS | MS |
| 4 | 3 | 1+350 | PS | PS |
| 5 | 3 | 1+200 | PS | MS |
| 6 | 3 | 1+450 | S | MS |
| 7 | 3 | 2+700 | PS | PS |
| 8 | 2A | 1+650 | PS | MS |
| 9 | 2A | 1+725 | S | MS |
| 10 | 2A | 0+600 | MS | MS |
| 11 | 2A | 0+800 | MS | MS |
| 12 | 1 | 0+800 | PS | PS |
| 13 | 1 | 1+400 | S | S |
| 14 | 3 | 1+525 | PS | PS |
| 15 | 3 | 2+800 | PS | PS |
| 16 | 1 | 2+900 | PS | PS |
| 17 | 1 | 2+700 | PS | PS |
| 18 | 1 | 2+450 | MS | MS |
| 19 | 1 | 2+250 | S | MS |
| 20 | 1 | 3+050 | PS | PS |
| 21 | 1 | 3+575 | S | MS |
| 22 | 1 | 3+875 | PS | PS |
| 23 | 1 | 3+915 | PS | PS |
| 24 | 1 | 4+420 | S | PS |
| 25 | 1 | 4+825 | PS | PS |
| 26 | 1 | 5+150 | S | MS |
| 27 | 2B | 0+525 | MS | MS |

Quadro 2.11 – Análise de Impactes (Ano 2008) (continuação)

| Ponto | Solução | Km | Impacte Período Diurno | Impacte Período Nocturno |
|-------|---------|--------|------------------------|--------------------------|
| 28 | 1 | 5+900 | PS | PS |
| 29 | 1 | 6+300 | S | MS |
| 30 | 2B | 1+320 | PS | PS |
| 31 | 2B | 0+980 | S | MS |
| 32 | 2B | 1+490 | S | MS |
| 33 | 1 | 6+600 | MS | MS |
| 34 | 1 | 7+150 | S | MS |
| 35 | 1 | 7+800 | MS | MS |
| 36 | 1 | 8+850 | PS | MS |
| 37 | 1 | 9+265 | PS | MS |
| 38 | 1 | 10+000 | S | S |
| 39 | 1 | 10+000 | PS | PS |
| 40 | 1 | 10+550 | S | MS |
| 41 | 1 | 11+500 | PS | PS |
| 42 | 2C | 11+515 | PS | PS |
| 43 | 2C | 1+850 | PS | PS |
| 44 | 2C | 2+040 | PS | PS |
| 45 | 1 | 13+400 | MS | MS |
| 46 | 2C | 2+650 | MS | MS |
| 47 | 1 | 13+400 | MS | MS |
| 48 | 1 | 13+650 | MS | MS |
| 49 | 1 | 13+800 | MS | MS |
| 50 | 1 | 13+950 | MS | MS |
| 51 | 1 | 14+250 | MS | MS |
| 52 | 1 | 14+225 | MS | MS |
| 53 | 1 | 14+350 | MS | MS |
| 54 | 1 | 14+450 | MS | MS |

Quadro 2.12 – Análise de Impactes (Ano 2008) (continuação)

| Ponto | Solução | Km | Impacte Período Diurno | Impacte Período Nocturno |
|-------|---------|--------|------------------------|--------------------------|
| 55 | 1 | 14+750 | MS | MS |
| 56 | 1 | 15+250 | MS | MS |
| 57 | 1 | 15+450 | MS | MS |
| 58 | 1 | 15+500 | MS | MS |
| 59 | 1 | 15+650 | PS | MS |
| 60 | 1 | 15+950 | S | MS |
| 61 | 1 | 16+400 | MS | MS |
| 62 | 1 | 16+000 | S | MS |
| 63 | 1 | 16+250 | MS | MS |
| 64 | 1 | 16+500 | MS | MS |
| 65 | 1 | 17+500 | PS | PS |
| 66 | 1 | 18+450 | PS | PS |
| 67 | 1 | 18+800 | PS | PS |
| 68 | 1 | 19+250 | PS | PS |
| 69 | 1 | 19+200 | PS | PS |
| 70 | 1A | 4+050 | PS | PS |
| 71 | 1A | 3+950 | PS | PS |
| 72 | 1A | 4+730 | MS | MS |
| 73 | 1A | 4+560 | MS | MS |
| 74 | 1A | 5+060 | PS | PS |
| 75 | 1 | 21+975 | S | MS |
| 76 | 1 | 21+550 | PS | PS |
| 77 | 1 | 21+950 | MS | MS |
| 78 | 1 | 22+400 | PS | PS |
| 79 | 1 | 22+350 | S | MS |
| 80 | 1 | 22+600 | PS | PS |
| 81 | 1 | 22+750 | PS | PS |

Quadro 2.13 – Análise de Impactes (Ano 2018)

| Ponto | Solução | Km | Impacte Período Diurno | Impacte Período Nocturno |
|-------|---------|-------|------------------------|--------------------------|
| 1 | 1 | 0+150 | MS | MS |
| 2 | 3 | 0+500 | MS | MS |
| 3 | 3 | 0+800 | MS | MS |
| 4 | 3 | 1+350 | PS | PS |
| 5 | 3 | 1+200 | S | MS |
| 6 | 3 | 1+450 | MS | MS |
| 7 | 3 | 2+700 | PS | PS |
| 8 | 2A | 1+650 | PS | MS |
| 9 | 2A | 1+725 | S | MS |
| 10 | 2A | 0+600 | MS | MS |
| 11 | 2A | 0+800 | MS | MS |
| 12 | 1 | 0+800 | PS | PS |
| 13 | 1 | 1+400 | S | MS |
| 14 | 3 | 1+525 | PS | PS |
| 15 | 3 | 2+800 | PS | PS |
| 16 | 1 | 2+900 | PS | PS |
| 17 | 1 | 2+700 | PS | PS |
| 18 | 1 | 2+450 | MS | MS |
| 19 | 1 | 2+250 | MS | MS |
| 20 | 1 | 3+050 | PS | PS |
| 21 | 1 | 3+575 | MS | MS |
| 22 | 1 | 3+875 | PS | PS |
| 23 | 1 | 3+915 | MS | MS |
| 24 | 1 | 4+420 | MS | MS |
| 25 | 1 | 4+825 | PS | PS |
| 26 | 1 | 5+150 | MS | MS |
| 27 | 2B | 0+525 | MS | MS |

Quadro 2.14 – Análise de Impactes (Ano 2018) (continuação)

| Ponto | Solução | Km | Impacte Período Diurno | Impacte Período Nocturno |
|-------|---------|--------|------------------------|--------------------------|
| 28 | 1 | 5+900 | PS | PS |
| 29 | 1 | 6+300 | S | MS |
| 30 | 2B | 1+320 | PS | PS |
| 31 | 2B | 0+980 | MS | MS |
| 32 | 2B | 1+490 | S | MS |
| 33 | 1 | 6+600 | MS | MS |
| 34 | 1 | 7+150 | S | MS |
| 35 | 1 | 7+800 | MS | MS |
| 36 | 1 | 8+850 | S | MS |
| 37 | 1 | 9+265 | S | MS |
| 38 | 1 | 10+000 | S | MS |
| 39 | 1 | 10+000 | PS | PS |
| 40 | 1 | 10+550 | S | MS |
| 41 | 1 | 11+500 | PS | PS |
| 42 | 2C | 11+515 | PS | PS |
| 43 | 2C | 1+850 | PS | PS |
| 44 | 2C | 2+040 | PS | PS |
| 45 | 1 | 13+400 | MS | MS |
| 46 | 2C | 2+650 | MS | MS |
| 47 | 1 | 13+400 | MS | MS |
| 48 | 1 | 13+650 | MS | MS |
| 49 | 1 | 13+800 | MS | MS |
| 50 | 1 | 13+950 | MS | MS |
| 51 | 1 | 14+250 | MS | MS |
| 52 | 1 | 14+225 | MS | MS |
| 53 | 1 | 14+350 | MS | MS |
| 54 | 1 | 14+450 | MS | MS |

Quadro 2.15 – Análise de Impactes (Ano 2018) (continuação)

| Ponto | Solução | Km | Impacte Período Diurno | Impacte Período Nocturno |
|-------|---------|--------|------------------------|--------------------------|
| 55 | 1 | 14+750 | MS | MS |
| 56 | 1 | 15+250 | MS | MS |
| 57 | 1 | 15+450 | MS | MS |
| 58 | 1 | 15+500 | MS | MS |
| 59 | 1 | 15+650 | PS | MS |
| 60 | 1 | 15+950 | MS | MS |
| 61 | 1 | 16+400 | MS | MS |
| 62 | 1 | 16+000 | MS | MS |
| 63 | 1 | 16+250 | MS | MS |
| 64 | 1 | 16+500 | MS | MS |
| 65 | 1 | 17+500 | PS | PS |
| 66 | 1 | 18+450 | PS | PS |
| 67 | 1 | 18+800 | PS | PS |
| 68 | 1 | 19+250 | PS | PS |
| 69 | 1 | 19+200 | PS | PS |
| 70 | 1A | 4+050 | PS | PS |
| 71 | 1A | 3+950 | PS | PS |
| 72 | 1A | 4+730 | MS | MS |
| 73 | 1A | 4+560 | MS | MS |
| 74 | 1A | 5+060 | PS | PS |
| 75 | 1 | 21+975 | MS | MS |
| 76 | 1 | 21+550 | PS | PS |
| 77 | 1 | 21+950 | MS | MS |
| 78 | 1 | 22+400 | PS | PS |
| 79 | 1 | 22+350 | MS | MS |
| 80 | 1 | 22+600 | PS | MS |
| 81 | 1 | 22+750 | PS | PS |

Quadro 2.16 – Análise de Impactes (Ano 2028)

| Ponto | Solução | Km | Impacte Período Diurno | Impacte Período Nocturno |
|-------|---------|-------|------------------------|--------------------------|
| 1 | 1 | 0+150 | MS | MS |
| 2 | 3 | 0+500 | MS | MS |
| 3 | 3 | 0+800 | MS | MS |
| 4 | 3 | 1+350 | PS | PS |
| 5 | 3 | 1+200 | MS | MS |
| 6 | 3 | 1+450 | MS | MS |
| 7 | 3 | 2+700 | PS | MS |
| 8 | 2A | 1+650 | MS | MS |
| 9 | 2A | 1+725 | MS | MS |
| 10 | 2A | 0+600 | MS | MS |
| 11 | 2A | 0+800 | MS | MS |
| 12 | 1 | 0+800 | PS | PS |
| 13 | 1 | 1+400 | S | MS |
| 14 | 3 | 1+525 | PS | PS |
| 15 | 3 | 2+800 | PS | PS |
| 16 | 1 | 2+900 | PS | PS |
| 17 | 1 | 2+700 | PS | PS |
| 18 | 1 | 2+450 | MS | MS |
| 19 | 1 | 2+250 | MS | MS |
| 20 | 1 | 3+050 | PS | MS |
| 21 | 1 | 3+575 | MS | MS |
| 22 | 1 | 3+875 | PS | MS |
| 23 | 1 | 3+915 | MS | MS |
| 24 | 1 | 4+420 | MS | MS |
| 25 | 1 | 4+825 | PS | PS |
| 26 | 1 | 5+150 | MS | MS |
| 27 | 2B | 0+525 | MS | MS |

Quadro 2.17 – Análise de Impactes (Ano 2028) (continuação)

| Ponto | Solução | Km | Impacte Período Diurno | Impacte Período Nocturno |
|-------|---------|--------|------------------------|--------------------------|
| 28 | 1 | 5+900 | PS | PS |
| 29 | 1 | 6+300 | MS | MS |
| 30 | 2B | 1+320 | PS | PS |
| 31 | 2B | 0+980 | MS | MS |
| 32 | 2B | 1+490 | S | MS |
| 33 | 1 | 6+600 | MS | MS |
| 34 | 1 | 7+150 | MS | MS |
| 35 | 1 | 7+800 | MS | MS |
| 36 | 1 | 8+850 | MS | MS |
| 37 | 1 | 9+265 | MS | MS |
| 38 | 1 | 10+000 | S | MS |
| 39 | 1 | 10+000 | PS | PS |
| 40 | 1 | 10+550 | S | MS |
| 41 | 1 | 11+500 | PS | MS |
| 42 | 2C | 11+515 | PS | PS |
| 43 | 2C | 1+850 | PS | PS |
| 44 | 2C | 2+040 | PS | PS |
| 45 | 1 | 13+400 | MS | MS |
| 46 | 2C | 2+650 | MS | MS |
| 47 | 1 | 13+400 | MS | MS |
| 48 | 1 | 13+650 | MS | MS |
| 49 | 1 | 13+800 | MS | MS |
| 50 | 1 | 13+950 | MS | MS |
| 51 | 1 | 14+250 | MS | MS |
| 52 | 1 | 14+225 | MS | MS |
| 53 | 1 | 14+350 | MS | MS |
| 54 | 1 | 14+450 | MS | MS |

Quadro 2.18 – Análise de Impactes (Ano 2028) (continuação)

| Ponto | Solução | Km | Impacte Período Diurno | Impacte Período Nocturno |
|-------|---------|--------|------------------------|--------------------------|
| 55 | 1 | 14+750 | MS | MS |
| 56 | 1 | 15+250 | MS | MS |
| 57 | 1 | 15+450 | MS | MS |
| 58 | 1 | 15+500 | MS | MS |
| 59 | 1 | 15+650 | MS | MS |
| 60 | 1 | 15+950 | MS | MS |
| 61 | 1 | 16+400 | MS | MS |
| 62 | 1 | 16+000 | MS | MS |
| 63 | 1 | 16+250 | MS | MS |
| 64 | 1 | 16+500 | MS | MS |
| 65 | 1 | 17+500 | PS | PS |
| 66 | 1 | 18+450 | PS | PS |
| 67 | 1 | 18+800 | PS | PS |
| 68 | 1 | 19+250 | PS | PS |
| 69 | 1 | 19+200 | PS | PS |
| 70 | 1A | 4+050 | PS | PS |
| 71 | 1A | 3+950 | PS | PS |
| 72 | 1A | 4+730 | MS | MS |
| 73 | 1A | 4+560 | MS | MS |
| 74 | 1A | 5+060 | PS | PS |
| 75 | 1 | 21+975 | MS | MS |
| 76 | 1 | 21+550 | PS | PS |
| 77 | 1 | 21+950 | MS | MS |
| 78 | 1 | 22+400 | PS | PS |
| 79 | 1 | 22+350 | MS | MS |
| 80 | 1 | 22+600 | PS | MS |
| 81 | 1 | 22+750 | PS | PS |

Seguidamente apresentam-se nos quadros seguintes, o resumo das ocorrências de acordo com a significância dos impactes para as diferentes soluções/alternativas.

Quadro 2.19 – Resumo das ocorrências da análise de impactes (Ano 2008)

| Impacte | Período Diurno | | | Período Nocturno | | |
|---------------------------------|----------------|-------------|--------------|------------------|-------------|--------------|
| | Solução 1* | Solução 2** | Solução 3*** | Solução 1* | Solução 2** | Solução 3*** |
| MS (Muito Significativo) | 23 | 4 | 2 | 36 | 8 | 4 |
| S (Significativo) | 13 | 3 | 1 | 2 | 0 | 0 |
| PS (Pouco Significativo) | 25 | 5 | 5 | 23 | 4 | 4 |

* - (incluindo 1A)

** - (A, B, C e D)

*** - (trecho 3.1 e 3.2)

Quadro 2.20 – Resumo das ocorrências da análise de impactes (Ano 2018)

| Impacte | Período Diurno | | | Período Nocturno | | |
|---------------------------------|----------------|-------------|--------------|------------------|-------------|--------------|
| | Solução 1* | Solução 2** | Solução 3*** | Solução 1* | Solução 2** | Solução 3*** |
| MS (Muito Significativo) | 32 | 5 | 3 | 41 | 8 | 4 |
| S (Significativo) | 7 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| PS (Pouco Significativo) | 22 | 5 | 4 | 20 | 4 | 4 |

* - (incluindo 1A)

** - (A, B, C e D)

*** - (trecho 3.1 e 3.2)

Quadro 2.21 – Resumo das ocorrências da análise de impactes (Ano 2028)

| Impacte | Período Diurno | | | Período Nocturno | | |
|---------------------------------|----------------|-------------|--------------|------------------|-------------|--------------|
| | Solução 1* | Solução 2** | Solução 3*** | Solução 1* | Solução 2** | Solução 3*** |
| MS (Muito Significativo) | 37 | 7 | 4 | 44 | 8 | 5 |
| S (Significativo) | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| PS (Pouco Significativo) | 21 | 4 | 4 | 17 | 4 | 3 |

* - (incluindo 1A)

** - (A, B, C e D)

*** - (trecho 3.1 e 3.2)

Por último, dever-se-à considerar a análise efectuada no presente Aditamento, como complementar à análise efectuada no EIA anteriormente entregue.

3. QUALIDADE DO AR

3.1. Apresentar os resultados das simulações dos poluentes atmosféricos CO, NO2 e Partículas para todos os cenários, no ano inicial de exploração, para pelo menos um ano intermédio e no ano horizonte de projecto.

Conforme solicitado, apresenta-se de seguida os resultados obtidos através das simulações efectuados pelo programa CALINE4 (que é um modelo de dispersão atmosférico desenvolvido pelo *Departamento de Transportes da Califórnia*, baseado no modelo Gaussiano de difusão e emprega o conceito de zona de mistura, de modo a caracterizar a dispersão de poluentes numa via rodoviária, de acordo com as emissões do tráfego circundante, geometria do local e condições meteorológicas), dos poluentes atmosféricos CO, NO2 e Partículas Totais em suspensão para o ano inicial de exploração, 2008; um ano intermédio, 2018 e para o ano horizonte de projecto, 2028.

Volume de Tráfego

Os dados de Tráfego Médio Diário Anual (TMDA) considerados foram os relativos ao cenário optimista, que se apresentam nos quadros seguintes para os anos 2008, 2018 e 2028 e para as três soluções em estudo.

Para converter os valores de Tráfego Médio Diário (TMD) em valores de Tráfego Médio Horário (TMH), de modo a serem introduzidos no modelo CALINE 4, utilizou-se o critério sugerido pelo Instituto do Ambiente (IA), que traduzem o entendimento do IA, que considera que o tráfego Médio Diário se distribui por 15 horas, das 7-22 h, ou seja:

$$TMH_i = t \times \frac{TMDA_i}{15} \text{ em que:}$$

- I - tipo de veículo (ligeiro, pesado);
- T - Taxa de distribuição de veículos no período diurno
- 15 - Duração em horas do período diurno
- TMDA - Tráfego médio diário anual para o troço da via considerado

Quadro 3.1 – Dados de Tráfego Médio Diário para a Solução 1 (Veículos/dia)

| Ano | Troço | Ligeiros | Pesados | Total | TMH |
|------|-------------------------------------|----------|---------|-------|------|
| 2008 | Nó do Funcalinho – Nó da Regateira | 24000 | 480 | 24480 | 1632 |
| | Nó da Regateira – Nó de Botequim | 26600 | 660 | 27260 | 1817 |
| | Nó de Botequim – Nó de Palhais | 32800 | 950 | 33750 | 2250 |
| | Nó de Palhais – Nó da Queimada | 29900 | 870 | 30770 | 2051 |
| | Nó da Queimada – Nó de Berverde | 36200 | 920 | 37120 | 2475 |
| | Nó de Berverde – Nó das Laranjeiras | 40800 | 990 | 41790 | 2786 |
| | Nó das Laranjeiras – Nó da A2 | 41700 | 1030 | 42730 | 2849 |
| | Nó da A2– Nó de Coina 1 | 34900 | 920 | 35820 | 2388 |
| | Nó de Coina 1 – Nó de Coina 2 | 47900 | 1920 | 49820 | 3321 |
| | Nó de Coina 2 – Nó de Penalva | 46000 | 2060 | 48080 | 3205 |
| 2018 | Nó do Funcalinho – Nó da Regateira | 35100 | 690 | 35790 | 2386 |
| | Nó da Regateira – Nó de Botequim | 39300 | 950 | 40250 | 2683 |
| | Nó de Botequim – Nó de Palhais | 47900 | 1300 | 49200 | 3280 |
| | Nó de Palhais – Nó da Queimada | 44400 | 1190 | 45590 | 3039 |
| | Nó da Queimada – Nó de Berverde | 53300 | 1250 | 54550 | 3637 |
| | Nó de Berverde – Nó das Laranjeiras | 64400 | 1440 | 65840 | 4389 |
| | Nó das Laranjeiras – Nó da A2 | 59900 | 1430 | 61330 | 4089 |
| | Nó da A2– Nó de Coina 1 | 51200 | 1300 | 52500 | 3500 |
| | Nó de Coina 1 – Nó de Coina 2 | 71200 | 2560 | 73760 | 4917 |
| | Nó de Coina 2 – Nó de Penalva | 65100 | 2720 | 67820 | 4521 |
| 2028 | Nó do Funcalinho – Nó da Regateira | 46800 | 1030 | 47830 | 3189 |
| | Nó da Regateira – Nó de Botequim | 52400 | 1290 | 53690 | 3579 |
| | Nó de Botequim – Nó de Palhais | 57400 | 1630 | 59030 | 3935 |
| | Nó de Palhais – Nó da Queimada | 55700 | 1530 | 57230 | 3815 |
| | Nó da Queimada – Nó de Berverde | 65600 | 1560 | 67160 | 4477 |
| | Nó de Berverde – Nó das Laranjeiras | 75700 | 1730 | 77430 | 5162 |
| | Nó das Laranjeiras – Nó da A2 | 70200 | 1890 | 72090 | 4806 |
| | Nó da A2– Nó de Coina 1 | 53800 | 1590 | 55390 | 3693 |
| | Nó de Coina 1 – Nó de Coina 2 | 80600 | 3230 | 83830 | 5589 |
| | Nó de Coina 2 – Nó de Penalva | 74500 | 3460 | 77960 | 5197 |

Quadro 3.2 – Dados de Tráfego Médio Diário para a Solução 2A (Veículos/dia)

| Ano | Troço | Ligeiros | Pesados | Total | TMH |
|------|------------------------------------|----------|---------|-------|------|
| 2008 | Nó do Funcalinho – Nó da Regateira | 28400 | 610 | 29010 | 1934 |
| | Nó da Regateira – Nó de Botequim | 32900 | 810 | 33710 | 2247 |
| 2018 | Nó do Funcalinho – Nó da Regateira | 37200 | 810 | 38010 | 2534 |
| | Nó da Regateira – Nó de Botequim | 45400 | 1140 | 46540 | 3103 |
| 2028 | Nó do Funcalinho – Nó da Regateira | 48200 | 1050 | 49250 | 3283 |
| | Nó da Regateira – Nó de Botequim | 57000 | 1470 | 58470 | 3898 |

Quadro 3.3 – Dados de Tráfego Médio Diário para a Solução 1A (Veículos/dia)

| Ano | Troço | Ligeiros | Pesados | Total | TMH |
|------|------------------------------------|----------|---------|-------|------|
| 2008 | Nó das Laranjeiras – Nó de Coina 1 | 39900 | 1130 | 41030 | 2735 |
| | Nó de Coina 1 – Nó de Coina 2 | 50100 | 2050 | 52150 | 3477 |
| | Nó de Coina 2 – Nó de Penalva | 57000 | 2620 | 59620 | 3975 |
| 2018 | Nó das Laranjeiras – Nó de Coina 1 | 59000 | 1570 | 60570 | 4038 |
| | Nó de Coina 1 – Nó de Coina 2 | 73100 | 2660 | 75760 | 5050 |
| | Nó de Coina 2 – Nó de Penalva | 67800 | 2910 | 70710 | 4714 |
| 2028 | Nó das Laranjeiras – Nó de Coina 1 | 69400 | 1990 | 71390 | 4760 |
| | Nó de Coina 1 – Nó de Coina 2 | 81700 | 3320 | 85020 | 5668 |
| | Nó de Coina 2 – Nó de Penalva | 75000 | 3660 | 78660 | 5244 |

Quadro 3.4 – Dados de Tráfego Médio Diário para a Solução 3 (Veículos/dia)

| Ano | Troço | Ligeiros | Pesados | Total | TMH |
|------|----------------------------------|----------|---------|-------|------|
| 2008 | Nó do Funcalinho – Nó do Lazarim | 18700 | 330 | 19030 | 1269 |
| | Nó do Lazarim – Nó da Regateira | 35100 | 800 | 35900 | 2393 |
| | Nó da Regateira – Nó de Botequim | 2900 | 720 | 29720 | 1980 |
| 2018 | Nó do Funcalinho – Nó do Lazarim | 32800 | 570 | 33370 | 2245 |
| | Nó do Lazarim – Nó da Regateira | 49400 | 1100 | 50500 | 3367 |
| | Nó da Regateira – Nó de Botequim | 40300 | 980 | 41280 | 2752 |
| 2028 | Nó do Funcalinho – Nó do Lazarim | 43700 | 830 | 44530 | 2969 |
| | Nó do Lazarim – Nó da Regateira | 64500 | 1480 | 65980 | 4399 |
| | Nó da Regateira – Nó de Botequim | 50300 | 1270 | 51570 | 3438 |

Resultado das Simulações

Em seguida apresentam-se todos os resultados obtidos nas simulações efectuadas, bem como uma síntese dos resultados das simulações obtidas por aplicação do modelo.

Nas simulações efectuadas considerou-se a localização de receptores de ambos os lados da estrada e os valores de tráfego para o ano de início de exploração (2008), o ano intermédio (2018) e o ano horizonte de projecto (2028).

Os valores apresentados para os três poluentes correspondem a médias horárias. No entanto, para o monóxido de carbono apresenta-se também, para cada solução e cenário considerado, o quadro dos valores para 8 horas, obtidos através da aplicação de um factor de persistência de 0,7 (Sperling D., 1996).

TROÇO 1 – NÓ DO FUNCHALINHO – NÓ DE BOTEQUIM

SOLUÇÃO 1

Quadro 3.5 – Concentração Estimada de Monóxido de Carbono para 1 hora ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) em Função da Distância à Fonte

| Links - Km | Receptor (km) | Distância à via (m) | Cenário Típico | | | Cenário Desfavorável | | | |
|--------------------|---------------|---------------------|----------------|------|------|----------------------|------|------|-------------------|
| | | | 2008 | 2018 | 2028 | 2008 | 2018 | 2028 | Direcção do Vento |
| B - 0+300 ao 1+100 | 0+900 (E) | 50 | 1049 | 1049 | 1049 | 4079 | 5285 | 6294 | S |
| | | 100 | 1049 | 1049 | 1049 | 2797 | 3497 | 4079 | S |
| | 0+900 (D) | 50 | 1049 | 1049 | 1166 | 2914 | 3613 | 4312 | O |
| | | 100 | 932 | 932 | 932 | 2564 | 3263 | 3864 | O |
| D - 2+100 ao 3+000 | 2+600 (E) | 50 | 1166 | 1166 | 1282 | 3263 | 4196 | 4895 | NO |
| | | 100 | 1049 | 1049 | 1049 | 2914 | 3613 | 4196 | NO |
| | 2+600 (D) | 50 | 932 | 932 | 932 | 3380 | 4312 | 5012 | E |
| | | 100 | 932 | 932 | 932 | 2681 | 3380 | 3864 | E |
| E - 3+000 ao 3+900 | 3+400 (E) | 50 | 1166 | 1282 | 1399 | 3263 | 4312 | 5128 | E |
| | | 100 | 1049 | 1166 | 1166 | 2914 | 3730 | 4429 | E |
| | 3+400 (D) | 50 | 932 | 932 | 932 | 3963 | 5012 | 5711 | NO |
| | | 100 | 932 | 932 | 932 | 3263 | 3963 | 4429 | NO |
| F - 3+900 ao 4+700 | 4+200 (E) | 50 | 1399 | 1515 | 1632 | 4429 | 5594 | 6294 | SE |
| | | 100 | 1166 | 1282 | 1282 | 3030 | 3864 | 4312 | SE |
| | 4+200 (D) | 50 | 932 | 932 | 932 | 3730 | 4662 | 5128 | NO |
| | | 100 | 932 | 932 | 932 | 2564 | 3145 | 3497 | S |

Nota: (E) – Esquerda da Via, (D) – Direita da Via. S – Sul; N – Norte; E – Este; O – Oeste.

Quadro 3.6 – Concentração Estimada Mais Elevada de Monóxido de Carbono para 1 hora ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) (Cenário Crítico) em Função da Distância à Fonte – Ano 2028

| Distância à via (m) | Link B | Link D | Link E | Link F |
|---------------------|----------|----------|----------|----------|
| | Km 0+900 | Km 2+600 | Km 3+400 | Km 4+200 |
| 50 | 6294 | 5012 | 5711 | 6294 |
| 100 | 4312 | 4196 | 4429 | 4312 |

Quadro 3.7 – Concentração Estimada de Monóxido de Carbono para 8 horas ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) em Função da Distância à Fonte

| Links - Km | Receptor (km) | Distância à via (m) | Cenário Típico | | | Cenário Desfavorável | | | Direcção do Vento |
|--------------------|---------------|---------------------|----------------|------|------|----------------------|------|------|-------------------|
| | | | 2008 | 2018 | 2028 | 2008 | 2018 | 2028 | |
| B - 0+300 ao 1+100 | 0+900 (E) | 50 | 734 | 734 | 734 | 2855 | 3700 | 4406 | S |
| | | 100 | 734 | 734 | 734 | 1958 | 2448 | 2855 | S |
| | 0+900 (D) | 50 | 734 | 734 | 816 | 2040 | 2529 | 3018 | O |
| | | 100 | 652 | 652 | 652 | 1795 | 2284 | 2705 | O |
| D - 2+100 ao 3+000 | 2+600 (E) | 50 | 816 | 816 | 897 | 2284 | 2937 | 3427 | NO |
| | | 100 | 734 | 734 | 734 | 2040 | 2529 | 2937 | NO |
| | 2+600 (D) | 50 | 652 | 652 | 652 | 2366 | 3018 | 3508 | E |
| | | 100 | 652 | 652 | 652 | 1877 | 2366 | 2705 | E |
| E - 3+000 ao 3+900 | 3+400 (E) | 50 | 816 | 897 | 979 | 2284 | 3018 | 3590 | E |
| | | 100 | 734 | 816 | 816 | 2040 | 2611 | 3100 | E |
| | 3+400 (D) | 50 | 652 | 652 | 652 | 2774 | 3508 | 3998 | NO |
| | | 100 | 652 | 652 | 652 | 2284 | 2774 | 3100 | NO |
| F - 3+900 ao 4+700 | 4+200 (E) | 50 | 979 | 1061 | 1142 | 3100 | 3916 | 4406 | SE |
| | | 100 | 816 | 897 | 897 | 2121 | 2705 | 3018 | SE |
| | 4+200 (D) | 50 | 652 | 652 | 652 | 2611 | 3263 | 3590 | NO |
| | | 100 | 652 | 652 | 652 | 1795 | 2202 | 2448 | S |

Nota: (E) – Esquerda da Via, (D) – Direita da Via. S – Sul; N – Norte; E – Este; O – Oeste.

Quadro 3.8 – Concentração Estimada Mais Elevada de Monóxido de Carbono para 8 horas ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) (Cenário Crítico) em Função da Distância à Fonte – Ano 2028

| Distância à via (m) | Link B | Link D | Link E | Link F |
|---------------------|----------|----------|----------|----------|
| | Km 0+900 | Km 2+600 | Km 3+400 | Km 4+200 |
| 50 | 4406 | 3508 | 3998 | 4406 |
| 100 | 3018 | 2937 | 3100 | 3018 |

Quadro 3.9 – Concentração Estimada de Dióxido de Azoto ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) em Função da Distância à Fonte

| Links - Km | Receptor (km) | Distância à via (m) | Cenário Típico | | | Cenário Desfavorável | | | Direcção do Vento |
|--------------------|---------------|---------------------|----------------|------|------|----------------------|------|------|-------------------|
| | | | 2008 | 2018 | 2028 | 2008 | 2018 | 2028 | |
| B - 0+300 ao 1+100 | 0+900 (E) | 50 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 38,3 | 76,6 | 95,7 | S |
| | | 100 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 19,1 | 38,3 | 57,4 | S |
| | 0+900 (D) | 50 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 38,3 | 38,3 | 57,4 | O |
| | | 100 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 19,1 | 38,3 | 38,3 | O |
| D - 2+100 ao 3+000 | 2+600 (E) | 50 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 38,3 | 57,4 | 57,4 | NO |
| | | 100 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 38,3 | 38,3 | 57,4 | NO |
| | 2+600 (D) | 50 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 38,3 | 57,4 | 76,6 | E |
| | | 100 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 19,1 | 38,3 | 57,4 | E |
| E - 3+000 ao 3+900 | 3+400 (E) | 50 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 38,3 | 57,4 | 76,6 | E |
| | | 100 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 38,3 | 38,3 | 57,4 | E |
| | 3+400 (D) | 50 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 38,3 | 57,4 | 76,6 | NO |
| | | 100 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 38,3 | 57,4 | 57,4 | NO |
| F - 3+900 ao 4+700 | 4+200 (E) | 50 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 57,4 | 76,6 | 95,7 | SE |
| | | 100 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 38,3 | 38,3 | 57,4 | SE |
| | 4+200 (D) | 50 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 38,3 | 57,4 | 76,6 | NO |
| | | 100 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 19,1 | 38,3 | 38,3 | S |

Nota: (E) – Esquerda da Via, (D) – Direita da Via. S – Sul; N – Norte; E – Este; O – Oeste.

Quadro 3.10 – Concentração Estimada Mais Elevada de Dióxido de Azoto ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) (Cenário Crítico) em Função da Distância à Fonte – Ano 2028

| Distância à via (m) | Link B | Link D | Link E | Link F |
|---------------------|----------|----------|----------|----------|
| | Km 0+900 | Km 2+600 | Km 3+400 | Km 4+200 |
| 50 | 95,7 | 76,6 | 76,6 | 95,7 |
| 100 | 57,4 | 57,4 | 57,4 | 57,4 |

Quadro 3.11 – Concentração Estimada de Partículas Totais em Suspensão ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) em Função da Distância à Fonte

| Links - Km | Receptor (km) | Distância à via (m) | Cenário Típico | | | Cenário Desfavorável | | | |
|--------------------|---------------|---------------------|----------------|------|------|----------------------|------|------|-------------------|
| | | | 2008 | 2018 | 2028 | 2008 | 2018 | 2028 | Direcção do Vento |
| B - 0+300 ao 1+100 | 0+900 (E) | 50 | 10,3 | 10,4 | 10,5 | 21,9 | 26,3 | 30,3 | S |
| | | 100 | 10,3 | 10,4 | 10,5 | 16,7 | 19,1 | 21,3 | S |
| | 0+900 (D) | 50 | 10,5 | 10,6 | 10,8 | 17,2 | 20,1 | 22,8 | O |
| | | 100 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 16,0 | 18,3 | 20,5 | O |
| D - 2+100 ao 3+000 | 2+600 (E) | 50 | 10,8 | 11,1 | 11,5 | 18,5 | 21,8 | 24,7 | NO |
| | | 100 | 10,5 | 10,7 | 10,9 | 16,7 | 19,3 | 21,3 | NO |
| | 2+600 (D) | 50 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 19,1 | 22,6 | 25,6 | E |
| | | 100 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 16,2 | 18,7 | 20,8 | E |
| E - 3+000 ao 3+900 | 3+400 (E) | 50 | 11,2 | 11,7 | 12,2 | 18,3 | 21,9 | 25,1 | E |
| | | 100 | 10,7 | 11,0 | 11,3 | 16,6 | 19,4 | 21,9 | E |
| | 3+400 (D) | 50 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 21,2 | 25,1 | 27,9 | NO |
| | | 100 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 18,1 | 20,8 | 22,5 | NO |
| F - 3+900 ao 4+700 | 4+200 (E) | 50 | 11,9 | 12,7 | 13,2 | 22,5 | 27,0 | 29,7 | SE |
| | | 100 | 10,9 | 11,3 | 11,5 | 17,1 | 19,8 | 21,6 | SE |
| | 4+200 (D) | 50 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 20,2 | 23,7 | 25,6 | NO |
| | | 100 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 15,8 | 18,0 | 19,7 | S |

Nota: (E) – Esquerda da Via, (D) – Direita da Via. S – Sul; N – Norte; E – Este; O – Oeste.

Quadro 3.12 – Concentração Estimada Mais Elevada de Partículas Totais em Suspensão ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) (Cenário Crítico) em Função da Distância à Fonte – Ano 2028

| Distância à via (m) | Link B | Link D | Link E | Link F |
|---------------------|----------|----------|----------|----------|
| | Km 0+900 | Km 2+600 | Km 3+400 | Km 4+200 |
| 50 | 30,3 | 25,6 | 27,9 | 29,7 |
| 100 | 21,3 | 21,3 | 22,5 | 21,6 |

SOLUÇÃO 2A

Quadro 3.13 – Concentração Estimada de Monóxido de Carbono para 1 hora ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) em Função da Distância à Fonte

| Links - Km | Receptor (km) | Distância à via (m) | Cenário Típico | | | Cenário Desfavorável | | | |
|--|--------------------|---------------------|----------------|------|------|----------------------|------|------|-------------------|
| | | | 2008 | 2018 | 2028 | 2008 | 2018 | 2028 | Direcção do Vento |
| B - 0+300 ao 1+800 | 1+100 (E) | 50 | 1166 | 1282 | 1389 | 3263 | 3730 | 4312 | NO |
| | | 100 | 1049 | 1166 | 1166 | 2331 | 2681 | 3030 | SE |
| | 1+100 (D) | 50 | 932 | 932 | 932 | 4546 | 5361 | 6177 | NO |
| | | 100 | 932 | 932 | 932 | 3613 | 4196 | 4662 | NO |
| C - 1+800 ao 3+000 da Sol. 1 | 2+200 (E) | 50 | 1166 | 1166 | 1282 | 5012 | 6177 | 6993 | NO |
| | | 100 | 1049 | 1166 | 1166 | 3147 | 3730 | 4079 | O |
| | 2+200 (D) | 50 | 932 | 932 | 932 | 6877 | 8508 | 9907 | SE |
| | | 100 | 932 | 932 | 932 | 4662 | 5594 | 6294 | SE |
| D - 3+000 da Sol. 1 ao 3+400 da Sol. 1 | 3+400 da Sol.1(E) | 50 | 932 | 932 | 932 | 5245 | 6410 | 7226 | SE |
| | | 100 | 932 | 932 | 932 | 4662 | 5711 | 6410 | SE |
| | 3+400 da Sol.1 (D) | 50 | 932 | 932 | 932 | 3263 | 3963 | 4429 | S |
| | | 100 | 932 | 932 | 932 | 2331 | 2797 | 3030 | S |

Nota: (E) – Esquerda da Via, (D) – Direita da Via. S – Sul; N – Norte; E – Este; O – Oeste.

Quadro 3.14 – Concentração Estimada Mais Elevada de Monóxido de Carbono para 1 hora ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) (Cenário Crítico) em Função da Distância à Fonte – Ano 2028

| Distância à via (m) | Link B | Link C | Link D |
|---------------------|----------|----------|----------|
| | Km 1+100 | Km 2+200 | Km 3+400 |
| 50 | 6177 | 9907 | 7226 |
| 100 | 4662 | 6294 | 6410 |

Quadro 3.15 – Concentração Estimada de Monóxido de Carbono para 8 hora ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) em Função da Distância à Fonte

| Links - Km | Receptor (km) | Distância à via (m) | Cenário Típico | | | Cenário Desfavorável | | | Direcção do Vento |
|--|--------------------|---------------------|----------------|------|------|----------------------|------|------|-------------------|
| | | | 2008 | 2018 | 2028 | 2008 | 2018 | 2028 | |
| B - 0+300 ao 1+800 | 1+100 (E) | 50 | 816 | 897 | 972 | 2284 | 2611 | 3018 | NO |
| | | 100 | 734 | 816 | 816 | 1632 | 1877 | 2121 | SE |
| | 1+100 (D) | 50 | 652 | 652 | 652 | 3182 | 3753 | 4324 | NO |
| | | 100 | 652 | 652 | 652 | 2529 | 2937 | 3263 | NO |
| C - 1+800 ao 3+000 da Sol. 1 | 2+200 (E) | 50 | 816 | 816 | 897 | 3508 | 4324 | 4895 | NO |
| | | 100 | 734 | 816 | 816 | 2203 | 2611 | 2855 | O |
| | 2+200 (D) | 50 | 652 | 652 | 652 | 4814 | 5956 | 6935 | SE |
| | | 100 | 652 | 652 | 652 | 3263 | 3916 | 4406 | SE |
| D - 3+000 da Sol. 1 ao 3+400 da Sol. 1 | 3+400 da Sol.1(E) | 50 | 652 | 652 | 652 | 3672 | 4487 | 5058 | SE |
| | | 100 | 652 | 652 | 652 | 3263 | 3998 | 4487 | SE |
| | 3+400 da Sol.1 (D) | 50 | 652 | 652 | 652 | 2284 | 2774 | 3100 | S |
| | | 100 | 652 | 652 | 652 | 1632 | 1958 | 2121 | S |

Nota: (E) – Esquerda da Via, (D) – Direita da Via. S – Sul; N – Norte; E – Este; O – Oeste.

Quadro 3.16 – Concentração Estimada Mais Elevada de Monóxido de Carbono para 8 horas ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) (Cenário Crítico) em Função da Distância à Fonte – Ano 2028

| Distância à via (m) | Link B | Link C | Link D |
|---------------------|----------|----------|----------|
| | Km 1+100 | Km 2+200 | Km 3+400 |
| 50 | 4324 | 6935 | 5058 |
| 100 | 3263 | 4406 | 4487 |

Quadro 3.17 – Concentração Estimada de Dióxido de Azoto ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) em Função da Distância à Fonte

| Links - Km | Receptor (km) | Distância à via (m) | Cenário Típico | | | Cenário Desfavorável | | | |
|--|--------------------|---------------------|----------------|------|------|----------------------|-------|-------|-------------------|
| | | | 2008 | 2018 | 2028 | 2008 | 2018 | 2028 | Direcção do Vento |
| B - 0+300 ao 1+800 | 1+100 (E) | 50 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 38,3 | 38,3 | 57,4 | NO |
| | | 100 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 19,1 | 19,1 | 38,3 | SE |
| | 1+100 (D) | 50 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 57,4 | 76,6 | 76,6 | NO |
| | | 100 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 38,3 | 57,4 | 57,4 | NO |
| C - 1+800 ao 3+000 da Sol. 1 | 2+200 (E) | 50 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 57,4 | 76,6 | 95,7 | NO |
| | | 100 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 38,3 | 38,3 | 57,4 | O |
| | 2+200 (D) | 50 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 95,7 | 114,9 | 153,2 | SE |
| | | 100 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 57,4 | 76,6 | 95,7 | SE |
| D - 3+000 da Sol. 1 ao 3+400 da Sol. 1 | 3+400 da Sol.1(E) | 50 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 57,4 | 95,7 | 95,7 | SE |
| | | 100 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 57,4 | 76,6 | 95,7 | SE |
| | 3+400 da Sol.1 (D) | 50 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 38,3 | 38,3 | 57,4 | S |
| | | 100 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 19,1 | 38,3 | 38,3 | S |

Nota: (E) – Esquerda da Via, (D) – Direita da Via. S – Sul; N – Norte; E – Este; O – Oeste.

Quadro 3.18 – Concentração Estimada Mais Elevada de Dióxido de Azoto ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) (Cenário Crítico) em Função da Distância à Fonte – Ano 2028

| Distância à via (m) | Link B | Link C | Link D |
|---------------------|----------|----------|----------|
| | Km 1+100 | Km 2+200 | Km 3+400 |
| 50 | 76,6 | 153,2 | 95,7 |
| 100 | 57,4 | 95,7 | 95,7 |

Quadro 3.19 – Concentração Estimada de Partículas Totais em Suspensão ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) em Função da Distância à Fonte

| Links - Km | Receptor (km) | Distância à via (m) | Cenário Típico | | | Cenário Desfavorável | | | |
|--|--------------------|---------------------|----------------|------|------|----------------------|------|------|-------------------|
| | | | 2008 | 2018 | 2028 | 2008 | 2018 | 2028 | Direcção do Vento |
| B - 0+300 ao 1+800 | 1+100 (E) | 50 | 11,1 | 11,4 | 11,8 | 18,5 | 20,6 | 22,9 | NO |
| | | 100 | 10,6 | 10,8 | 11,3 | 15,1 | 16,3 | 17,6 | SE |
| | 1+100 (D) | 50 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 22,7 | 25,9 | 29,0 | NO |
| | | 100 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 18,9 | 21,2 | 23,3 | NO |
| C - 1+800 ao 3+000 da Sol. 1 | 2+200 (E) | 50 | 10,8 | 11,0 | 11,3 | 25,9 | 30,4 | 33,7 | NO |
| | | 100 | 10,6 | 10,8 | 11,0 | 18,1 | 20,4 | 22,2 | O |
| | 2+200 (D) | 50 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 32,6 | 39,2 | 44,7 | SE |
| | | 100 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 23,2 | 26,7 | 29,8 | SE |
| D - 3+000 da Sol. 1 ao 3+400 da Sol. 1 | 3+400 da Sol.1(E) | 50 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 25,2 | 29,6 | 33,1 | SE |
| | | 100 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 22,9 | 26,5 | 29,4 | SE |
| | 3+400 da Sol.1 (D) | 50 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 18,9 | 21,5 | 23,4 | S |
| | | 100 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 15,3 | 16,8 | 18,0 | S |

Nota: (E) – Esquerda da Via, (D) – Direita da Via. S – Sul; N – Norte; E – Este; O – Oeste.

Quadro 3.20 – Concentração Estimada Mais Elevada de Partículas Totais em Suspensão ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) (Cenário Crítico) em Função da Distância à Fonte – Ano 2028

| Distância à via (m) | Link B | Link C | Link D |
|---------------------|----------|----------|----------|
| | Km 1+100 | Km 2+200 | Km 3+400 |
| 50 | 29,0 | 44,7 | 33,1 |
| 100 | 23,3 | 29,8 | 29,4 |

SOLUÇÃO 3

Quadro 3.21 – Concentração Estimada de Monóxido de Carbono para 1 hora ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) em Função da Distância à Fonte

| Links - Km | Receptor (km) | Distância à via (m) | Cenário Típico | | | Cenário Desfavorável | | | |
|--|--------------------|---------------------|----------------|------|------|----------------------|------|------|-------------------|
| | | | 2008 | 2018 | 2028 | 2008 | 2018 | 2028 | Direcção do Vento |
| B - 0+300 ao 1+478 | 1+100 (E) | 50 | 1049 | 1166 | 1166 | 2914 | 3846 | 4546 | O |
| | | 100 | 1049 | 1049 | 1166 | 2681 | 3497 | 4079 | NO |
| | 1+100 (D) | 50 | 932 | 932 | 932 | 2681 | 3613 | 4312 | O |
| | | 100 | 932 | 932 | 932 | 2214 | 3030 | 3613 | SE |
| D – Nó da Regateira ao 3+000 da Sol 1 | 2+200 da Sol.2 (E) | 50 | 1166 | 1282 | 1282 | 6177 | 7692 | 8858 | NO |
| | | 100 | 1049 | 1166 | 1166 | 4079 | 4895 | 5594 | NO |
| | 2+200 da Sol.2 (D) | 50 | 932 | 932 | 932 | 3846 | 4895 | 5711 | SE |
| | | 100 | 932 | 932 | 932 | 3147 | 3963 | 4546 | SE |
| E - 3+000 da Sol.1 ao km 3+600 da Sol.1 | 3+400 da Sol.1 (E) | 50 | 1166 | 1282 | 1399 | 4779 | 6061 | 6993 | SE |
| | | 100 | 932 | 932 | 932 | 4079 | 5128 | 5828 | SE |
| | 3+400 da Sol.1 (D) | 50 | 932 | 932 | 932 | 3613 | 4312 | 4895 | S |
| | | 100 | 932 | 932 | 932 | 2448 | 3030 | 3497 | SE |

Nota: (E) – Esquerda da Via, (D) – Direita da Via. S – Sul; N – Norte; E – Este; O – Oeste.

Quadro 3.22 – Concentração Estimada Mais Elevada de Monóxido de Carbono para 1 hora ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) (Cenário Crítico) em Função da Distância à Fonte – Ano 2028

| Distância à via (m) | Link B | Link D | Link E |
|---------------------|----------|----------|----------|
| | Km 0+700 | Km 2+200 | Km 3+400 |
| 50 | 4546 | 8858 | 6993 |
| 100 | 4079 | 5594 | 5828 |

Quadro 3.23 – Concentração Estimada de Monóxido de Carbono para 8 hora ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) em Função da Distância à Fonte

| Links - Km | Receptor (km) | Distância à via (m) | Cenário Típico | | | Cenário Desfavorável | | | |
|---|--------------------|---------------------|----------------|------|------|----------------------|------|------|-------------------|
| | | | 2008 | 2018 | 2028 | 2008 | 2018 | 2028 | Direcção do Vento |
| B - 0+300 ao 1+478 | 1+100 (E) | 50 | 734 | 816 | 816 | 2040 | 2692 | 3182 | O |
| | | 100 | 734 | 734 | 816 | 1877 | 2448 | 2855 | NO |
| | 1+100 (D) | 50 | 652 | 652 | 652 | 1877 | 2529 | 3018 | O |
| | | 100 | 652 | 652 | 652 | 1550 | 2121 | 2529 | SE |
| D – Nó da Regateira ao 3+000 da Sol 1 | 2+200 da Sol.2 (E) | 50 | 816 | 897 | 897 | 4324 | 5384 | 6201 | NO |
| | | 100 | 734 | 816 | 816 | 2855 | 3427 | 3916 | NO |
| | 2+200 da Sol.2 (D) | 50 | 652 | 652 | 652 | 2692 | 3427 | 3998 | SE |
| | | 100 | 652 | 652 | 652 | 2203 | 2774 | 3182 | SE |
| E - 3+000 da Sol.1 ao km 3+600 da Sol.1 | 3+400 da Sol.1 (E) | 50 | 816 | 897 | 979 | 3345 | 4243 | 4895 | SE |
| | | 100 | 652 | 652 | 652 | 2855 | 3590 | 4080 | SE |
| | 3+400 da Sol.1 (D) | 50 | 652 | 652 | 652 | 2529 | 3018 | 3427 | S |
| | | 100 | 652 | 652 | 652 | 1714 | 2121 | 2448 | SE |

Nota: (E) – Esquerda da Via, (D) – Direita da Via. S – Sul; N – Norte; E – Este; O – Oeste.

Quadro 3.24 – Concentração Estimada Mais Elevada de Carbono para 8 horas ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) (Cenário Crítico) em Função da Distância à Fonte – Ano 2028

| Distância à via (m) | Link B | Link D | Link E |
|---------------------|----------|----------|----------|
| | Km 0+700 | Km 2+200 | Km 3+400 |
| 50 | 3182 | 6201 | 4895 |
| 100 | 2855 | 3916 | 4080 |

Quadro 3.25 – Concentração Estimada de Dióxido de Azoto ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) em Função da Distância à Fonte

| Links - Km | Receptor (km) | Distância à via (m) | Cenário Típico | | | Cenário Desfavorável | | | |
|---|--------------------|---------------------|----------------|------|------|----------------------|-------|-------|-------------------|
| | | | 2008 | 2018 | 2028 | 2008 | 2018 | 2028 | Direcção do Vento |
| B - 0+300 ao 1+478 | 1+100 (E) | 50 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 38,3 | 38,3 | 57,4 | O |
| | | 100 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 19,1 | 38,3 | 57,4 | NO |
| | 1+100 (D) | 50 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 19,1 | 38,3 | 57,4 | O |
| | | 100 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 38,3 | 57,4 | SE |
| D – Nó da Regateira ao 3+000 da Sol 1 | 2+200 da Sol.2 (E) | 50 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 76,6 | 114,9 | 134,0 | NO |
| | | 100 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 38,3 | 57,4 | 76,6 | NO |
| | 2+200 da Sol.2 (D) | 50 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 38,3 | 57,4 | 76,6 | SE |
| | | 100 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 38,3 | 38,3 | 57,4 | SE |
| E - 3+000 da Sol.1 ao km 3+600 da Sol.1 | 3+400 da Sol.1 (E) | 50 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 57,4 | 76,6 | 95,7 | SE |
| | | 100 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 57,4 | 57,4 | 76,6 | SE |
| | 3+400 da Sol.1 (D) | 50 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 38,3 | 57,4 | 57,4 | S |
| | | 100 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 19,1 | 38,3 | 38,3 | SE |

Nota: (E) – Esquerda da Via, (D) – Direita da Via. S – Sul; N – Norte; E – Este; O – Oeste.

Quadro 3.26 – Concentração Estimada Mais Elevada de Dióxido de Azoto ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) (Cenário Crítico) em Função da Distância à Fonte – Ano 2028

| Distância à via (m) | Link B | Link D | Link E |
|---------------------|----------|----------|----------|
| | Km 0+700 | Km 2+200 | Km 3+400 |
| 50 | 57,4 | 134,0 | 95,7 |
| 100 | 57,4 | 76,6 | 76,6 |

Quadro 3.27 – Concentração Estimada de Partículas Totais em Suspensão ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) em Função da Distância à Fonte

| Links - Km | Receptor (km) | Distância à via (m) | Cenário Típico | | | Cenário Desfavorável | | | |
|---|--------------------|---------------------|----------------|------|------|----------------------|------|------|-------------------|
| | | | 2008 | 2018 | 2028 | 2008 | 2018 | 2028 | Direcção do Vento |
| B - 0+300 ao 1+478 | 1+100 (E) | 50 | 10,5 | 10,9 | 11,2 | 16,9 | 20,7 | 23,4 | O |
| | | 100 | 10,3 | 10,6 | 10,7 | 15,6 | 18,3 | 20,3 | NO |
| | 1+100 (D) | 50 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 16,4 | 20,3 | 22,9 | O |
| | | 100 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 14,6 | 17,7 | 19,7 | SE |
| D – Nó da Regateira ao 3+000 da Sol 1 | 2+200 da Sol.2 (E) | 50 | 11,0 | 11,4 | 11,7 | 30,2 | 36,4 | 41,0 | NO |
| | | 100 | 10,6 | 10,8 | 11,0 | 21,8 | 25,4 | 27,9 | NO |
| | 2+200 da Sol.2 (D) | 50 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 20,6 | 24,4 | 27,3 | SE |
| | | 100 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 17,8 | 20,6 | 22,8 | SE |
| E - 3+000 da Sol.1 ao km 3+600 da Sol.1 | 3+400 da Sol.1 (E) | 50 | 11,2 | 11,6 | 12,0 | 23,5 | 28,0 | 31,5 | SE |
| | | 100 | 10,1 | 10,2 | 10,2 | 20,7 | 24,3 | 27,0 | SE |
| | 3+400 da Sol.1 (D) | 50 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 19,3 | 22,3 | 24,5 | S |
| | | 100 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 14,8 | 16,7 | 18,2 | SE |

Nota: (E) – Esquerda da Via, (D) – Direita da Via. S – Sul; N – Norte; E – Este; O – Oeste.

Quadro 3.28 – Concentração Estimada Mais Elevada de Partículas Totais em Suspensão ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) (Cenário Crítico) em Função da Distância à Fonte – Ano 2028

| Distância à via (m) | Link B | Link D | Link E |
|---------------------|----------|----------|----------|
| | Km 0+700 | Km 2+200 | Km 3+400 |
| 50 | 23,4 | 41,0 | 31,5 |
| 100 | 20,3 | 27,9 | 27,0 |

TROÇO 2 – Km 5+065 ao Km 14+460 da SOLUÇÃO 1

SOLUÇÃO 1

Quadro II 3.29 – Concentração Estimada de Monóxido de Carbono para 1 hora
($\mu\text{g}/\text{m}^3$) em Função da Distância à Fonte

| Links - Km | Receptor (km) | Distância à via (m) | Cenário Típico | | | Cenário Desfavorável | | | Direcção do Vento |
|----------------------|---------------|---------------------|----------------|------|------|----------------------|------|------|-------------------|
| | | | 2008 | 2018 | 2028 | 2008 | 2018 | 2028 | |
| A - 5+250 ao 6+400 | 5+250 (E) | 50 | 1166 | 1282 | 1399 | 3380 | 4196 | 4662 | NO |
| | | 100 | 1049 | 1049 | 1166 | 2564 | 3030 | 3380 | NO |
| | 5+250 (D) | 50 | 932 | 932 | 932 | 5128 | 6294 | 6993 | NO |
| | | 100 | 932 | 932 | 932 | 4429 | 5361 | 5828 | NO |
| B - 6+400 ao 11+100 | 10+100 (E) | 50 | 1166 | 1282 | 1399 | 4196 | 5012 | 5478 | NO |
| | | 100 | 1049 | 1049 | 1166 | 3030 | 3613 | 3963 | NO |
| | 10+100 (D) | 50 | 932 | 932 | 932 | 4429 | 5245 | 5828 | SE |
| | | 100 | 932 | 932 | 932 | 3263 | 3846 | 4079 | SE |
| D - 12+700 ao 14+460 | 14+100 (E) | 50 | 1282 | 1399 | 1399 | 5711 | 6760 | 7343 | SE |
| | | 100 | 1166 | 1166 | 1282 | 4429 | 5245 | 5594 | SE |
| | 14+100 (D) | 50 | 932 | 932 | 932 | 4312 | 5128 | 5594 | SE |
| | | 100 | 932 | 932 | 932 | 3030 | 3497 | 3730 | SE |

Nota: (E) – Esquerda da Via, (D) – Direita da Via. S – Sul; N – Norte; E – Este; O – Oeste.

Quadro 3.30 – Concentração Estimada Mais Elevada de Monóxido de Carbono para 1 hora ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)(Cenário Crítico) em Função da Distância à Fonte – Ano 2028

| Distância à via (m) | Link A | Link B | Link D |
|---------------------|----------|-----------|-----------|
| | Km 5+250 | Km 10+100 | Km 14+100 |
| 50 | 6993 | 5828 | 7343 |
| 100 | 5828 | 4079 | 5594 |

Quadro 3.31 – Concentração Estimada de Monóxido de Carbono para 8 hora
($\mu\text{g}/\text{m}^3$) em Função da Distância à Fonte

| Links - Km | Receptor (km) | Distância à via (m) | Cenário Típico | | | Cenário Desfavorável | | | Direcção do Vento |
|----------------------|---------------|---------------------|----------------|------|------|----------------------|------|------|-------------------|
| | | | 2008 | 2018 | 2028 | 2008 | 2018 | 2028 | |
| A - 5+250 ao 6+400 | 5+250 (E) | 50 | 816 | 897 | 979 | 2366 | 2937 | 3263 | NO |
| | | 100 | 734 | 734 | 816 | 1795 | 2121 | 2366 | NO |
| | 5+250 (D) | 50 | 652 | 652 | 652 | 3590 | 4406 | 4895 | NO |
| | | 100 | 652 | 652 | 652 | 3100 | 3753 | 4080 | NO |
| B - 6+400 ao 11+100 | 10+100 (E) | 50 | 816 | 897 | 979 | 2937 | 3508 | 3835 | NO |
| | | 100 | 734 | 734 | 816 | 2121 | 2529 | 2774 | NO |
| | 10+100 (D) | 50 | 652 | 652 | 652 | 3100 | 3672 | 4080 | SE |
| | | 100 | 652 | 652 | 652 | 2284 | 2692 | 2855 | SE |
| D - 12+700 ao 14+460 | 14+100 (E) | 50 | 897 | 979 | 979 | 3998 | 4732 | 5140 | SE |
| | | 100 | 816 | 816 | 897 | 3100 | 3672 | 3916 | SE |
| | 14+100 (D) | 50 | 652 | 652 | 652 | 3018 | 3590 | 3916 | SE |
| | | 100 | 652 | 652 | 652 | 2121 | 2448 | 2611 | SE |

Nota: (E) – Esquerda da Via, (D) – Direita da Via. S – Sul; N – Norte; E – Este; O – Oeste.

Quadro 3.32 – Concentração Estimada Mais Elevada de Monóxido de Carbono para 8 horas ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)(Cenário Crítico) em Função da Distância à Fonte – Ano 2028

| Distância à via (m) | Link A | Link B | Link D |
|---------------------|----------|-----------|-----------|
| | Km 5+250 | Km 10+100 | Km 14+100 |
| 50 | 4895 | 4080 | 5140 |
| 100 | 4080 | 2855 | 3916 |

Quadro 3.33 – Concentração Estimada de Dióxido de Azoto ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) em Função da Distância à Fonte

| Links - Km | Receptor (km) | Distância à via (m) | Cenário Típico | | | Cenário Desfavorável | | | Direcção do Vento |
|----------------------|---------------|---------------------|----------------|------|------|----------------------|------|-------|-------------------|
| | | | 2008 | 2018 | 2028 | 2008 | 2018 | 2028 | |
| A - 5+250 ao 6+400 | 5+250 (E) | 50 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 38,3 | 38,3 | 38,3 | NO |
| | | 100 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 19,1 | 19,1 | 19,1 | NO |
| | 5+250 (D) | 50 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 57,4 | 95,7 | 95,7 | NO |
| | | 100 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 57,4 | 76,6 | 76,6 | NO |
| B - 6+400 ao 11+100 | 10+100 (E) | 50 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 57,4 | 57,4 | 76,6 | NO |
| | | 100 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 38,3 | 38,3 | 57,4 | NO |
| | 10+100 (D) | 50 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 57,4 | 76,6 | 76,6 | SE |
| | | 100 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 38,3 | 19,1 | 57,4 | SE |
| D - 12+700 ao 14+460 | 14+100 (E) | 50 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 76,6 | 95,7 | 114,9 | SE |
| | | 100 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 57,4 | 76,6 | 76,6 | SE |
| | 14+100 (D) | 50 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 57,4 | 76,6 | 76,6 | SE |
| | | 100 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 38,3 | 38,3 | 38,3 | SE |

Nota: (E) – Esquerda da Via, (D) – Direita da Via. S – Sul; N – Norte; E – Este; O – Oeste.

Quadro 3.34 – Concentração Estimada Mais Elevada de Dióxido de Azoto ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) (Cenário Crítico) em Função da Distância à Fonte – Ano 2028

| Distância à via (m) | Link A | Link B | Link D |
|---------------------|----------|-----------|-----------|
| | Km 5+250 | Km 10+100 | Km 14+100 |
| 50 | 95,7 | 76,6 | 114,9 |
| 100 | 76,6 | 57,4 | 76,6 |

Quadro 3.35 – Concentração Estimada de Partículas Totais em Suspensão ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) em Função da Distância à Fonte

| Links - Km | Receptor (km) | Distância à via (m) | Cenário Típico | | | Cenário Desfavorável | | | Direcção do Vento |
|----------------------|---------------|---------------------|----------------|------|------|----------------------|------|------|-------------------|
| | | | 2008 | 2018 | 2028 | 2008 | 2018 | 2028 | |
| A - 5+250 ao 6+400 | 5+250 (E) | 50 | 11,0 | 11,4 | 11,8 | 19,1 | 22,3 | 24,3 | NO |
| | | 100 | 10,6 | 10,9 | 11,1 | 15,7 | 17,7 | 18,9 | NO |
| | 5+250 (D) | 50 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 23,6 | 28,4 | 31,1 | NO |
| | | 100 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 20,8 | 24,5 | 26,7 | NO |
| B - 6+400 ao 11+100 | 10+100 (E) | 50 | 11,1 | 11,6 | 12,0 | 21,5 | 25,0 | 26,9 | NO |
| | | 100 | 10,7 | 11,0 | 11,2 | 17,4 | 19,6 | 20,9 | NO |
| | 10+100 (D) | 50 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 22,1 | 25,8 | 28,0 | SE |
| | | 100 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 18,3 | 20,9 | 22,2 | SE |
| D - 12+700 ao 14+460 | 14+100 (E) | 50 | 11,4 | 11,9 | 12,2 | 26,1 | 30,7 | 33,0 | SE |
| | | 100 | 10,8 | 11,1 | 11,3 | 21,1 | 24,4 | 26,0 | SE |
| | 14+100 (D) | 50 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 22,6 | 25,9 | 27,6 | SE |
| | | 100 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 17,5 | 19,4 | 20,4 | SE |

Nota: (E) – Esquerda da Via, (D) – Direita da Via. S – Sul; N – Norte; E – Este; O – Oeste.

Quadro 3.36 – Concentração Estimada Mais Elevada de Partículas Totais em Suspensão ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) (Cenário Crítico) em Função da Distância à Fonte – Ano 2028

| Distância à via (m) | Link A | Link B | Link D |
|---------------------|----------|-----------|-----------|
| | Km 5+250 | Km 10+100 | Km 14+100 |
| 50 | 31,1 | 28,0 | 33,0 |
| 100 | 26,7 | 22,2 | 26,0 |

TROÇO 3 – KM 14+460 DA SOLUÇÃO 1 – KM 22+291 (FIM DO TRAÇADO)

SOLUÇÃO 1

Quadro 3.37 – Concentração Estimada de Monóxido de Carbono para 1 hora ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) em Função da Distância à Fonte

| Links - Km | Receptor (km) | Distância à via (m) | Cenário Típico | | | Cenário Desfavorável | | | |
|----------------------|---------------|---------------------|----------------|------|------|----------------------|------|------|-------------------|
| | | | 2008 | 2018 | 2028 | 2008 | 2018 | 2028 | Direcção do Vento |
| A - 14+460 ao 16+600 | 15+600 (E) | 50 | 1166 | 1282 | 1282 | 3263 | 3846 | 4196 | E |
| | | 100 | 1049 | 1166 | 1166 | 2681 | 3030 | 3263 | E |
| | 15+600 (D) | 50 | 932 | 932 | 932 | 6643 | 8275 | 9208 | NO |
| | | 100 | 932 | 932 | 932 | 4196 | 5012 | 5478 | O |
| C - 17+100 ao 18+300 | 18+200 (E) | 50 | 1282 | 1399 | 1399 | 7459 | 9091 | 9674 | SO |
| | | 100 | 1049 | 1166 | 1166 | 4895 | 5828 | 6177 | SO |
| | 18+200 (D) | 50 | 932 | 932 | 932 | 4662 | 5594 | 5828 | NE |
| | | 100 | 932 | 932 | 932 | 3730 | 4429 | 4546 | NE |
| E - 19+500 ao 21+000 | 20+200 (E) | 50 | 1399 | 1515 | 1632 | 6527 | 7926 | 8275 | E |
| | | 100 | 1166 | 1282 | 1282 | 4779 | 5711 | 6177 | E |
| | 20+200 (D) | 50 | 932 | 932 | 932 | 4196 | 4895 | 5245 | SO |
| | | 100 | 932 | 932 | 932 | 3380 | 3963 | 4196 | SO |

Nota: (E) – Esquerda da Via, (D) – Direita da Via. S – Sul; N – Norte; E – Este; O – Oeste.

Quadro 3.38 – Concentração Estimada Mais Elevada de Monóxido de Carbono para 1 hora ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) (Cenário Crítico) em Função da Distância à Fonte – Ano 2028

| Distância à via (m) | Link A | Link C | Link E |
|---------------------|-----------|-----------|-----------|
| | Km 15+600 | Km 18+200 | Km 20+200 |
| 50 | 9208 | 9674 | 8275 |
| 100 | 5478 | 6177 | 6177 |

Quadro 3.39 – Concentração Estimada de Monóxido de Carbono para 8 hora
($\mu\text{g}/\text{m}^3$) em Função da Distância à Fonte

| Links - Km | Receptor (km) | Distância à via (m) | Cenário Típico | | | Cenário Desfavorável | | | Direcção do Vento |
|----------------------|---------------|---------------------|----------------|------|------|----------------------|------|------|-------------------|
| | | | 2008 | 2018 | 2028 | 2008 | 2018 | 2028 | |
| A - 14+460 ao 16+600 | 15+600 (E) | 50 | 816 | 897 | 897 | 2284 | 2692 | 2937 | E |
| | | 100 | 734 | 816 | 816 | 1877 | 2121 | 2284 | E |
| | 15+600 (D) | 50 | 652 | 652 | 652 | 4650 | 5793 | 6446 | NO |
| | | 100 | 652 | 652 | 652 | 2937 | 3508 | 3835 | O |
| C - 17+100 ao 18+300 | 18+200 (E) | 50 | 897 | 979 | 979 | 5221 | 6364 | 6772 | SO |
| | | 100 | 734 | 816 | 816 | 3427 | 4080 | 4324 | SO |
| | 18+200 (D) | 50 | 652 | 652 | 652 | 3263 | 3916 | 4080 | NE |
| | | 100 | 652 | 652 | 652 | 2611 | 3100 | 3182 | NE |
| E - 19+500 ao 21+000 | 20+200 (E) | 50 | 979 | 1061 | 1142 | 4569 | 5548 | 5793 | E |
| | | 100 | 816 | 897 | 897 | 3345 | 3998 | 4324 | E |
| | 20+200 (D) | 50 | 652 | 652 | 652 | 2937 | 3427 | 3672 | SO |
| | | 100 | 652 | 652 | 652 | 2366 | 2774 | 2937 | SO |

Nota: (E) – Esquerda da Via, (D) – Direita da Via. S – Sul; N – Norte; E – Este; O – Oeste.

Quadro 3.40 – Concentração Estimada Mais Elevada de Monóxido de Carbono para 8 horas ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) (Cenário Crítico) em Função da Distância à Fonte – Ano 2028

| Distância à via (m) | Link A | Link C | Link E |
|---------------------|-----------|-----------|-----------|
| | Km 15+600 | Km 18+200 | Km 20+200 |
| 50 | 6446 | 6772 | 5793 |
| 100 | 3835 | 4324 | 4324 |

Quadro 3.41 – Concentração Estimada de Dióxido de Azoto ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) em Função da Distância à Fonte

| Links - Km | Receptor (km) | Distância à via (m) | Cenário Típico | | | Cenário Desfavorável | | | Direcção do Vento |
|----------------------|---------------|---------------------|----------------|------|------|----------------------|-------|-------|-------------------|
| | | | 2008 | 2018 | 2028 | 2008 | 2018 | 2028 | |
| A - 14+460 ao 16+600 | 15+600 (E) | 50 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 38,3 | 57,4 | 57,4 | E |
| | | 100 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 19,1 | 19,1 | 19,1 | E |
| | 15+600 (D) | 50 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 95,7 | 114,9 | 134,0 | NO |
| | | 100 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 57,4 | 57,4 | 76,6 | O |
| C - 17+100 ao 18+300 | 18+200 (E) | 50 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 95,7 | 134,0 | 153,2 | SO |
| | | 100 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 57,4 | 76,6 | 95,7 | SO |
| | 18+200 (D) | 50 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 57,4 | 76,6 | 76,6 | NE |
| | | 100 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 38,3 | 57,4 | 57,4 | NE |
| E - 19+500 ao 21+000 | 20+200 (E) | 50 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 95,7 | 114,9 | 114,9 | E |
| | | 100 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 57,4 | 76,6 | 95,7 | E |
| | 20+200 (D) | 50 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 57,4 | 76,6 | 76,6 | SO |
| | | 100 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 38,3 | 57,4 | 57,4 | SO |

Nota: (E) – Esquerda da Via, (D) – Direita da Via. S – Sul; N – Norte; E – Este; O – Oeste.

Quadro 3.42 – Concentração Estimada Mais Elevada de Dióxido de Azoto ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) (Cenário Crítico) em Função da Distância à Fonte – Ano 2028

| Distância à via (m) | Link A | Link C | Link F |
|---------------------|-----------|-----------|-----------|
| | Km 15+600 | Km 18+200 | Km 20+200 |
| 50 | 134,0 | 153,2 | 114,9 |
| 100 | 76,6 | 95,7 | 95,7 |

Quadro 3.43 – Concentração Estimada de Partículas Totais em Suspensão ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) em Função da Distância à Fonte

| Links - Km | Receptor (km) | Distância à via (m) | Cenário Típico | | | Cenário Desfavorável | | | Direcção do Vento |
|----------------------|---------------|---------------------|----------------|------|------|----------------------|------|------|-------------------|
| | | | 2008 | 2018 | 2028 | 2008 | 2018 | 2028 | |
| A - 14+460 ao 16+600 | 15+600 (E) | 50 | 11,0 | 11,4 | 11,6 | 18,7 | 21,1 | 22,3 | E |
| | | 100 | 10,7 | 10,9 | 11,1 | 16,1 | 17,8 | 18,6 | E |
| | 15+600 (D) | 50 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 32,2 | 39,0 | 42,5 | NO |
| | | 100 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 21,8 | 25,3 | 27,1 | O |
| C - 17+100 ao 18+300 | 18+200 (E) | 50 | 11,3 | 11,8 | 11,9 | 33,2 | 39,9 | 42,5 | SO |
| | | 100 | 10,7 | 11,0 | 11,1 | 22,8 | 26,5 | 28,0 | SO |
| | 18+200 (D) | 50 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 22,9 | 27,0 | 27,9 | NE |
| | | 100 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 17,4 | 19,4 | 20,2 | NE |
| E - 19+500 ao 21+000 | 20+200 (E) | 50 | 11,8 | 12,6 | 12,9 | 31,0 | 36,7 | 39,3 | E |
| | | 100 | 10,9 | 11,3 | 11,5 | 23,0 | 26,5 | 28,1 | E |
| | 20+200 (D) | 50 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 21,8 | 24,9 | 26,4 | SO |
| | | 100 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 18,6 | 21,0 | 22,0 | SO |

Nota: (E) – Esquerda da Via, (D) – Direita da Via. S – Sul; N – Norte; E – Este; O – Oeste.

Quadro 3.44 – Concentração Estimada Mais Elevada de Partículas Totais em Suspensão ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) (Cenário Crítico) em Função da Distância à Fonte – Ano 2028

| Distância à via (m) | Link A | Link C | Link F |
|---------------------|-----------|-----------|-----------|
| | Km 15+600 | Km 18+200 | Km 20+200 |
| 50 | 42,5 | 42,5 | 39,3 |
| 100 | 27,1 | 28,0 | 28,1 |

SOLUÇÃO 2D + 1

Quadro 3.45 – Concentração Estimada de Monóxido de Carbono para 1 hora
($\mu\text{g}/\text{m}^3$) em Função da Distância à Fonte

| Links - Km | Receptor (km) | Distância à via (m) | Cenário Típico | | | Cenário Desfavorável | | | |
|---|---------------------|---------------------|----------------|------|------|----------------------|------|------|-------------------|
| | | | 2008 | 2018 | 2028 | 2008 | 2018 | 2028 | Direcção do Vento |
| B - 1+000 da Sol. 2D ao 17+100 da Sol. 1 | 1+500 da Sol 2D (E) | 50 | 1282 | 1399 | 1399 | 4779 | 5711 | 6294 | E |
| | | 100 | 1166 | 1166 | 1282 | 3963 | 4662 | 5012 | E |
| | 1+500 da Sol 2D (D) | 50 | 932 | 932 | 932 | 4662 | 5711 | 6294 | SO |
| | | 100 | 932 | 932 | 932 | 3963 | 4779 | 5128 | SO |
| C - 17+100 da Sol. 1 ao 18+300 da Sol. 1 | 18+200 da Sol.1 (E) | 50 | 1282 | 1399 | 1399 | 7459 | 9091 | 9674 | SO |
| | | 100 | 1049 | 1166 | 1166 | 4895 | 5828 | 6177 | SO |
| | 18+200 da Sol.1 (D) | 50 | 932 | 932 | 932 | 4079 | 5128 | 5245 | NE |
| | | 100 | 932 | 932 | 932 | 3147 | 3730 | 3963 | E |
| E - 19+500 da Sol. 1 ao 21+000 da Sol.1 | 20+200 da Sol.1 (E) | 50 | 1399 | 1515 | 1632 | 6760 | 8159 | 8858 | E |
| | | 100 | 1166 | 1282 | 1282 | 4895 | 5944 | 6294 | E |
| | 20+200 da Sol.1 (D) | 50 | 932 | 932 | 932 | 4196 | 4895 | 5245 | SO |
| | | 100 | 932 | 932 | 932 | 3380 | 3963 | 4196 | SO |

Nota: (E) – Esquerda da Via, (D) – Direita da Via. S – Sul; N – Norte; E – Este; O – Oeste.

Quadro 3.46 – Concentração Estimada Mais Elevada de Monóxido de Carbono para 1 hora ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) (Cenário Crítico) em Função da Distância à Fonte – Ano 2028

| Distância à via (m) | Link B | Link C | Link E |
|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| | Km 1+500 da Sol. 2D | Km 18+200 da Sol. 1 | Km 20+200 da Sol. 1 |
| 50 | 6294 | 9674 | 8858 |
| 100 | 5128 | 6177 | 6294 |

Quadro 3.47 – Concentração Estimada de Monóxido de Carbono para 8 hora
($\mu\text{g}/\text{m}^3$) em Função da Distância à Fonte

| Links - Km | Receptor (km) | Distância à via (m) | Cenário Típico | | | Cenário Desfavorável | | | Direcção do Vento |
|---|---------------------|---------------------|----------------|------|------|----------------------|------|------|-------------------|
| | | | 2008 | 2018 | 2028 | 2008 | 2018 | 2028 | |
| B - 1+000 da Sol. 2D ao 17+100 da Sol. 1 | 1+500 da Sol 2D (E) | 50 | 897 | 979 | 979 | 3345 | 3998 | 4406 | E |
| | | 100 | 816 | 816 | 897 | 2774 | 3263 | 3508 | E |
| | 1+500 da Sol 2D (D) | 50 | 652 | 652 | 652 | 3263 | 3998 | 4406 | SO |
| | | 100 | 652 | 652 | 652 | 2774 | 3345 | 3590 | SO |
| C - 17+100 da Sol. 1 ao 18+300 da Sol. 1 | 18+200 da Sol.1 (E) | 50 | 897 | 979 | 979 | 5221 | 6364 | 6772 | SO |
| | | 100 | 734 | 816 | 816 | 3427 | 4080 | 4324 | SO |
| | 18+200 da Sol.1 (D) | 50 | 652 | 652 | 652 | 2855 | 3590 | 3672 | NE |
| | | 100 | 652 | 652 | 652 | 2203 | 2611 | 2774 | E |
| E - 19+500 da Sol. 1 ao 21+000 da Sol.1 | 20+200 da Sol.1 (E) | 50 | 979 | 1061 | 1142 | 4732 | 5711 | 6201 | E |
| | | 100 | 816 | 897 | 897 | 3427 | 4161 | 4406 | E |
| | 20+200 da Sol.1 (D) | 50 | 652 | 652 | 652 | 2937 | 3427 | 3672 | SO |
| | | 100 | 652 | 652 | 652 | 2366 | 2774 | 2937 | SO |

Nota: (E) – Esquerda da Via, (D) – Direita da Via. S – Sul; N – Norte; E – Este; O – Oeste.

Quadro 3.48 – Concentração Estimada Mais Elevada de Carbono para 8 horas
($\mu\text{g}/\text{m}^3$) (Cenário Crítico) em Função da Distância à Fonte – Ano 2028

| Distância à via (m) | Link B | Link C | Link F |
|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| | Km 1+500 da Sol. 2D | Km 18+200 da Sol. 1 | Km 20+200 da Sol. 1 |
| 50 | 4406 | 6772 | 6201 |
| 100 | 3590 | 4324 | 4406 |

Quadro 3.49 – Concentração Estimada de Dióxido de Azoto ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) em Função da Distância à Fonte

| Links - Km | Receptor (km) | Distância à via (m) | Cenário Típico | | | Cenário Desfavorável | | | Direcção do Vento |
|--|---------------------|---------------------|----------------|------|------|----------------------|-------|-------|-------------------|
| | | | 2008 | 2018 | 2028 | 2008 | 2018 | 2028 | |
| B - 1+000 da Sol. 2D ao 17+100 da Sol. 1 | 1+500 da Sol 2D (E) | 50 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 57,4 | 76,6 | 95,7 | E |
| | | 100 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 57,4 | 57,4 | 76,6 | E |
| | 1+500 da Sol 2D (D) | 50 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 57,4 | 76,6 | 95,7 | SO |
| | | 100 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 57,4 | 57,4 | 76,6 | SO |
| C - 17+100 da Sol. 1 ao 18+300 da Sol. 1 | 18+200 da Sol.1 (E) | 50 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 95,7 | 134,0 | 153,2 | SO |
| | | 100 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 57,4 | 76,6 | 95,7 | SO |
| | 18+200 da Sol.1 (D) | 50 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 57,4 | 76,6 | 76,6 | NE |
| | | 100 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 38,3 | 38,3 | 57,4 | E |
| E - 19+500 da Sol. 1 ao 21+000 da Sol.1 | 20+200 da Sol.1 (E) | 50 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 95,7 | 114,9 | 134,0 | E |
| | | 100 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 57,4 | 76,6 | 95,7 | E |
| | 20+200 da Sol.1 (D) | 50 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 57,4 | 57,4 | 76,6 | SO |
| | | 100 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 38,3 | 57,4 | 57,4 | SO |

Nota: (E) – Esquerda da Via, (D) – Direita da Via. S – Sul; N – Norte; E – Este; O – Oeste.

Quadro 3.50 – Concentração Estimada Mais Elevada de Dióxido de Azoto ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) (Cenário Crítico) em Função da Distância à Fonte – Ano 2028

| Distância à via (m) | Link B | Link C | Link F |
|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| | Km 1+500 da Sol. 2D | Km 18+200 da Sol. 1 | Km 20+200 da Sol. 1 |
| 50 | 95,7 | 153,2 | 134,0 |
| 100 | 76,6 | 95,7 | 95,7 |

Quadro 3.51 – Concentração Estimada de Partículas Totais em Suspensão ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) em Função da Distância à Fonte

| Links - Km | Receptor (km) | Distância à via (m) | Cenário Típico | | | Cenário Desfavorável | | | |
|--|---------------------|---------------------|----------------|------|------|----------------------|------|------|-------------------|
| | | | 2008 | 2018 | 2028 | 2008 | 2018 | 2028 | Direcção do Vento |
| B - 1+000 da Sol. 2D ao 17+100 da Sol. 1 | 1+500 da Sol 2D (E) | 50 | 11,3 | 11,8 | 12,1 | 24,3 | 28,3 | 30,4 | E |
| | | 100 | 10,8 | 11,1 | 11,3 | 20,8 | 23,8 | 25,4 | E |
| | 1+500 da Sol 2D (D) | 50 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 23,4 | 25,7 | 27,7 | SO |
| | | 100 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 18,7 | 21,7 | 23,2 | SO |
| C - 17+100 da Sol. 1 ao 18+300 da Sol. 1 | 18+200 da Sol.1 (E) | 50 | 11,3 | 11,8 | 11,9 | 33,2 | 39,9 | 42,5 | SO |
| | | 100 | 10,7 | 11,0 | 11,1 | 22,8 | 26,5 | 28,0 | SO |
| | 18+200 da Sol.1 (D) | 50 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 21,5 | 25,2 | 25,9 | NE |
| | | 100 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 17,4 | 19,4 | 20,2 | E |
| E - 19+500 da Sol. 1 ao 21+000 da Sol.1 | 20+200 da Sol.1 (E) | 50 | 11,8 | 12,6 | 12,9 | 31,4 | 37,2 | 39,9 | E |
| | | 100 | 10,9 | 11,3 | 11,5 | 23,5 | 27,3 | 28,9 | E |
| | 20+200 da Sol.1 (D) | 50 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 21,8 | 24,9 | 26,4 | SO |
| | | 100 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 18,6 | 21,0 | 22,0 | SO |

Nota: (E) – Esquerda da Via, (D) – Direita da Via. S – Sul; N – Norte; E – Este; O – Oeste.

Quadro II 3.52 – Concentração Estimada Mais Elevada de Partículas Totais em Suspensão ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) (Cenário Crítico) em Função da Distância à Fonte – Ano 2028

| Distância à via (m) | Link B | Link C | Link F |
|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| | Km 1+500 da Sol. 2D | Km 18+200 da Sol. 1 | Km 20+200 da Sol. 1 |
| 50 | 30,4 | 42,5 | 39,9 |
| 100 | 27,7 | 28,0 | 28,9 |

SOLUÇÃO 1 + 1A

Quadro 3.53 – Concentração Estimada de Monóxido de Carbono para 1 hora
($\mu\text{g}/\text{m}^3$) em Função da Distância à Fonte

| Links - Km | Receptor (km) | Distância à via (m) | Cenário Típico | | | Cenário Desfavorável | | | |
|--|-------------------------|---------------------|----------------|------|------|----------------------|-------|-------|-------------------|
| | | | 2008 | 2018 | 2028 | 2008 | 2018 | 2028 | Direcção do Vento |
| A - 14+460 da Sol. 1 ao 16+000 da Sol. 1 | Km 15+600 da Sol. 1 (E) | 50 | 1166 | 1282 | 1282 | 3263 | 3846 | 4079 | SO |
| | | 100 | 1049 | 1166 | 1166 | 2448 | 2797 | 3030 | NO |
| | Km 15+600 da Sol. 1 (D) | 50 | 932 | 932 | 932 | 8042 | 10023 | 10956 | NO |
| | | 100 | 932 | 932 | 932 | 5012 | 6061 | 6527 | NO |
| C - 2+300 da Sol. 1A ao 4+000 da Sol. 1A | Km 3+400 da Sol. 1A (E) | 50 | 1282 | 1399 | 1399 | 4079 | 4895 | 5245 | NE |
| | | 100 | 1166 | 1166 | 1282 | 2914 | 3380 | 3613 | NE |
| | Km 3+400 da Sol. 1A (D) | 50 | 932 | 932 | 932 | 5128 | 6294 | 6760 | SO |
| | | 100 | 932 | 932 | 932 | 4662 | 5361 | 5828 | SO |
| E - 4+800 da Sol. 1 ao 5+300 da Sol. 1A | Km 5+000 da Sol. 1A (E) | 50 | 1399 | 1515 | 1632 | 7110 | 7692 | 8042 | SO |
| | | 100 | 1282 | 1282 | 1282 | 5245 | 5594 | 5828 | SO |
| | Km 5+000 da Sol. 1A (D) | 50 | 932 | 932 | 932 | 5828 | 6993 | 7459 | NE |
| | | 100 | 932 | 932 | 932 | 4312 | 5128 | 5361 | NE |

Nota: (E) – Esquerda da Via, (D) – Direita da Via. S – Sul; N – Norte; E – Este; O – Oeste.

Quadro 3.54 – Concentração Estimada Mais Elevada de Monóxido de Carbono para 1 hora ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) (Cenário Crítico) em Função da Distância à Fonte – Ano 2028

| Distância à via (m) | Link A | Link C | Link E |
|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| | Km 15+600 da Sol. 1 | Km 3+400 da Sol. 1A | Km 5+000 da Sol. 1A |
| 50 | 10956 | 6760 | 8042 |
| 100 | 6527 | 5828 | 5828 |

Quadro 3.55 – Concentração Estimada de Monóxido de Carbono para 8 hora
($\mu\text{g}/\text{m}^3$) em Função da Distância à Fonte

| Links - Km | Receptor (km) | Distância à via (m) | Cenário Típico | | | Cenário Desfavorável | | | Direcção do Vento |
|--|-------------------------|---------------------|----------------|------|------|----------------------|------|------|-------------------|
| | | | 2008 | 2018 | 2028 | 2008 | 2018 | 2028 | |
| A - 14+460 da Sol. 1 ao 16+000 da Sol. 1 | Km 15+600 da Sol. 1 (E) | 50 | 816 | 897 | 897 | 2284 | 2692 | 2855 | SO |
| | | 100 | 734 | 816 | 816 | 1714 | 1958 | 2121 | NO |
| | Km 15+600 da Sol. 1 (D) | 50 | 652 | 652 | 652 | 5629 | 7016 | 7669 | NO |
| | | 100 | 652 | 652 | 652 | 3508 | 4243 | 4569 | NO |
| C - 2+300 da Sol. 1A ao 4+000 da Sol. 1A | Km 3+400 da Sol. 1A (E) | 50 | 897 | 979 | 979 | 2855 | 3427 | 3672 | NE |
| | | 100 | 816 | 816 | 897 | 2040 | 2366 | 2529 | NE |
| | Km 3+400 da Sol. 1A (D) | 50 | 652 | 652 | 652 | 3590 | 4406 | 4732 | SO |
| | | 100 | 652 | 652 | 652 | 3263 | 3753 | 4080 | SO |
| E - 4+800 da Sol. 1 ao 5+300 da Sol. 1A | Km 5+000 da Sol. 1A (E) | 50 | 979 | 1061 | 1142 | 4977 | 5384 | 5630 | SO |
| | | 100 | 897 | 897 | 897 | 3672 | 3916 | 4080 | SO |
| | Km 5+000 da Sol. 1A (D) | 50 | 652 | 652 | 652 | 4080 | 4895 | 5221 | NE |
| | | 100 | 652 | 652 | 652 | 3018 | 3590 | 3753 | NE |

Nota: (E) – Esquerda da Via, (D) – Direita da Via. S – Sul; N – Norte; E – Este; O – Oeste.

Quadro 3.56 – Concentração Estimada Mais Elevada de Monóxido de Carbono para 8 horas ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) (Cenário Crítico) em Função da Distância à Fonte – Ano 2028

| Distância à via (m) | Link A | Link C | Link E |
|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| | Km 15+600 da Sol. 1 | Km 3+400 da Sol. 1A | Km 5+000 da Sol. 1A |
| 50 | 7669 | 4732 | 5630 |
| 100 | 4569 | 4080 | 5221 |

Quadro 3.57 – Concentração Estimada de Dióxido de Azoto ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) em Função da Distância à Fonte

| Links - Km | Receptor (km) | Distância à via (m) | Cenário Típico | | | Cenário Desfavorável | | | Direcção do Vento |
|--|-------------------------|---------------------|----------------|------|------|----------------------|-------|-------|-------------------|
| | | | 2008 | 2018 | 2028 | 2008 | 2018 | 2028 | |
| A - 14+460 da Sol. 1 ao 16+000 da Sol. 1 | Km 15+600 da Sol. 1 (E) | 50 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 38,3 | 38,3 | 57,4 | SO |
| | | 100 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 19,1 | 38,3 | 38,3 | NO |
| | Km 15+600 da Sol. 1 (D) | 50 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 114,9 | 153,2 | 172,3 | NO |
| | | 100 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 57,4 | 76,6 | 95,7 | NO |
| C - 2+300 da Sol. 1A ao 4+000 da Sol. 1A | Km 3+400 da Sol. 1A (E) | 50 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 57,4 | 57,4 | 76,6 | NE |
| | | 100 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 38,3 | 38,3 | 38,3 | NE |
| | Km 3+400 da Sol. 1A (D) | 50 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 76,6 | 95,7 | 95,7 | SO |
| | | 100 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 57,4 | 76,6 | 76,6 | SO |
| E - 4+800 da Sol. 1 ao 5+300 da Sol.1A | Km 5+000 da Sol. 1A (E) | 50 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 95,7 | 114,9 | 114,9 | SO |
| | | 100 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 76,6 | 76,6 | 76,6 | SO |
| | Km 5+000 da Sol. 1A (D) | 50 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 76,6 | 95,7 | 114,9 | NE |
| | | 100 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 57,4 | 76,6 | 76,6 | NE |

Nota: (E) – Esquerda da Via, (D) – Direita da Via. S – Sul; N – Norte; E – Este; O – Oeste.

Quadro 3.58 – Concentração Estimada Mais Elevada de Dióxido de Azoto ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) (Cenário Crítico) em Função da Distância à Fonte – Ano 2028

| Distância à via (m) | Link A | Link C | Link E |
|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| | Km 15+600 da Sol. 1 | Km 3+400 da Sol. 1A | Km 5+000 da Sol. 1A |
| 50 | 172,3 | 95,7 | 114,9 |
| 100 | 95,7 | 76,6 | 76,6 |

Quadro 3.59 – Concentração Estimada de Partículas Totais ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) em Função da Distância à Fonte

| Links - Km | Receptor (km) | Distância à via (m) | Cenário Típico | | | Cenário Desfavorável | | | |
|--|-------------------------|---------------------|----------------|------|------|----------------------|------|------|-------------------|
| | | | 2008 | 2018 | 2028 | 2008 | 2018 | 2028 | Direcção do Vento |
| A - 14+460 da Sol. 1 ao 16+000 da Sol. 1 | Km 15+600 da Sol. 1 (E) | 50 | 10,9 | 11,4 | 11,6 | 18,5 | 21,0 | 22,2 | SO |
| | | 100 | 10,6 | 10,0 | 11,1 | 16,0 | 17,7 | 18,6 | NO |
| | Km 15+600 da Sol. 1 (D) | 50 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 37,0 | 45,1 | 49,1 | NO |
| | | 100 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 18,7 | 28,6 | 30,6 | NO |
| C - 2+300 da Sol. 1A ao 4+000 da Sol. 1A | Km 3+400 da Sol. 1A (E) | 50 | 11,3 | 11,8 | 12,1 | 21,7 | 25,2 | 26,9 | NE |
| | | 100 | 10,8 | 11,1 | 11,3 | 17,0 | 19,0 | 20,0 | NE |
| | Km 3+400 da Sol. 1A (D) | 50 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 25,6 | 30,2 | 32,3 | SO |
| | | 100 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 23,0 | 26,4 | 27,9 | SO |
| E - 4+800 da Sol. 1 ao 5+300 da Sol.1A | Km 5+000 da Sol. 1A (E) | 50 | 12,1 | 12,5 | 12,7 | 33,9 | 36,4 | 38,1 | SO |
| | | 100 | 11,2 | 11,5 | 11,6 | 26,2 | 27,9 | 29,0 | SO |
| | Km 5+000 da Sol. 1A (D) | 50 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 28,1 | 32,9 | 34,7 | NE |
| | | 100 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | 21,6 | 24,8 | 26,1 | NE |

Nota: (E) – Esquerda da Via, (D) – Direita da Via. S – Sul; N – Norte; E – Este; O – Oeste.

Quadro.3.60 – Concentração Estimada Mais Elevada de Partículas Totais em Suspensão ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) (Cenário Crítico) em Função da Distância à Fonte – Ano 2028

| Distância à via (m) | Link A | Link C | Link E |
|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| | Km 15+600 da Sol. 1 | Km 3+400 da Sol. 1A | Km 5+000 da Sol. 1A |
| 50 | 49,1 | 32,3 | 38,1 |
| 100 | 30,6 | 27,9 | 29,0 |

4. SISTEMAS ECOLÓGICOS

- 4.1. Deverá ser rectificada a cartografia apresentada e relatório síntese dado que a via em análise, não intercepta a Paisagem Protegida da Arriba Fóssil da Costa da Caparica (PPAFCC). Verifica-se ainda que na Carta 68 – Áreas Protegidas (título aliás que não está correcto, uma vez que nesta carta está representado também o Sítio, que não é uma Área Protegida), os limites da PPAFCC não estão correctamente representados.**

Com o objectivo de adequadamente responder a esta questão solicitámos ICN a delimitação da Área Protegida da Paisagem Protegida da Arriba Fóssil da Costa da Caparica (PPAFCC). Efectivamente e conforme documentos enviados pelo ICN, constata-se que a Solução 1, não intercepta a referida Área Protegida, não constituindo assim impactes ambientais neste âmbito.

Por último, procede-se à substituição da referida Peça Desenhada com o N.º IC32-EP-12-01 pela Peça Desenhada com o N.º IC32-EP-EIA-12-01A presente no Volume II – Peças Desenhadas do presente Aditamento.

- 4.2. Deverá ser apresentada cartografia à escala 1/5.000 dos Habitats da Directiva 92/43/CEE do Sítio Fernão Ferro/Lagoa de Albufeira passíveis de serem afectados directa ou indirectamente, pelas diferentes acções e componentes do projecto. Esta questão é fundamental dado que se trata de informação de base para avaliação de impactes e comparação das várias soluções de traçado apresentadas.**

Face à escassez da faixa de cartografia associada ao desenvolvimento do Estudo Prévio, e de modo a apresentar a Cartografia dos Habitats da Directiva 92/43/CEE do Sítio Fernão Ferro/Lagoa de Albufeira com legibilidade aceitável, optou-se por elaborar a Carta de habitats à escala 1/25.000, encontrando-se a mesma no Anexo III – Figuras do presente Aditamento (Figura 2).

Para esse efeito foi realizada uma visita técnica ao local, para adequadamente responder ao solicitado. Dessa visita foi efectuada uma Interpretação dos habitats naturais e semi-naturais do anexo I da Directiva “Habitats - 92/43/CEE”,

representados na área do Pinhal das Freiras/Sítio do Fernão Ferro/Lagoa de Albufeira.

Apresenta-se de seguida os Habitats identificados, sendo efectuada em conjunto uma breve análise às características dos referidos Habitats:

- **2180 Dunas arborizadas do litoral atlântico** – Os pinhais desta área, ainda que resultantes de plantação, são interpretados como pertencendo a este habitat.
- **2260 Dunas com vegetação esclerófita (*Cisto-Lavanduletalia*)** – pouco representada na área de cartografia, diferenciando-se mal do habitat 5330.
- **3170 *Charcos temporários mediterrânicos** – pequeno lagoacho temporário, passível de ser ocupado por comunidades terofíticas sazonais. Na mesma zona, é assinalada pela cartografia fornecida pelo ICN, uma pequena mancha do habitat 4020. Uma prospecção exaustiva da localização apontada apenas revelou a ocorrência de vegetação xerófitica enquadrável no habitat 5330. O pequeno charco não tem associado quaisquer elementos enquadráveis no habitat 4020.
- **5210 Matagais arborecentes de *Juniperus spp.*** – pequena área assinalada pelo ICN, cuja ocorrência não foi localizada mas que se admite válida, até porque durante o EIA foi detectada uma pequena área com zimbros entre Quinta do Conde e Coina.
- **5330 Matos termomediterrânicos pré-desérticos** – Muito representados como etapas de substituição do sobreiral, ou como estrato arbustivo dos pinhais (etapas de degradação do *Asparago aphylli- Quercus suberis Sigmatum*).
- **6310 Montados de *Quercus suber*** – medianamente representados, sobretudo no extremo norte, da área do SIC. Parte dos matos resultam da degradação destas comunidades atribuíveis ao *Asparago aphylli- Quercus suberis Sigmatum*.

Foram ainda identificadas áreas degradadas, onde houve mobilização recente do terreno com destruição quase completa da vegetação natural.

- 4.3. Deverá ser rectificadado o quadro IV.8.1 onde são indicados os Habitats presentes na área de estudo, sendo referido que nenhum deles é prioritário, afirmação incorrecta uma vez que o Habitat 2250 – Dunas Litorais com *Juniperus spp* está classificado como prioritário. Refira-se ainda que o Habitat 2150 se trata de Dunas fixas desclassificadas eu-atlânticas, e não “desclassificadas”.**

Decorrente da visita técnica que permitiu cartografar os Habitats da Directiva 92/43/CEE, representados na área do Pinhal das Freiras - Sítio do Fernão Ferro/Lagoa de Albufeira, procede-se de seguida à actualização do quadro IV.8.1, considerando-se a sua substituição.

Quadro IV.8.1 – Habitats naturais do Anexo I da Directiva “Habitats”, representados na área em estudo

| Dunas Marítimas e continentais | | |
|--|--|--|
| Tipos de habitats naturais | Representatividade | Estado de conservação |
| Matos litorais de zimbros (<i>Juniperus spp.</i>) 16.27 [2250] | Pequena área entre Quinta do Conde e Coina | Fraco, denotando as múltiplas intervenções e pressão humana de que é alvo |
| Dunas com vegetação esclerófita (<i>Cisto-Lavanduletalia</i>) 16.28 [2260] | Extensa por constituir o estrato arbustivo dos pinhais da região | Razoável em determinados locais mas muito degradadas em grande parte da área |
| Dunas arborizadas do litoral atlântico 16.29 [2180] | Extensa, embora em claro estado de semi-naturalidade e alvo de gestão humana | Globalmente mediano embora haja locais em excelente estado de conservação |

Quadro IV.8.1 – Habitats naturais do Anexo I da Directiva “Habitats”, representados na área em estudo (Continuação).

| Comunidades Ripícolas | | |
|---|---|--|
| Tipos de habitats naturais | Representatividade | Estado de conservação |
| Megaforbiáceas eutróficas. Comunidades pioneiras de ervas altas de orlas de cursos de água 37.7 e 37.8 [6430] | Bem representado na baixa de Coina, particularmente na alternativa a norte (sol. 1) | Razoável e possivelmente com importante papel na depuração de parte da carga orgânica presente na água corrente |
| Florestas-galeria com <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i> (inclui salgueirais do <i>Salicion salvifoliae</i>) 44.17 [92A0] | Pequena extensão junto a Coina | Fraca |
| Prados mediterrânicos de ervas altas e juncos (<i>Molinion-holoschoenion</i>) 37.4 [6420] | Bem representado na baixa de Coina, particularmente na alternativa a sul (sol. 1A) | Razoável e possivelmente com importante papel na depuração de parte da carga orgânica presente na água corrente do rio Coina |
| Charcos temporários mediterrânicos [3170*] | Representatividade muito baixa | Fraca |
| Moitas esclerófitas (Matorrais) Moitas termomediterrânicas pré-desérticas 32.22 a 32.26 [5330] | Representatividade muito baixa | Fraca, sendo constituída por elementos remanescentes de um tipo vegetacional outrora mais frequente |

Quadro IV.8.1 – Habitats naturais do Anexo I da Directiva “Habitats”, representados na área em estudo (Continuação).

| Florestas de esclerófitas sujeitas a pastoreio (montados) | | |
|---|--------------------------------|---|
| Tipos de habitats naturais | Representatividade | Estado de conservação |
| Montados de <i>Quercus suber</i> 32.11 [6310] | Representatividade muito baixa | Fraca, sendo constituída por elementos remanescentes de um tipo vegetacional outrora mais frequente |

São listados nove habitats de interesse comunitário, dos quais dois são prioritários (2250 e 3170). De todos os habitats listados o destaque vai, pela sua representatividade, para os pinhais de pinheiro-bravo (*Pinus pinaster*), bem como para as charnecas que lhe estão associadas e que constituem o estrato arbustivo das mesmas. Foram incluídos na designação genérica de “dunas arborizadas do litoral”, sendo o substrato que lhes está associado arenoso. No entanto, dado o carácter de semi-naturalidade destas formações vegetais, dificilmente elas poderiam ser integradas na classificação florestas dunais de pinheiro-manso (*Pinus pinea*) e pinheiro-bravo. Apenas a zona próxima de Fernão Ferro (integrada no Sítio de Interesse Comunitário PTCO0054 Fernão Ferro – Lagoa de Albufeira) parece ter características similares às daquele importante habitat prioritário.

O Sítio Fernão Ferro / Lagoa de Albufeira deve a sua designação à presença de 15 habitats naturais, sendo que para 6 destes a conservação é considerada como prioritária, nomeadamente as dunas fixas desclassificadas eu-atlânticas (2150), os matos de zimbros (*Juniperus* sp.) (2250), as florestas dunares de *Pinus pinea* e/ou *Pinus pinaster* (2270), os charcos temporários mediterrânicos (3170), as charnecas húmidas atlânticas meridionais (4020) e as turfeiras de cobertura (7130).

Para além da presença destes habitats o SIC-Fernão Ferro / Lagoa de Albufeira suporta ainda populações de diversas espécies listadas nos anexos da Directiva Habitats (92/43-CEE). De entre estas é assinalar a presença de *Ionopsidium acaule*, uma espécie cuja conservação é prioritária.

4.4. No quadro IV.1.1 – Inventário Florístico, do Anexo IV – Fauna e Flora, são indicados 12 inventários florísticos. No entanto e no quadro referente à localização dos inventários, do mesmo anexo, são referidos treze, sendo que estes que estão representados na figura IV.1.1 do anexo. Assim este aspecto deverá ser corrigido.

Relativamente a esta questão, por lapso foram identificadas 13 localizações da realização dos inventários florísticos. No entanto e conforme se constata nas figuras IV.1.1, 1.2 e 1.3 do Anexo IV – Fauna e Flora, para o inventário realizado no km 5+800 da solução 1 e km 0+800 da solução 2B, foram os resultados apresentados em conjunto.

Deste modo, procede-se à apresentação do referido quadro já revisto e de acordo com os trabalhos realizados.

| Inventário | Localização (Km) | Solução / Alternativa |
|-------------------|-------------------------|------------------------------|
| Florístico | Nó do Funchalinho | - |
| Florístico | 1+000 | 2A |
| Florístico | 5+000 | 1 – 2B |
| Florístico | 5+800 e 0+800 | 1 e 2B |
| Florístico | 8+000 | 1 |
| Florístico | 11+000 | 1 |
| Florístico | 11+800 | 1 – 2C |
| Florístico | 0+500 | 2D |
| Florístico | 15+200 | 1 |
| Florístico | 16+000 | 1 |
| Florístico | 19+000 | 1 |
| Florístico | Margens do Rio Coina | 1A |

4.5. Deverá ser revista a identificação e avaliação de impactes no sentido de serem avaliados de forma concreta, nomeadamente os impactes nos valores que determinaram a classificação do Sítio. Não é aceitável que não sejam devidamente justificadas como “São particularmente notados os impactes negativos na área... dos Nós de Belverde, Laranjeiras e nos troços... entre os quilómetros 8 e 9.5, 10 e 13 e, embora de forma menos expressiva, ..., 16 e 21”, nomeadamente com identificação dos valores presentes e afectação induzida pelo projecto.

A zona onde se desenvolve a via, tem hoje uma ocupação urbana intensa e possui uma densa rede de estradas pelo que a paisagem está hoje muito fragmentada. A construção de uma via com estas características, virá agravar os efeitos resultantes da fragmentação o que produzirá impactes sobre todas as comunidades animais e vegetais.

Por outro lado, a existência desta via virá ainda favorecer uma ocupação urbana mais intensa ao longo do seu eixo, e potenciará por isso mesmo, uma perda acrescida do que resta dos habitats naturais e semi-naturais ainda existentes.

Finalmente, a construção desta via contribuirá para o aumento da pressão urbanística sobre o Sítio de Interesse para a Conservação denominado por Fernão Ferro / Lagoa de Albufeira-PTCON0054.

A par deste conjunto de impactes de carácter mais genérico, há um conjunto de problemas que resultam da execução do actual projecto. O mesmo caracteriza-se por produzir impactes negativos, sobre a flora e vegetação remanescente numa área fortemente urbanizada.

Relativamente aos dados fornecidos pela Carta de Habitats e tendo em vista a reavaliação de impactes na área de intersecção do Sítio de Interesse para a Conservação denominado por Fernão Ferro / Lagoa de Albufeira-PTCON0054 (km 11+000 a 13+250 – Solução 1 e km 11+285 a 12+800 – Alternativa 2C), importa referir que verifica-se que as duas soluções/alternativas previstas para este atravessamento afectam essencialmente duas categorias; um mosaico de dunas arborizadas e dunas com mato e matagais e uma zona mais homogénea de matagais. A solução 1 passa próxima de uma zona de montado de sobro, havendo assim o risco de esta vir a ser afectada. Conclui-se assim que esta é uma área claramente problemática onde a infra-estrutura rodoviária potencia impactes

directos muito fortes e onde a construção de nós de acesso apenas servirá para introduzir maiores pressões urbanísticas na zona. Desse modo os impactes ambientais associados, caracterizam-se como negativos, significativos a muito significativos, directos, certos e irreversíveis.

Na zona do km 13+000, as duas soluções/alternativas (1 e 2C) têm inicialmente impactes semelhantes mas após a estrada nacional 378 (Seixal - Sesimbra) a **solução 2C** atravessa um pinhal que se apresenta em bom estado de naturalidade.

No seu elenco florístico foi detectado o endemismo *Thymus capitellatus*.

Por isso, caso o traçado não seja ripado (km 10+000 a 13+000), é preferível a **solução1** relativamente à solução alternativa (2C).

4.6. As medidas de minimização, deverão ser revistas em função da revisão da identificação e avaliação de impactes

No que concerne a esta solicitação, e complementarmente às medidas de minimização propostas no EIA, reforçam-se as seguintes medidas de minimização, em face da reavaliação de impactes efectuada nomeadamente na zona de intersecção do Sítio de Interesse para a Conservação denominado por Fernão Ferro / Lagoa de Albufeira-PTCON0054.

Devem, deste modo ser tomadas em atenção as seguintes recomendações para a elaboração do projecto de Execução e posteriormente para as Fases de Construção e Exploração:

- Para a fase de Elaboração do Projecto de Execução, recomenda-se a reavaliação da localização dos Nós das Laranjeiras e Belverde (ambos associados à Solução 1), de modo a reduzir a afectação de zonas pertencentes ao Sítio de Interesse para a Conservação denominado por Fernão Ferro / Lagoa de Albufeira-PTCON0054;
- Ainda para a fase de Elaboração do Projecto de Execução, e entre os km 11+000 e 13+250, localizados quase por completo no interior do Sítio de Interesse para a Conservação denominado por Fernão Ferro / Lagoa de Albufeira-PTCON0054, seria adequado implementar uma alternativa de itinerário ou substituir a área afectada por um habitat idêntico com as mesmas dimensões, em zona actualmente não ocupada por vegetação natural evoluída;

- Durante a fase de construção devem ser minimizadas, as obras acessórias (por exemplo, os acessos às frentes de obra) que pela sua extensão sejam demasiado gravosas para a vegetação, particularmente em áreas florestais ou próximo de linhas de água.
- Utilização apenas dos locais previamente seleccionados durante a fase de construção para depósitos temporários de terras e localização de estaleiros, de forma a evitar o incremento da destruição dos habitats existentes, com particular incidências em zonas classificadas como Sítio de Interesse para a Conservação denominado por Fernão Ferro / Lagoa de Albufeira-PTCON0054. Sugere-se a escolha de zonas degradadas, como por exemplo pedreiras, estaleiros de outras obras e terrenos de parques industriais não ocupados.
- Os trabalhos de terraplanagem durante a fase de construção devem obedecer a um plano prévio. Nesse plano devem ser tidas em conta as árvores de interesse botânico e/ou cénico ou de grandes dimensões que poderão ser poupadas, e que deverão ser por isso devidamente assinaladas. A destruição de sobreiros, azinheiras, carvalho-cerquinho e em geral árvores autóctones, ainda que de dimensões reduzidas, deverá ser evitada.
- Realização de regas nas vias de acesso durante a fase de construção em de forma a reduzir as poeiras e minimizar os efeitos sobre a vegetação. Actualmente esta é já uma prática habitual, mas gostaríamos de reforçar a sua utilidade para a protecção da vegetação.
- Limitar as acções de terraplanagem a determinados períodos do ano, o que permite defender a vegetação no período de floração e produção de semente.
- Na fase de construção dos aterros e escavações, deverão os mesmos ser minimizados através da ocupação estritamente necessária à sua construção, evitando assim danos na vegetação em áreas contíguas.
- A recuperação paisagística de taludes deve ser concretizada exclusivamente com espécies locais (vegetação autóctone), o que permitirá uma rápida integração paisagística ao mesmo tempo que previne a perda de solo por erosão, evitando-se ainda alterações desnecessárias na estrutura da vegetação ou contaminação genética por variedades alóctones.

- Alguns cuidados devem ser tomados na instalação dos estaleiros de obra, no sentido de não ocupar manchas de vegetação natural ou com elevado grau de naturalidade com particular incidência em áreas classificadas como é o caso objecto deste estudo. Do mesmo modo podem ser previstos os riscos de incêndio e estabelecer planos para eventuais combates aos mesmos.
- Para a fase de exploração e na minimização do risco de incêndio é importante que se mantenham as bermas limpas do excesso de vegetação. Essa manutenção deverá utilizar meios exclusivamente mecânicos e nunca herbicidas. Os mesmos, devido à sua toxicidade e persistência serão extremamente gravosos para algumas plantas selvagens, interferindo com o normal desenvolvimento de algumas fitocenoses.

5. SOCIO-ECONOMIA

5.1. O descritor deverá ser justificado e desenvolvido com maior pormenor a definição e o conteúdo dos passos metodológicos seguidos, no conteúdo da situação de referência, que deverá incluir os aspectos determinantes sobre os quais incidirão os impactes previstos, estabelecendo-se assim uma relação mais directa e concordante entre a situação de referência e a análise e identificação dos impactes, já que estes se referem apenas às demolições ou suprimento de parcelas.

A Lei n.º 98/99 de 6 de Julho, que introduziu diversas alterações ao PRN – Plano Rodoviário Nacional publicado a coberto do Decreto-Lei n.º 222/98 de 17 de Julho, criou o Itinerário Complementar n.º 32 designado por CRIPS – Circular Regional Interna da Península de Setúbal, infra-estrutura viária que deverá garantir a ligação entre o IC 20 – Via Rápida da Costa da Caparica e o Anel Regional de Coina, dando continuidade ao IC 32 entre a Ligação da Trafaria à Via Rápida da Costa de Caparica (com projecto de execução já concluído) a partir do Nó do Funchalinho (já construído) e fechando o Anel Regional de Coina no Nó de Penalva do IC 32/IC 21/A2.

Tornou-se assim necessária a definição a nível de estudo prévio deste novo itinerário, embora já possuindo alguns trechos construídos ou com estudos

realizados anteriormente, sendo importante e oportuna a análise dos mesmos e apresentação das intervenções necessárias por forma a dota-los de características que se coadunem com a sua reclassificação em Itinerário Complementar em face dos cenários previsíveis de desenvolvimento socio-económico, não esquecendo porém as condicionantes ambientais da região.

O IC 32 CRIPS desenvolve-se nos Concelhos de Almada (freguesias de Caparica e Charneca de Caparica), Seixal (freguesias de Corroios, Amora, Arrentela, Fernão Ferro, e Aldeia de Paio Pires) e, Barreiro (freguesias de Palhais e S.to António da Charneca).

Nos concelhos de Almada e Seixal, as respectivas Câmaras Municipais definiram um corredor designado por “Espaço – Canal” onde se previa a implantação da via intermunicipal designada por L3 e se pretende agora proceder, preferencialmente, à implantação do IC32 – CRIPS.

Embora não se encontrando definido no PDM da Câmara Municipal do Barreiro qualquer Espaço – Canal, foi facultado por esta entidade um traçado indicativo, o qual foi tido em consideração no desenvolvimento do estudo.

É de salientar que o referido “Espaço – Canal”, embora possuindo uma largura muito reduzida, apresenta também uma ocupação relativamente reduzida em face da ocupação marginal, que em algumas zonas é muito densa, o que condicionou a escolha do traçado, justificando o estudo de soluções alternativas fora do Espaço – Canal.

No estudo de soluções para o IC32, pretendeu-se aproveitar, entre o Nó do Funchalinho (IC20) e o Nó de Penalva (IC 32/IC 21/A2), troços de vias já construídas e estudos já concluídos ou em curso como se passa a descrever, já que os Espaços Canais foram reservados com base nos mesmos, com a necessária adaptação às características geométricas próprias de um Itinerário Complementar.

- **Nó do Funchalinho / Lazarim** - No seguimento do Nó do Funchalinho, que materializa a intersecção deste itinerário com o IC 20 já construído, surge este sublanço já parcialmente executado com um perfil transversal tipo de 1x2 vias, possuindo para a parte restante um projecto de execução elaborado para a Câmara Municipal de Almada, o qual foi considerado no Estudo Prévio do IC 32 agora desenvolvido;
- **Lazarim / Charneca da Caparica** - Com perfil transversal tipo de 2x2 vias e com projecto de execução já elaborado, este sublanço da Via

Intermunicipal L3 foi parcialmente construído pela Câmara Municipal de Almada, tendo sido executada apenas a faixa de rodagem do lado Poente, tendo o respectivo Projecto de Execução sido adaptado ao Estudo Prévio do IC 32;

- **Charneca da Caparica / Coina** - Este sublanço da Via Intermunicipal L3 possui já um Estudo Prévio elaborado em 1991 para a Câmara Municipal do Seixal, o qual foi tido em consideração no actual Estudo Prévio do IC 32;
- **Coina / Anel Regional de Coina** - Este sublanço inserido no Concelho do Barreiro não possui quaisquer estudos elaborados excepto a definição de um traçado indicativo em planta.

Na zona inicial do traçado foi possível a definição de alternativas cujo afastamento entre elas é importante, resultante da necessidade de evitar o atravessamento do aglomerado urbano de Vila Nova de Caparica (Solução 2A) através da criação de vias envolventes pelo Sul (Solução 1) e pelo lado Norte (Solução 3). A solução 3 teve como objectivo respeitar o espaço canal da CM de Almada, sendo no entanto, uma solução que não garante a continuidade do IC32, ao contrário das soluções alternativas nesta zona.

Após o Nó de Palhais foram estudadas pequenas alternativas de traçado fora do espaço canal, com vista à menor interferência com a ocupação urbana.

A solução 1A foi estudada como uma alternativa à Solução 1, não tendo sido possível no entanto, articulá-la com a auto-estrada A2, face à proximidade da Estação Ferroviária de Coina.

O traçado do IC32 – Circular Regional Interna da Península de Setúbal, entre Funchalinho e Coina agora em estudo, independentemente da solução a ser adoptada em definitivo na fase de projecto de execução, terá interferências negativas com a componente social, quer na fase de construção quer na fase de exploração. Apesar disso, e dado o contexto actual do território fortemente humanizado, pouco ordenado e com uma pressão construtiva constante, virá a beneficiar com este novo eixo rodoviário, nomeadamente pela valorização das acessibilidades locais e regionais que esta via irá permitir, contribuindo para o desenvolvimento urbano e industrial.

No seguimento e de modo a clarificar a metodologia adoptada, numa análise complementar ao EIA anteriormente entregue, pretende-se completar a informação relativa ao levantamento da identificação de situações determinantes sobre as

quais incidirão os principais impactes, pretendendo-se desta forma estabelecer uma relação mais directa e concordante entre a situação de referência e a análise de identificação de impactes.

Quadro 5.1 – Identificação de situações determinantes sobre as quais incidirão os principais impactes

| Solução | Concelho | Freguesia | Km Aproximado | Identificação do Local | Impactes Previstos |
|---|----------|----------------------|---------------|--------------------------|---|
| Identificação dos Principais Aglomerados Populacionais | | | | | |
| Solução 1 | Almada | Caparica | 0+250 | Funchalinho | Melhoria da mobilidade bem como da acessibilidade aos principais centros urbanos; Aumento expectável do ruído causado pelo tráfego rodoviário junto destas populações |
| | | Charneca de Caparica | 3+000 | Quinta da Regateira | |
| | | | 5+000 | Quinta Nova | |
| | | | 6+000 | Alto do Vale de Rosal | |
| | Seixal | Corroios | 6+500 | Quinta da Queimada | |
| | | | 7+750 | Valadares | |
| | | Amora | 10+000 | Quinta do Conde da Cunha | |
| | | | 10+000 | Belverde | |
| | | | 10+500 | Quinta da Charnequinha | |
| | | Fernão Ferro | 13+500 | Quinta das Laranjeiras | |

Quadro6.1 – Identificação de situações determinantes sobre as quais incidirão os principais impactes (continuação)

| Solução | Concelho | Freguesia | Km Aproximado | Identificação do Local | Impactes Previstos |
|---|----------|---------------------------|---------------|---------------------------|---|
| Identificação dos Principais Aglomerados Populacionais | | | | | |
| Solução 1 | Barreiro | Santo António da Charneca | 22+000 | Penalva | Melhoria da mobilidade bem como da acessibilidade aos principais centros urbanos; Aumento expectável do ruído causado pelo tráfego rodoviário junto destas populações |
| Solução 1A | Seixal | Fernão Ferro | 0+000 | Quinta das Laranjeiras | |
| | Barreiro | Coina | 4+250 | Quinta de Santa Margarida | |
| Solução 2A | Almada | Caparica | 1+000 | Vila Nova da Caparica | |
| | | Charneca de Caparica | 2+500 | Quinta da Regateira | |
| Solução 2B | Almada | Charneca de Caparica | 0+000 | Alto do Vale do Rosal | |
| | Seixal | Corroios | 1+000 | Quinta de Cima | |
| Solução 2B | Seixal | Corroios | 2+000 | Quinta da Queimada | |
| | | | 2+700 | Valadares | |
| Solução 2C | Seixal | Arrentela | 3+100 | Pinhal de Frades | |
| | | Fernão Ferro | 3+000 | Quinta das Laranjeiras | |
| Solução 2D | Seixal | Arrentela | 0+000 | Pinhal de Frades | |
| | | Fernão Ferro | 1+250 | Quinta das Laranjeiras | |
| Solução 3.1 | Almada | Caparica | 0+000 | Funchalinho | |
| | | | 0+800 | Areeiro | |
| Solução 3.2 | Almada | Caparica | 1+000 | Vila Nova da Caparica | |

Quadro 6.1 – Identificação de situações determinantes sobre as quais incidirão os principais impactes (continuação)

| Solução | Concelho | Freguesia | Km Aproximado | Identificação do Local | Impactes Previstos |
|--|----------|---------------------------|----------------------|--|---|
| Identificação dos Principais Equipamentos | | | | | |
| Solução 1 | Almada | Caparica | 0+800 | Corte de Ténis na Quinta da Estrelinha, situada no Funchalinho | |
| | Barreiro | Santo António da Charneca | 21+700 Nó de Penalva | Café | |
| Solução 2A | Almada | Caparica | 1+000 | S.E.R. próximo do Funchalinho | |
| Solução 2D | Barreiro | Santo António da Charneca | 21+700 Nó de Penalva | | |
| Identificação das Principais Actividades | | | | | |
| Solução 1 | Almada | Caparica | 0+750 | Anexo agrícola no Funchalinho | Benefício não só em termos de escoamento mais fácil e rápido dos produtos, como também maior proximidade aos principais mercados, o que implica menores custos na relação tempo/distância |

Quadro 6.1 – Identificação de situações determinantes sobre as quais incidirão os principais impactes (continuação)

| Solução | Concelho | Freguesia | Km Aproximado | Identificação do Local | Impactes Previstos |
|---|----------------------|-----------|--------------------------|---|---|
| Identificação das Principais Actividades | | | | | |
| Solução 1 | Almada | Caparica | 0+900 e 1+200 | Anexos agrícolas em Vila Nova de Caparica | Benefício não só em termos de escoamento mais fácil e rápido dos produtos, como também maior proximidade aos principais mercados, o que implica menores custos na relação tempo/distância |
| | | | 2+000 | Anexo agrícola na Quinta da Rosa | |
| | | | 2+200 no Nó da Regateira | Anexo Agrícola e pastagem de gado caprino | |
| | | | 2+450 | Auto Viegas e Viegas na Quinta da Regateira | |
| | | | 2+500 | Areiro na Quinta da Queimada | |
| | | | 2+800 | Anexos agrícolas | |
| | Charneca de Caparica | 3+280 | Área de Serviço da Galp | | |
| | Seixal | Amora | 14+050 | Anexos agrícolas na Quinta das Laranjeiras | |
| | Fernão Ferro | 15+700 | | | |

Quadro 6.1 – Identificação de situações determinantes sobre as quais incidirão os principais impactes (continuação)

| Solução | Concelho | Freguesia | Km Aproximado | Identificação do Local | Impactes Previstos |
|---|----------|--------------|-----------------|--|---|
| Identificação das Principais Actividades | | | | | |
| Solução 1 | Seixal | Fernão Ferro | 16+350 | Estaleiro de tijolo nos Foros da Catrapona | Benefício não só em termos de escoamento mais fácil e rápido dos produtos, como também maior proximidade aos principais mercados, o que implica menores custos na relação tempo/distância |
| | Barreiro | Coina | 18+400 a 18+850 | Parque Industrial de Coina | A criação de um novo eixo rodoviário, com um Nó nesta localidade, será um atributo vantajoso para a mesma área de actividades e serviços; Benefício não só em termos de escoamento mais fácil e rápido dos produtos, como também maior proximidade aos principais mercados, o que implica menores custos na relação tempo/distância |

Quadro 6.1 – Identificação de situações determinantes sobre as quais incidirão os principais impactes (continuação)

| Solução | Concelho | Freguesia | Km Aproximado | Identificação do Local | Impactes Previstos |
|---|----------|--------------|-----------------|---|---|
| Identificação das Principais Actividades | | | | | |
| Solução 1 | Barreiro | Coina | 19+100 a 19+200 | Feira de Coina | Benefício não só em termos de escoamento mais fácil e rápido dos produtos, como também maior proximidade aos principais mercados, o que implica menores custos na relação tempo/distância |
| Solução 1A | Seixal | Fernão Ferro | 0+250 e 0+800 | Anexos agrícolas na Quinta das Laranjeiras | |
| Solução 2C | | Amora | 1+550 | Anexos agrícolas na Flor da Mata | Benefício não só em termos de escoamento mais fácil e rápido dos produtos, como também maior proximidade aos principais mercados, o que implica menores custos na relação tempo/distância |
| Solução 3.1 | Almada | Caparica | 1+300 | Anexo agrícola na Vila Nova da Caparica | |
| Solução 3.1 e 3.2 | | | Nó de Lazarim | Anexo agrícola na Vila Nova da Caparica Stand de automóveis em Vila Nova de Caparica | |

Pelo que se depreende pelo quadro apresentado anteriormente, a via em estudo intersecta/aproxima-se a diversos aglomerados populacionais. Ao longo do Estudo de Impacte Ambiental é referido por diversas vezes, o forte crescimento demográfico que se tem vindo a registar nas últimas décadas na região, com excepção do município do Barreiro (Quadro IV.12.2 do Volume IV, Tomo I do Relatório Síntese e Quadro IV.12.14 do mesmo volume). Em termos de freguesias

as que na última década verificarão uma franca variação positiva foram as de Charneca de Caparica (Almada) e Fernão Ferro (Seixal).

Relativamente à densidade populacional verifica-se igualmente uma variação positiva na população, sendo as duas últimas freguesias referidas as que mais se evidenciam. Por tal situação anteriormente descrita permite entender a quantidade de afectações directas e indirectas que se verificam ao longo do traçado e a massificação de habitações e equipamentos em redor do corredor em estudo.

É possível estabelecer também relação entre o quadro acima representado e os sectores de actividade descritos na situação de referência deste estudo de impacte ambiental, como é exemplo o sector primário que na década de 1991 para 2001 subiu 0,1% no concelho de Almada (Quadro IV.12.9 do Volume IV, Tomo I do Relatório Síntese), pelo que se pode relacionar com a quantidade de afectações neste concelho, em relação a anexos agrícolas e à exploração de areeiros. As principais actividades ligadas a este sector, referenciadas na área em estudo, são a extracção de inertes, sobretudo ligadas a explorações de areeiros e actividades agrícolas associadas ao emparcelamento de pequena e média dimensão, com predomínio das culturas temporárias.

5.2. Na situação de referência deverá especificamente clarificar-se os seguintes aspectos da metodologia:

5.2.1. Visto tratar-se de uma via de serviço de nível regional, considera-se que para efeitos de área de estudo se deverá estabelecer o espaço territorial com o qual a via estabelece relação, interfere ou influência (o estudo estabelece como área de incidência uma faixa de 1000m para cada lado dos traçados sem, contudo se perceber a justificação e adequação ao tipo de projecto)

Os itinerários complementares são as vias que, no contexto do plano rodoviário nacional, estabelecem as ligações de maior interesse regional, bem como as principais vias envolventes e de acesso nas áreas metropolitanas de Lisboa e Porto.

O itinerário complementar n.º 32 designado por CRIPS – Circular Regional Interna da Península de Setúbal, tem como objectivo garantir a ligação entre o IC 20 – via rápida da Costa da Caparica e o Anel Regional de Coima, dando continuidade à via de ligação da Trafaria à Via Rápida da Costa de Caparica (com projecto de

execução já concluído) a partir do Nó do Funchalinho (já construído) e fechando o anel regional de Coima no Nó de Coima do IC13/IC21/A2.

O conceito base que presidiu na elaboração do Itinerário Complementar n.º 32 designado por CRIPS, com uma extensão de cerca de 22,3km, é considerado um eixo necessário nas novas infra-estruturas rodoviárias, por permitir o seguinte:

- No Plano Regional de Ordenamento do Território da Área Metropolitana de Lisboa (PROT-AML), o IC32 é considerado um eixo essencial nas novas infra-estruturas rodoviárias, fazendo parte do Anel de Coima, facilitando as acessibilidades da rede metropolitana e criando condições para se constituírem espaços estruturantes na AML. A conclusão do IC32 a par do Metro de Superfície, possibilitarão o fomento e consolidação de relações transversais no interior dos concelhos de Almada e Seixal;
- O Itinerário Complementar em análise irá permitir o descongestionamento e melhoramento dos acessos regionais da população da margem sul, articulando com a A2/IP7 e com o IC13, permitindo um rápido acesso à A12, melhorando substancialmente a acessibilidade dentro da AML, para Norte e para Sul, aumentando desta forma a fluidez do tráfego rodoviário na região em estudo;
- Aumento das condições de segurança em toda a sua extensão, incluindo a sua sinuosidade, diminuindo desta forma o potencial grau de sinistralidade;

No presente Estudo de Impacte Ambiental e para efeitos da caracterização da área em estudo estabeleceu-se o espaço territorial com o qual a via estabelece relação a dois níveis local e regional, sendo que para este último estabeleceu-se uma faixa de 1000 m para cada lado do eixo da via.

A escolha desta faixa está de acordo com o caderno de encargos apresentado pela EP - EPE, para a elaboração de Estudos Prévios, uma vez que por diversas vezes os corredores seleccionados para Estudos Prévios de natureza semelhante ao apresentado, encontram-se no interior de faixas de 1000 m.

5.2.2. Qual o critério associado à determinação da significância dos impactes, designadamente em termos de classes de impactes que permitirão a classificação de significativos e muito significativos? (o estudo estabelece relação com a extensão da área afectada e a população abrangida sem contudo concretizar as referências que permitem a inclusão dos impactes numa ou noutra classe)

O critério associado à determinação da significância dos impactes sócio-económicos (pouco significativos; significativos e muito significativos) prende-se com a interferência com instrumentos, planos ou políticas de ordenamento anteriormente estabelecidos, de induzirem alterações com a qualidade de vida das populações afectadas directa/indirectamente, nomeadamente nas afectações directas de habitações, nas alterações das acessibilidades e mobilidade dessas populações, bem como na avaliação das possíveis melhorias em termos de aumento de emprego embora temporário na zona de construção.

Classificação de impactes significativos e muito significativos

Impactes Regionais

Fase de Construção

Nesta fase consideram-se pouco significativos os impactes provocados pela construção do sub-lanço em análise, a nível demográfico da Região onde se inserem.

De facto, o número de trabalhadores necessário à construção desta infra-estrutura rodoviária não será suficientemente significativo para influenciar os padrões demográficos.

Já ao nível do emprego, a construção do sub-lanço em análise poderá provocar uma oscilação positiva, uma vez que originará uma maior oferta de emprego, pois poderão ser recrutados operários na Região.

Tratando-se de um sub-lanço que irá aumentar significativamente a acessibilidade entre os concelhos interessados (Almada, Barreiro e Seixal), assim como a ligação à rede rodoviária nacional, prevê-se que os impactes nas actividades económicas sejam positivos, pelo que será expectável um maior dinamismo na Região.

Estes impactes são **positivos, pouco significativos, temporários, reversíveis e de magnitude reduzida.**

Na qualidade de vida das populações, prevê-se que venham a verificar-se impactes negativos durante a fase de construção, sobretudo devido à circulação de veículos pesados o que irá congestionar uma área já de si bastante condicionada de tráfego.

Estas perturbações na rede viária irão originar perturbações importantes no que respeita á circulação de pessoas e bens, não só nas condições de vida das populações e no seu quotidiano, mas também ao nível das próprias actividades económicas.

Conclui-se que, da análise dos impactes durante esta fase, os mesmos são considerados **negativos, significativos, temporários, reversíveis** e de **magnitude reduzida**.

Fase de Exploração

O IC32 em estudo faz parte do Plano Rodoviário Nacional de 2000 (PRN), através do Decreto-lei n.º 228/98, de 17 de Julho, fazendo parte da rede rodoviária nacional.

No Plano Regional de Ordenamento do Território da Área Metropolitana de Lisboa (PROT-AML), o IC32 é considerado um eixo essencial nas novas infra-estruturas rodoviárias, fazendo parte do Anel de Coima, facilitando as acessibilidades da rede metropolitana e criando condições para se constituírem espaços estruturantes na AML. A conclusão do IC32 a par do Metro de Superfície, possibilitarão o fomento e consolidação de relações transversais no interior dos concelhos de Almada e Seixal.

O sub-lanço em análise irá permitir o descongestionamento e melhoramento dos acessos regionais da população da margem sul, articulando com a A2/IP7 e com o IC13, permitindo um rápido acesso à A12, melhorando substancialmente a acessibilidade dentro da AML, para Norte e para Sul.

Assim, os impactes nesta fase consideram-se **positivos, significativos, irreversíveis, permanentes** e de **magnitude elevada**.

Impactes Locais

Fase de Construção

Impactes locais são os que decorrem na área de influência da construção da infra-estrutura rodoviária em análise.

Assim, far-se-á uma análise dos impactes na fase de construção para os troços alternativos neste sub-lanço, tendo em conta os padrões demográficos (habitações afectadas), actividades económicas, emprego e qualidade de vida.

Demografia e Povoamento

Nesta fase os impactes que daqui derivam, a nível demográfico, resultam sobretudo do fluxo de pessoas na área da construção da infra-estrutura rodoviária.

Por se tratar de uma via que atravessa essencialmente áreas urbanas e áreas industriais (Coina), o número de trabalhadores necessário à obra, não provocará alterações significativas nos padrões demográficos, considerando-se, assim, um impacte nulo.

Os impactes identificados, em termos de população residente são, a alteração do uso do solo na área a ocupar pela via com afectações de parcelas e edificações.

Os impactes em áreas urbanas surgem com a necessidade de se efectuarem algumas demolições de edificações, ocorrendo o desalojamento de famílias, que deverão ser indemnizadas.

A tipologia das edificações identificadas para as soluções em estudo têm um carácter unifamiliar.

Comparação de Alternativas

Fase de construção

Troço 1 – Nó de Funchalinho ao km 5+065 (Solução 1, Solução 2A e Solução 3)

Solução 1 - km 0+000 a 3+600 vs Solução 2 A e Solução 1 - km 3+400 a 3+600 vs Solução 3

É em seguida apresentado o quadro resumo das afectações directas relativas a cada Solução neste troço. De salientar ainda que, no Volume III - Anexos Técnicos referente à Sócio-Economia é apresentada pormenorizadamente a localização destas.

Quadro 5.2 – Resumo das afectações directas edificadas no Troço 1 - Solução 1 - km 00+000 a 3+600 vs Solução 2 A e Solução 1 - km 3+400 a 3+600 vs Solução 3

| Solução | Concelho | Freguesia | Habitação | Garagem | Anexo Agrícola | Lazer e Recreio | Serviços |
|---------|----------|-----------------|-----------|---------|----------------|-----------------|----------|
| 1 | Almada | Vila N.Caparica | 7 | 3 | 7 | 1 | 2 |
| 2A+1 | Almada | Vila N.Caparica | 5 | --- | --- | 1 | --- |
| 3 | Almada | Vila N.Caparica | 10 | | 2 | --- | 1 |

Na Solução 1, são afectadas directamente num total 7 habitações, entre as quais 4 (P3 e P4) apresentam alguma precariedade e as restantes (P6, P10 e P13) em razoável estado de conservação. São identificadas ainda 3 (P5, P9 e P10) garagens, estando uma delas associada à casa anteriormente referida.

Na Solução 2A+1 é afectado directamente um total de 5 habitações, apresentando 4 (P15) sinais evidentes de degradação, apenas 2 são habitadas e uma casa (P16) em estado razoável de conservação.

Na solução 3 identifica-se um total de 10 casas afectadas directamente. Destas casas, uma (P23) apresenta bom estado de conservação, 3 (P17, P18) com razoável estado de conservação, 5 (P19 e P22) apresentam alguns sinais de degradação e uma outra (P23, próximo da casa referida anteriormente) em mau estado de conservação.

Em termos das edificações afectadas directamente, a Solução 2A apresenta um menor número de afectações, pelo que se apresenta a solução mais favorável, sendo considerados os impactes **negativos, muito significativos, irreversíveis, permanentes** e de **magnitude reduzida**.

Solução 1 (km 3+600 a 5+065)

Esta parte do troço é comum às soluções em estudo, desenvolve-se na freguesia da Charneca de Caparica, no concelho de Almada e não se verifica qualquer tipo de afectação directa a nível das edificações.

Troço 2 - Km 5+065 ao Km 14+460 da Sol.1 (Solução 1, Solução 2B e Solução 2C)

Solução 1 - km 5+065 a 7+730 vs Solução 2B

Apresenta-se, de seguida, o quadro resumo das afectações directas relativas a cada Solução para este trecho.

Quadro 5.3 – Resumo das Afectações Edificadas no Troço 2 - Solução 1 - km 5+065 a 7+730 vs Solução 2B

| Solução | Concelho | Freguesia | Habitação | Garagem | Anexo Agrícola | Lazer e Recreio | Serviços |
|---------|----------|-----------------|-----------|---------|----------------|-----------------|----------|
| 1 | Almada | Charn. Caparica | 3 | --- | --- | --- | --- |
| | Seixal | Corroios | 2 | 1 | --- | --- | --- |
| 2B | Seixal | Corroios | 3 | --- | --- | --- | --- |

Na Solução 1 é afectado directamente um total de 5 habitações, apresentando-se 3 (P24, P25 e P26) em estado razoável de conservação, e uma garagem.

Na solução 2B verifica-se a afectação directa de 3 casas (P27) em bom estado de conservação.

Em termos de afectações directas, a Solução 2B apresenta o menor número de afectações, pelo que se apresenta como a alternativa mais favorável. Os impactes são, no entanto, considerados **negativos, muito significativos, irreversíveis, permanentes** e de **magnitude reduzida**.

Solução 1 - km 7+730 a 11+400

A solução 1, é comum às soluções em estudo, desenvolve-se na freguesia de Corroios, no concelho do Seixal e apresenta-se em seguida o quadro de afectações directas para este troço.

Quadro 5.4 – Resumo das Afectações Edificadas no Troço 2 (km 7+730 a 11+400)

| Solução | Concelho | Freguesia | Habitação | Garagem | Anexo Agrícola | Lazer e Recreio | Serviços |
|---------|----------|-----------|-----------|---------|----------------|-----------------|----------|
| 1 | Seixal | Corroios | 4 | 1 | --- | --- | --- |

Na solução 1 são afectadas directamente no total 4 habitações, 3 (P29) casas de boa qualidade, 1 (P30) de qualidade razoável e uma garagem (P28).

Neste troço os impactes são considerados **negativos, muito significativos, permanentes, irreversíveis** e de **magnitude reduzida**.

Solução 1 - km 11+400 a 14+460 vs Solução 2C

De seguida apresenta-se no quadro resumo as afectações directas relativas a cada Solução para este trecho.

Quadro 5.5 – Resumo das Afectações Edificadas no Troço 2 (km 11+400 a 14+460 vs Solução 2C)

| Solução | Concelho | Freguesia | Habitação | Garagem | Anexo Agrícola | Lazer e Recreio | Serviços |
|---------|----------|--------------|-----------|---------|----------------|-----------------|----------|
| 1 | Seixal | Amora | 3 | 1 | 1 | --- | --- |
| 2C | Seixal | Amora | --- | --- | 2 | --- | --- |
| | | Fernão Ferro | 4 | --- | --- | --- | --- |

Na solução 1 são afectadas directamente um total de 3 habitações (P31, P32 e P34) de boa qualidade e uma garagem pertencente à casa e identificada no P31.

Na Solução 2C são afectadas directamente um total de 4 habitações (P36 e P37) em razoável estado de conservação.

Para estes quilómetros específicos, a Solução 1, apresenta-se como a que tem menos afectações directas de habitações e, como tal, a mais favorável neste ponto de avaliação. No entanto, os impactes são **negativos, muito significativos, irreversíveis, permanentes** e de **magnitude reduzida**.

Troço 3 - Km 14+460 da Sol.1 ao Km 22+291 (Solução 1, Solução 1A e Solução 2D)

Solução 1 - km 14+460 a 22+290 vs Solução 1 - km 14+460 a 15+430 e Solução 1A vs Solução 2D e Solução 1 - km 17+555 a 22+290

O quadro resumo que se apresenta de seguida, reflecte as afectações directas relativas a cada solução para este trecho.

Quadro 5.6 – Resumo das Afectações Edificadas no Troço 3

| Solução | Concelho | Freguesia | Habitação | Garagem | Anexo Agrícola | Lazer e Recreio | Serviços |
|---------|----------|-------------------|-----------|---------|----------------|-----------------|----------|
| 1 | Seixal | Fernão Ferro | 6 | 1 | 1 | --- | --- |
| | Barreiro | Stº.Antº.Charneca | --- | --- | --- | 1 | --- |
| 1A | Seixal | Fernão Ferro | 8 | 1 | 3 | --- | --- |
| | Barreiro | Stº.Antº.Charneca | --- | --- | --- | 1 | --- |
| 2D | Barreiro | Stº.Antº.Charneca | 3 | --- | --- | 1 | --- |

Na Solução 1 do troço 3, é afectado directamente um total de 6 casas, entre as quais 3 (P38 e P39) em estado razoável de conservação, 3 em bom estado de conservação (P42 e P44) e uma garagem associada à casa localizada no P42.

Na solução 1A é afectado directamente um total de 8 casas, entre as quais 5 (P38, P39 comum à solução anterior e P48 e P49) em razoável estado de conservação e 3 (P42 e P47) em bom estado de conservação.

Na solução 2D são afectadas directamente 3 casas (P51) em razoável estado de conservação.

Neste troço, a Solução 2D apresenta-se como a mais favorável, uma vez que é a que apresenta um menor número de afectações directas.

Actividades Económicas

Nas actividades económicas, em termos de afectações, durante a fase de construção serão afectados alguns anexos agrícolas/arrumos, bem como algumas parcelas agrícolas de carácter familiar ou de subsistência.

Assim, a Solução 1 no troço 1 é afectada directamente num total de 7 anexos agrícolas (P1, P3, P4, P7, P8, e P14) dos quais 1 serve para recolha de gado (P8) e na Solução 3 é afectado directamente um total de 2 anexos agrícolas (P20 e P21).

Na Solução 1 do troço 2 é afectado directamente um anexo agrícola e na Solução 2C são afectados directamente 2 anexos agrícolas.

Na Solução 1 do troço 3 é afectado directamente 1 anexo agrícola e na Solução 1A deste Trecho são afectados directamente 3 anexos agrícolas.

É na solução 1 do troço 1 onde se verificam os maiores impactes nas actividades agrícolas ao sector agrícola, sendo afectado um espaço destinado à recolha e criação de gado caprino com aproximadamente 30 a 40 animais.

Na fase de construção deverá ser minimizado o efeito causado pela circulação de veículos e máquinas nas áreas agricultáveis e/ou pastos por forma a evitar o mínimo de danos possíveis.

Os impactes daqui decorrentes são **negativos, muito significativos**, destinado à recolha e criação de gado caprino) **irreversíveis, permanentes** e de **magnitude reduzida**.

Ao nível da economia local o aumento temporário de pessoas poderá originar um estímulo na área em estudo, sobretudo nas actividades ligadas à restauração, hotelaria e comércio.

Por outro lado, a nível do emprego, a construção do troço em análise fará aumentar a oferta de emprego, ainda que temporária, o que localmente terá algum significado. Este impacte é **positivo, pouco significativo, temporário, reversível** e de **magnitude reduzida**.

Na Solução 1 do troço 1 são afectados directamente 2 serviços (P11 e P12), uma oficina de automóveis - Auto Viegas & Viegas, e um areeiro. Na Solução 3 do mesmo trecho é afectado directamente um Stand de Automóveis (P23).

Na Solução 1 do troço 3 é afectado directamente um estaleiro de tijolo e outros materiais de construção (P 45).

Na área industrial de Coina, situada perto do Nó de Coina, verifica-se a existência de um conjunto de empresas ligadas ao sector da distribuição, da metalurgia e

farmacêutico, de onde se destaca a Iberagar, a Fundação Moderna Sta. Iria, Lda e Alter, S.A . Nenhuma das empresas da área industrial é afectada directamente.

Contudo, durante esta fase deverão estar salvaguardados e correctamente assinalados os caminhos alternativos, de modo a permitir o fácil acesso à referida área, minimizando os impactes decorrentes de eventuais cortes de via.

Qualidade de Vida

Tratando-se de uma área fortemente povoada e bastante congestionada em termos de tráfego, os impactes resultantes da construção da nova via, far-se-ão sentir na qualidade de vida das populações e no seu quotidiano, devido ao aumento da circulação de veículos e máquinas, ao ruído causado por estas e devido à movimentação de terras.

Assim, na Solução 1 do troço 1 é afectado directamente 1 campo de ténis (P2), pertencente a uma casa particular, que embora não tenha carácter público é de todo o interesse referir.

Na Solução 2A+1 do troço 1, é afectada directamente uma sociedade recreativa (P15), a Sociedade Educativa e Recreativa de Vila Nova da Caparica, apresentando interesse social para as populações locais.

No troço 3 é afectada uma infra-estrutura em pré-fabricado de apoio ao parque recreativo e desportivo, que embora de pequena dimensão, tem alguma representatividade a nível social para o quotidiano das populações aí residentes. Atendendo às suas características será facilmente relocada em lugar apropriado a acordar com o responsável.

Os impactes daqui resultantes serão **negativos, muito significativos, permanentes, irreversíveis** e de **magnitude reduzida**.

Fase de Exploração

Na fase de exploração os impactes locais daí decorrentes prendem-se basicamente com a alteração das acessibilidades e os potenciais de desenvolvimento económico que o troço em análise poderá provocar.

Demografia e Povoamento

O novo traçado em análise irá facilitar a mobilidade das populações, bem como a acessibilidade aos principais centros urbanos.

Assim, na fase de exploração os impactes daí decorrentes serão, em termos demográficos, uma reorganização da distribuição espacial das populações e do seu quotidiano.

Na fase de exploração a nova via vai proporcionar uma expansão das áreas residenciais e um aumento da densidade populacional, que no entanto, virá possivelmente reduzido o seu conforto devido ao aumento expectável do ruído causado pelo tráfego.

Actividades Económicas

Na fase de exploração, com a nova via e os acessos locais que irão ser criados, da responsabilidade das autarquias e do IEP, é de prever que as actividades económicas existentes se desenvolvam e surjam outras.

A proximidade aos grandes centros que esta via vai proporcionar é sem dúvida factor de desenvolvimento económico.

As actividades ligadas ao Sector Primário, com alguma representatividade na Região, manter-se-ão a nível local e terão hipóteses de crescimento devido à acessibilidade criada pela via.

No entanto, o sector secundário representado essencialmente pelas actividades industriais beneficiará com a nova via não só em termos de escoamento mais fácil e rápido dos seus produtos, como também com a maior proximidade aos principais mercados, o que implica uma redução de custos na relação tempo/distância.

Este impacte considera-se positivo, permanente, irreversível e de elevada magnitude.

No sector terciário, será beneficiado com a implementação desta via, não só em termos de acessibilidade, mas também devido à proximidade ao grande centro que

representa Lisboa, na AML, o que irá proporcionar melhores serviços, com menor tempo de deslocação.

Como tal, a futura via, será um factor determinante para o desenvolvimento da Região e constituirá um impacte **positivo, significativo, permanente, irreversível** e de **magnitude elevada**.

Qualidade de Vida

Na qualidade de vida das populações é determinante as acessibilidades estabelecidas pela nova via, bem como a alteração ao quotidiano social da população.

Tratando-se de uma área com características urbanas a nova via irá provocar um efeito de barreira que provocará alterações ao quotidiano das populações, bem como uma descontinuidade na área social. Contudo, está prevista a reposição de todos os restabelecimentos minimizando o efeito de barreira originado pela via.

No entanto, e após a sua entrada em funcionamento, a nova via vai proporcionar uma melhoria na qualidade de vida das populações, devido sobretudo à acessibilidade proporcionada por esta.

De referir que, a qualidade de vida das populações será beneficiada também pelo facto de fazer a futura ligação ao Interface do comboio em Coima (Solução 1 e 1A), o que melhorará substancialmente as ligações.

Os impactes mais relevantes prendem-se com a implementação da nova via e têm a ver com o ruído provocado pelo tráfego e com o aspecto visual desta na paisagem.

Assim, deverão ser criadas medidas minimizadoras destes efeitos, nomeadamente a protecção das áreas residenciais com bandas sonoras e deverá ser feita a integração paisagística da via.

Como tal, e uma vez que a acessibilidade é o factor mais relevante que esta via irá proporcionar, consideram-se os impactes ao nível da qualidade de vida como **positivos, significativos, permanentes, irreversíveis** e de **magnitude elevada**.

5.3. É referido que “em relação aos aspectos...sócio-económicos, os impactes serão considerados...induzirem alterações sobre a forma e os padrões de vida das populações afectadas, determinarem modificações no padrão de mobilidade, actividade económica e emprego das populações, ou quando envolverem grandes investimentos,...”. Porém, tais aspectos não se encontram adequadamente tratados na caracterização da situação de referência.

Relativamente a esta solicitação entendemos que o conteúdo da clarificação dos aspectos referidos, encontram-se expostos no ponto 5.1 do presente Aditamento.

5.4. A caracterização da situação de referência deverá incluir as vias com as quais a CRIPS estabelece principal relação em termos de absorção de tráfego e de articulação e acesso a áreas sociais e económicas/industriais significativas no contexto regional (Península) e local (concelhos/freguesias abrangidos).

No quadro seguinte procede-se à identificação das vias com as quais a CRIPS estabelece principal relação em termos de absorção de tráfego e de articulação e acesso a áreas sociais e económicas/industriais significativas quer no contexto regional (Península) e local (concelhos/freguesias abrangidos).

Quadro 5.7 – Identificação das vias com as quais a CRIPS estabelece relação

| Vias | Freguesias | Concelhos | Áreas sociais/económicas e industriais | Início e fim da via |
|------|--|--|---|----------------------------|
| A2 | Pragal, Feijó, Corroios , Amora, Arrentela, Aldeia de Paio Pires , Coina, Quinta do Conde, S. Lourenço, Quinta do Anjo | Almada , Seixal , Barreiro , Sesimbra, Setúbal, Palmela | Aglomerado populacional de Pinhal de Frades; Vale de Milhaços; Quinta do Conde da Cunha | Lisboa (CRIL) – Caia |
| IC13 | Santo António da Charneca , Alhos Vedros, Moita | Barreiro , Moita | - | Montijo (IP1) - Portalegre |

Nota: As freguesias e concelhos que se encontram neste quadro em destaque são os que pertencem à área em estudo.

Quadro 6.7 – Identificação das vias com as quais a CRIPS estabelece relação (continuação)

| Vias | Freguesias | Concelhos | Áreas sociais/económicas e industriais | Início e fim da via |
|--------|---|---|--|----------------------------|
| IC20 | Costa de Caparica, Trafaria, Caparica , Sobreda, Feijó, Pragal, Cova da Piedade | Almada | Aglomerado populacional do Areeiro, Vila Nova de Caparica; Funchalinho | Almada – Costa de Caparica |
| IC21 | Quinta do Anjo, Coina , Palhais , Santo António da Charneca | Palmela, Barreiro | Aglomerado populacional de Covas de Coina; Penalva | Nó de Coina-Barreiro |
| EN10 | Cacilhas, Cova da Piedade, Laranjeiro, Corroios , Amora , Arrentela, Aldeia de Paio Pires , Coina | Almada , Seixal , Barreiro | Lisnave; Área do para parque industrial de Coina; Aglomerado populacional do Areeiro; Vale Milhaços; Foros da Amora; Pinhal de Frades; Vale de Milhaços; Coina; Foros da Catrapona | Fogueteiro-Alverca |
| EN10-1 | Trafaria, Costa de Caparica, Charneca de Caparica , Sesimbra (Castelo), Corroios | Almada , Seixal , Sesimbra | Aglomerado populacional de Vila Nova de Caparica; Funchalinho | * |
| EN10-2 | Aldeia de Paio Pires , Arrentela | Seixal | Siderurgia Nacional | * |
| EN10-3 | Coina , Palhais , Santo André, Verderena, Alto do Seixalinho | Barreiro | Aglomerado populacional de Coina | * |

Nota: As freguesias e concelhos que se encontram neste quadro em destaque são os que pertencem à área em estudo.

* - Não consta do Plano Rodoviário Nacional (PRN), instituído pelo Decreto-Lei n.º 222/98, de 17 de Julho, e alterado pela Lei n.º 98/99, de 26 de Julho.

Quadro 6.7 – Identificação das vias com as quais a CRIPS estabelece relação (continuação)

| Vias | Freguesias | Concelhos | Áreas sociais/económicas e industriais | Início e fim da via |
|-------------|---|--------------------------|---|----------------------------|
| EN11 | Moita, Alhos Vedros, Sarilhos Grandes | Moita, Montijo | - | * |
| EN377 | Sobreda, Caparica , Charneca de Caparica | Almada | Areeiros; Aterro Sanitário da Amarsul e de pneus; Área de parque urbano de pequena dimensão (na Quinta da Regateira com percursos pedonais e ciclistas, relvados e algum equipamento lúdico); Aglomerado populacional da Quinta da Regateira; Botequim; Vale Fetal; Charneca de Caparica; Quinta da Queimada; Valadares | * |
| EN378 | Arrentela, Fernão Ferro , Sesimbra (Castelo) | Seixal , Sesimbra | ETAR de Fernão Ferro; Aglomerado populacional de Pinhal de Frades; Quinta das Laranjeiras | Seixal-Sesimbra |

Nota: As freguesias e concelhos que se encontram neste quadro em destaque são os que pertencem à área em estudo.

* - Não consta do plano rodoviário nacional (PRN), instituído pelo Decreto-Lei n.º 222/98, de 17 de Julho, e alterado pela Lei n.º 98/99, de 26 de Julho.

Quadro 6.7 – Identificação das vias com as quais a CRIPS estabelece relação (continuação)

| Vias | Freguesias | Concelhos | Áreas sociais/económicas e industriais | Início e fim da via |
|---------|--|----------------------------|---|---------------------|
| EN379 | Sesimbra (Castelo), São Lourenço, São Simão, Quinta do Anjo, Palmela | Sesimbra, Setúbal, Palmela | - | Santana-Palmela |
| EN379-2 | Palmela, Quinta do Anjo, Pinhal Novo, Moita | Palmela, Moita | - | Moita-Palmela |
| EM505 | Moita, Sarilhos Pequenos | Moita | - | * |
| EM506 | Moita, Gaio-Rosário, Palhais e Coina | Moita, Barreiro | - | * |
| EM509 | Lavradio, Barreiro | Barreiro | - | * |
| EM510 | Quinta do Anjo | Palmela | Aglomerado populacional de Penalva | * |
| EM510-1 | Coina | Barreiro | Entre Coina e Penalva, o corredor abrange uma área militar, ocupada por uma unidade relacionada com a Nato (Cinciberlant); Aglomerado populacional de Coina; Covas de Coina | * |
| EM511 | Amora | Seixal | - | * |

Nota: As freguesias e concelhos que se encontram neste quadro em destaque são os que pertencem à área em estudo.

* - Não consta do Plano Rodoviário Nacional (PRN), instituído pelo Decreto-Lei n.º222/98, de 17 de Julho, e alterado pela Lei n.º98/99, de 26 de Julho.

Quadro 6.7 – Identificação das vias com as quais a CRIPS estabelece relação (continuação)

| Vias | Freguesias | Concelhos | Áreas sociais/económicas e industriais | Início e fim da via |
|----------|-----------------------------|---------------|---|---------------------|
| EM560 | Sobreda | Almada | Aglomerado populacional do Areeiro, Vila Nova de Caparica; Quinta da Regateira; Botequim; Vale Fetal; Charneca de Caparica; Funchalinho | * |
| EM562 | Arrentela | Seixal | Aglomerado populacional de Pinhal de Frades | * |
| CM1011 | Sobreda, Feijó, Laranjeiro | Almada | - | * |
| CM1012 | Sobreda, Feijó | | - | * |
| CM1012-1 | Charneca de Caparica | | Aglomerado populacional da Quinta da Regateira; Botequim; Vale Fetal; Charneca de Caparica; | * |
| CM1013 | Corroios | | Areeiros; Aterro Sanitário da Amarsul e de pneus; Aglomerado populacional de Vale Milhaços; Quinta da Queimada | * |

Nota: As freguesias e concelhos que se encontram neste quadro em destaque são os que pertencem à área em estudo.

* - Não consta do Plano Rodoviário Nacional (PRN), instituído pelo Decreto-Lei n.º222/98, de 17 de Julho, e alterado pela Lei n.º 98/99, de 26 de Julho.

Quadro 6.7 – Identificação das vias com as quais a CRIPS estabelece relação (continuação)

| Vias | Freguesias | Concelhos | Áreas sociais/económicas e industriais | Início e fim da via |
|-------------|--|------------------------|--|----------------------------|
| CM1014 | Charneca de Caparica, Corroios e Amora | Almada | Areiros; Aglomerado populacional de Belverde; Foros da Amora; Valadares; Quinta do Conde da Cunha | * |
| CM1015 | Arrentela, Aldeia de Paio Pires | Seixal | Aglomerado populacional de Pinhal de Frades | * |
| CM1016 | Aldeia de Paio Pires | Seixal | Aglomerado populacional de Pinhal de Frades | * |
| CM1020 | Moita, Santo António da Charneca | Moita, Barreiro | Aglomerado populacional de Penalva | * |
| CM1028 | Coina | Barreiro | Aglomerado populacional de Coina; Covas de Coina | * |
| CM1029 | Quinta do Anjo, Pinhal Novo e Palmela | Palmela | - | * |
| CM1132 | Quinta do Anjo | Palmela | Aglomerado populacional de Penalva | * |

Nota: As freguesias e concelhos que se encontram neste quadro em destaque são os que pertencem à área em estudo.

* - Não consta do Plano Rodoviário Nacional (PRN), instituído pelo Decreto-Lei n.º 222/98, de 17 de Julho, e alterado pela Lei n.º 98/99, de 26 de Julho.

5.5. Verifica-se também a necessidade de confirmar a forma e períodos de referência como foram tidos em conta todos os processos em curso de obtenção de autorização para implantação.

A informação relativa aos processos de obtenção de autorização para implantação, foram solicitados pela EP-EPE aquando da elaboração do projecto rodoviário, às Câmaras Municipais abrangidas (Almada, Seixal e Barreiro).

Porém a Câmara Municipal de Almada nunca se pronunciou, sobre este assunto, respondendo apenas a Câmara Municipal do Seixal e Barreiro. No entanto, salienta-se que desde a elaboração do projecto rodoviário até à fase actual do estudo, mais nenhuma informação relativa a este assunto foi fornecida ou acrescentada. Ressalva-se a possível ocorrência de em fase de consulta pública, poder surgir algum processo, que tenha obtido entretanto autorização para implantação.

Salienta-se ainda que em relação ao traçado do IC 32, existem três tipos de projectos associados, designadamente:

Infra-estruturas Rodoviárias Complementares – No que se refere às infra-estruturas rodoviárias complementares destaca-se o prolongamento do IC 32 entre o Nó do Funchalinho e a Trafaria com projecto de execução já concluído e o trecho do IC 32 existente entre o Nó de Penalva e o Nó do Montijo, zona onde confluem o IP1 com destinos a Lisboa e ao Sul do país e o IC3 com destino a Santarém.

É de referir ainda que este trecho do IC32 em fase de estudo prévio, prevê uma ligação à A2 – Auto-Estrada do Sul e que permitirá o desvio do tráfego que se desloque da zona da Costa de Caparica para Sul e vice-versa, descongestionando deste modo o Nó de Almada que garante a ligação entre esta via e o IC20 – Via Rápida da Costa de Caparica.

Infra-estruturas Interferidas – Ao longo do desenvolvimento do traçado são interferidas algumas infra-estruturas sendo as mais importantes:

- Eixo Ferroviário Norte / Sul
- Ramal da Siderurgia
- Gasoduto

sendo atravessados no caso da Solução 1 com recurso a um viaduto e no caso da Solução 1A com recurso a uma passagem inferior, com maiores interferências nesta solução. No entanto, o traçado previsto para o Ramal da Siderurgia condicionou fortemente a definição do traçado em planta e perfil do Nó de Coina com a N 10.

Loteamentos Urbanos – Quando da definição dos pontos de passagem do traçado, foram solicitadas às Câmaras Municipais dos concelhos interessados, indicações relativas à localização dos loteamentos urbanos já licenciados ou com compromissos assumidos, tendo sido tidas em consideração as informações fornecidas. Na fase de fixação dos corredores, foi solicitado às Autarquias interferidas, que todos os processos de licenciamento na zona dos corredores, fossem remetidos à EP-EPE para análise, pelo que os que foram enviados pelas Câmaras foram tidos em consideração no estudo desenvolvido.

5.6. Deverão, na avaliação de impactes, ser considerados (concretizados e aprofundados) os aspectos relacionados com (além da afectação directa de edificações e parcelas que o estudo apresenta), os quais a situação de referência deve estar em consonância:

5.6.1. A mobilidade da população (perda, afectação ou incremento, considerando a articulação entre áreas residenciais e de equipamentos, áreas residenciais e áreas económicas/industriais ou de exploração, extensão das alterações – distâncias significativas).

Durante a fase de construção, ocorrerão eventualmente, cortes nas vias existentes o que causará perturbações no quotidiano destas populações, diminuindo a acessibilidade e a mobilidade das populações a determinados locais. Por outro lado o aumento do nível de tráfego com viaturas pesadas, nesta fase, poderá diminuir a fluidez de tráfego, causando mais demoras nas deslocações das populações, sendo um impacte **negativo, significativo, temporário e reversível**. Contudo, no sentido de minimizar estes impactes recomenda-se a aplicação de algumas medidas que se enumeram a seguir:

- Estabelecer trajectos para circulação de máquinas e veículos afectos à obra, por forma a evitar o trânsito desordenado e assim, melhorar as condições de segurança para trabalhadores e utentes da via pública;
- Colocar a sinalização adequada e esclarecedora nos acessos à área de obra e caminhos alternativos, durante a execução dos restabelecimentos;
- Deverão ser salvaguardados e correctamente assinalados os caminhos alternativos, de modo a permitir o fácil acesso a todas as áreas afectadas;
- Reposição efectiva de todas as infra-estruturas e acessos interferidos, designadamente de estradas nacionais ou municipais, integrando-as da melhor forma com o planeamento municipal.

Relativamente à fase de exploração, a mobilidade da população está assegurada pelos Nós e Restabelecimentos previstos.

Procedendo-se de seguida à caracterização e justificação das soluções propostas para cada um dos Nós de ligação, há a referir o seguinte:

Nó do Funchalinho → Tendo em atenção que o estudo elaborado visou aproveitar o Nó do Funchalinho no IC20, e com vista a garantir a reposição dos acessos que seriam cortados com a execução do IC32, foi previsto que a ligação desta via com o nó existente seria efectuada com recurso à execução de uma rotunda, a qual permite manter as ligações actualmente existentes;

Nó do Lazarim → Este nó, apenas existente na Solução 3, tem uma definição geométrica algo complexa como resultado da necessidade de ser garantida, não só a remodelação de um nó existente mas também a ligação à rede viária local, sendo constituído por um nó em trompette associado a uma rotunda desnivelada;

Nó da Regateira → Esta ligação, a desenvolver pela Câmara Municipal de Almada, tem por objectivo garantir a ligação do traçado da L3 (via intermunicipal prevista em espaço-canal) ao IC32 através da execução de dois nós complementares sendo um no IC32 e outro na L3, viabilizando-se igualmente a possibilidade de ligação directa do IC32 à rede viária local;

Ligação Provisória da L3 ao IC32 → No entanto, e enquanto tal ligação não for possível realizar pela Câmara Municipal de Almada, foi prevista uma ligação provisória entre a L3 e o IC 32, o qual garante apenas a realização dos movimentos no sentido Norte/Sul;

Nó do Botequim → A definição geométrica proposta para este nó pretende proceder ao aproveitamento quase integral do nó já existente e que permite a ligação do IC32 à rede viária local sendo a solução proposta a que garante uma menor ocupação e ainda a eliminação das viragens à esquerda em intersecções, garantindo desta forma uma maior fluidez na circulação do tráfego, não afectando a sua construção quaisquer habitações já existentes;

Nó de Palhais → A definição geométrica para este nó corresponde à remodelação do nó existente (parcialmente construído) e que garante a ligação do IC32 à rede viária local sendo a solução proposta a que garante uma menor ocupação e ainda a eliminação das viragens à esquerda em intersecções, garantindo desta forma uma maior fluidez na circulação do tráfego;

Nó da Queimada → A definição geométrica de ambos os nós previstos quer na Solução 1 quer na Solução 2B são em tudo semelhantes. Trata-se de um nó intermunicipal uma vez que garante a ligação do IC32 ao CM 1013 que limita os concelhos de Almada e do Seixal, sendo a solução proposta a que, tal como referido anteriormente, garante uma menor ocupação e ainda a eliminação das viragens à esquerda em intersecções, garantindo desta forma uma maior fluidez na circulação do tráfego;

Nó de Belverde → Este nó de ligação, pretende garantir a ligação do IC32 ao CM 1014 e ao loteamento aprovado pela Câmara Municipal do Seixal através da rotunda nascente, sendo que a solução proposta garante numa segunda fase a ligação deste nó à ER 377-2, cujo estudo prévio se encontra a decorrer sob responsabilidade do ex-IEP;

Nó das Laranjeiras → Este nó de ligação, cuja execução se prevê na Solução 1 e Solução 2C tem por objectivo garantir a ligação do IC32 à N 378 e simultaneamente não inviabilizar eventuais ligações futuras previstas pela Câmara Municipal do Seixal. A sua concepção diferente em cada uma das soluções pretende colocar em evidência as propostas possíveis para uma mesma ligação, sendo possível a adopção de qualquer uma, as quais poderão ser ajustadas em fase de projecto de execução, sendo em qualquer dos casos sempre possível garantir uma ligação directa da N 378 ao loteamento aprovada pela Câmara Municipal do Seixal;

Nó de Ligação com a A2 → Este nó, cuja execução se prevê apenas nas Soluções 1 e 2D tem por objectivo garantir a ligação do IC 32 à A2, permitindo apenas 2 movimentos, e assim desviar em direcção ao Nó do Funchalinho todo o tráfego proveniente do Sul e que pretende dirigir-se para a zona da Trafaria e da Costa da Caparica, permitindo a separação de tráfegos neste ponto.

É de referir que, não foi considerada viável a execução, na solução 1A de um nó de ligação desta com a A2 em face da grande proximidade da A2 entre o Nó do Fogueteiro e o Nó de Coina (cujo alargamento e beneficiação para 2x3 vias está previsto ser realizado a curto prazo) e da linha do Eixo Ferroviário Norte/Sul;

Nó de Coina 1 (com a N 10) → este nó de ligação, ainda localizado no concelho do Seixal, pretende garantir a ligação da N 10 com o IC32, sendo que a solução 1 ainda permite o acesso à estação ferroviária de Coina como também ao Parque de Armazenamento de Sucata previsto instalar nesta zona pela Câmara Municipal do Seixal. A ligação com a N 10 será efectuada através de uma rotunda, a qual permitirá a execução de uma nova ligação entre esta estrada nacional e a N 10-3, permitindo retirar do centro da povoação de Coina o tráfego de passagem.

Para a Solução 1, é de referir que a geometria em planta e perfil longitudinal dos ramos do nó de ligação é condicionada pela sua interferência com o Ramal Ferroviário da Siderurgia previsto construir pela Refer a partir da estação ferroviária de Coina;

Nó de Coina 2 (com a N 10-3) → este nó de ligação, já localizado no concelho do Barreiro, pretende garantir a ligação à N 10-3 (que garante a ligação de Coina ao Barreiro) com o IC32, sendo complementado por uma nova ligação entre a N10-3 e a N10, à custa da Ponte sobre o Rio Coina, que permite retirar o tráfego de passagem do centro da povoação de Coina e eliminar o estrangulamento existente actualmente na travessia do Rio Coina. Esta proposta foi sugerida pela Câmara Municipal do Barreiro.

Na solução 1A, a ligação à EN10-3 obriga à travessia da povoação de Coina do tráfego que se dirige a Vale de Zebro;

Nó de Penalva → O Nó de Penalva constitui o nó final do trecho do IC32 em estudo e tem por objectivo garantir a continuidade em direcção ao Funchalinho do trecho existente, tendo-se procurado na sua concepção a escolha de uma solução de traçado que permitisse o aproveitamento integral do nó de ligação existente do IC32 com o IC 21, e a execução de novos ramos de modo que a ocupação de terrenos afectos às instalações militares (já parcialmente ocupadas com a execução do nó actualmente existente) fosse reduzida ao mínimo.

Relativamente aos restabelecimentos de alguns dos actuais caminhos, verificou-se que não se encontram os mesmos assegurados nos locais de intersecção, tendo no entanto sido verificado a implantação de restabelecimentos em distâncias próximas do constrangimento referido.

Apesar disso, recomenda-se para a Fase de Projecto de Execução, a reavaliação das seguintes situações, de modo a verificar a possibilidade da implantação de um restabelecimento, nesses locais, de modo a reduzir por vezes a significância do impacte associado à perda e afectação da mobilidade das populações/residentes.

Estabeleceu-se como critério para classificação de impactes em termos da sua significância, que em situações de caminhos não restabelecidos, a existir um restabelecimento nos próximos 500m seria classificado como um impacte pouco significativo, de 500 a 1000m significativo e superior a 1000m muito significativo, com excepção das áreas florestais que independentemente desta distância consideraram-se sempre como muito pouco significativos (pois estes caminhos de terra assumem pouca importância, permitindo o acesso a possíveis áreas de incêndio e de exploração florestal, no entanto não deixam de ser considerados impactes negativos).

Solução 1 (tem início ao km 0+000 e fim ao km 22+290.461)

- km 7+600, verifica-se a existência de um restabelecimento ao km 8+000, permite acesso aos areeiros existentes na zona e às populações de Valadares e Quinta da Aniza. Impacte **negativo, pouco significativo, temporário e reversível;**
- km 8+670 a 9+200, verifica-se a existência de um restabelecimento ao km 8+000, permite acesso aos areeiros existentes na zona e populações de Pinhal de Conde. Impacte **negativo, significativo, temporário e reversível;**
- km 11+000 a 12+500, verifica-se a existência dos Nós de Belverde e das Laranjeiras, permite o acesso às populações da Quinta do Vale da Loba e Quinta de Santo António e a áreas florestais. Impacte **negativo, pouco significativo, temporário e reversível;**
- km 13+400 a 13+870, verifica-se a existência de um restabelecimento ao km 14+000 e verifica-se a existência de um outro restabelecimento ao km 13+370, que permite acesso à população da Quinta das Laranjeiras. Impacte **negativo, pouco significativo, temporário e reversível;**
- km 14+800 a 15+420, verifica-se a existência de um restabelecimento ao km 14+600 e verifica-se a existência de um restabelecimento ao km 15+475, permite acesso à população da Quinta das Laranjeiras. Impacte **negativo, pouco significativo, temporário e reversível;**

- km 16+050 a 16+360, verifica-se a existência de um restabelecimento ao km 16+500 e verifica-se a existência de um restabelecimento ao km15+930, permite acesso à população da Quinta das Laranjeiras. Impacte **negativo, pouco significativo, temporário e reversível**;
- km 17+300 a 17+470, verifica-se a existência de um restabelecimento ao km 16+500, permite acesso a áreas florestais. Impacte **negativo, pouco significativo, temporário e reversível**.

Solução 1A (tem início ao km 0+000 e fim ao km 6+250.704)

- km 0+045 verifica-se a existência de um restabelecimento ao km 0+100, permite acesso à população da Quinta das Laranjeiras. Impacte **negativo, pouco significativo, temporário e reversível**;
- km 0+160, verifica-se a existência de um restabelecimento ao km 0+100, permite acesso à população da Quinta das Laranjeiras. Impacte **negativo, pouco significativo, temporário e reversível**;
- km 0+620 a 1+130, verifica-se a existência de um restabelecimento ao km 0+500, permite acesso à população da Quinta das Laranjeiras. Impacte **negativo, pouco significativo, temporário e reversível**;
- km 1+600 a 2+650, verifica-se a existência de um restabelecimento ao km 2+750, permite acesso a áreas florestais. Impacte **negativo, pouco significativo, temporário e reversível**.

Solução 2A (tem início ao km 0+000 e fim ao km 2+717.403)

- km 1+240 a 1+600, 200m à frente Nó da Regateira km 1+800, permite acesso à população de Vila Nova de Caparica. Impacte **negativo, pouco significativo, temporário e reversível**.

Solução 2B (tem início ao km 0+000 e fim ao km 2+752.274)

- km 0+300 a 0+485, verifica-se a existência de um restabelecimento ao km 0+950, permite acesso a áreas florestais. Impacte **negativo, pouco significativo, temporário e reversível**;
- km 2+165, verifica-se a existência de um restabelecimento ao km 2+600, permite acesso a areiros e à população da Quinta da Queimada. Impacte **negativo, pouco significativo, temporário e reversível**.

Solução 2C (tem início ao km 0+000 e fim ao km 3+330.310)

- km 0+420 a 0+610, viaduto das Freiras com início ao km 0+800, permite acesso a áreas florestais. Impacte **negativo, pouco significativo, temporário e reversível**;
- km 2+410 a 2+750, verifica-se a existência de um restabelecimento ao km 2+850, permite acesso a areiros e à população da Quinta das Laranjeiras. Impacte **negativo, pouco significativo, temporário e reversível**.

Solução 2D (tem início ao km 0+000 e fim ao km 2+974.683)

- km 0+350 a 1+500, verifica-se a existência de um restabelecimento ao km 1+130, e a 60m à frente verifica-se a existência de um outro restabelecimento ao km 1+560. Impacte **negativo, pouco significativo, temporário e reversível**;
- km 1+780 a 2+900, verifica-se a existência de um restabelecimento ao km 1+560, Nó de Coina 1 da solução 1 ao km 18+000. Impacte **negativo, pouco significativo, temporário e reversível**;

5.6.2. O efeito de barreira e de proximidade da infra-estrutura

A área em estudo é uma zona com características marcadamente urbanas, no qual a nova via aparentemente poderá provocar um efeito de barreira que poderá causar alterações no quotidiano das populações, bem como na descontinuidade da área social.

Contudo, está prevista nesta fase de projecto a reposição dos restabelecimentos minimizando desta forma o efeito de barreira originado pela via. Salienta-se que de uma forma geral, a nova via irá proporcionar uma melhoria na qualidade de vida da população em geral, devido sobretudo à acessibilidade que esta proporciona.

No entanto é importante salientar o efeito barreira que será criado embora este seja pontual, sobretudo na fase de exploração, pela implantação do Nó do Lazarim, afastando alguns núcleos da povoação de Areeiro da relação que hoje possuem com Vila Nova da Caparica. Verificando-se ainda o aumento da distância e a dificuldade das deslocações pedonais, constituindo assim um impacte **negativo, significativo, permanente e reversível**.

A proximidade que o traçado do IC32 passará a ter com habitações que agora se encontram afastadas de estradas com maior tráfego (por exemplo, em Foros da Catrapona e na Quinta das Laranjeiras), será um dos impactes **negativos** que merece ser realçado, **significativos** e **muito significativos** no caso da Quinta das Laranjeiras, **permanente e irreversível**.

O efeito barreira provocado por esta nova infra-estrutura, será uma realidade, particularmente quando se implanta nas proximidades de loteamentos em malha de quadrícula, condicionando a mobilidade de pessoas e veículos e perturbando a tranquilidade natural destas áreas, nalguns casos ainda preservada pela baixa densidade de ocupação do território. A modificação ou interrupção de caminhos, acessos aos lotes e às propriedades, fazendo prolongar os percursos e trajectos, constitui impactes **pouco significativos** a **significativos**, conforme o descrito no ponto anterior.

5.6.3. A acessibilidade, designadamente quanto à articulação com o tráfego de áreas significativas em termos económicos/industriais, residenciais e quanto ao tráfego absorvido face às vias existentes, tanto quanto possível quantificando o seu significado, bem como aos cortes das vias existentes, extensão das situações alternativas às perdas – distâncias.

No quadro seguinte referem-se as vias que estabelecem a ligação directa com a CRIPS, demonstrando assim as acessibilidades mais próximas ao traçado, deve-se ainda referir que no Quadro 5.7 se procedeu à identificação das vias com as quais a CRIPS estabelece principal relação em termos de absorção de tráfego e de articulação e acesso a áreas sociais e económicas/industriais significativas quer no contexto regional (Península) e local (concelhos/freguesias abrangidos).

Quadro 5.8 – Identificação das acessibilidades

| Identificação do Nó | Identificação da Solução | Estabelece ligação com a via | Principal área a que permite acesso (económico/ industrial/ residencial) | Extensão dos ramos de ligação dos Nós até à via que estabelece relação | Avaliação do Impacte |
|---------------------|--------------------------|------------------------------|--|--|--|
| Nó do Funchalinho | Solução 1; 2A e 3 | IC20 | Costa da Caparica; Almada; Lisboa (Pte. 25 de Abril); Setúbal | 200m da solução 1, 2A e 3 | Positivo, significativo em termos regionais, permanente e reversível |
| Nó do Lazarim | Solução 3 | EN10-1; EN377; EM560 | Charneca de Caparica; Costa; Sobreda | Imediato | Positivo, significativo em termos locais, permanente e reversível |
| Nó das Casas Velhas | Solução 3 | IC20 | Costa de Caparica; Almada; Lisboa (Pte. 25 de Abril) | 400m | Positivo, significativo em termos regionais, permanente e reversível |
| Nó da Regateira | Solução 1; 2A; 3 | - | - | - | - |
| Nó do Botequim | Solução 1 | EN377; CM1012-1 | Charneca de Caparica | 170m da EN377; 150m da CM1012-1 | Positivo, significativo em termos locais, permanente e reversível |

Quadro 6.8 – Identificação das acessibilidades (continuação)

| Identificação do Nó | Identificação da Solução | Estabelece ligação com a via | Principal área a que permite acesso (económico/ industrial/ residencial) | Extensão dos ramos de ligação dos Nós até à via que estabelece relação | Avaliação do impacte |
|---|--------------------------|---|--|--|--|
| Nó de Palhais | Solução 1 | EN377; EN1012-1 | Charneca de Caparica | 250m da EN1012-1; 500m da EN377 | Positivo, significativo em termos locais, permanente e reversível |
| Nó da Queimada | Solução 1 e 2B | EN377; CM1013 | Charneca de Caparica; Corroios | Sol. 1 – 300m CM1013 e 170m da EN377; Sol. 2B – 220m CM1013 e 200m EN377 | Positivo, significativo em termos locais, permanente e reversível |
| Nó de Belverde | Solução 1 | CM1014 | Cruz de Pau | 700m | Positivo, significativo em termos locais, permanente e reversível |
| Nó das Laranjeiras | Solução 1 e 2C | EN378 esta permite a ligação com a EN10 | Fogueteiro; Quinta das Laranjeiras | Sol.1 – 470m; Sol.2C – 800m | Positivo, significativo em termos locais, permanente e reversível |
| Nó ao km17+500 da Sol.1 e fim da Sol.2D | Solução 1 e 2D | A2 | Setúbal; Lisboa (Pte. 25 de Abril) | Sol.1 – 800m; Sol.2D – 800m | Positivo, significativo em termos regionais, permanente e reversível |

Quadro 6.8 – Identificação das acessibilidades (continuação)

| Identificação do Nó | Identificação da Solução | Estabelece ligação com a via | Principal área a que permite acesso (económico/ industrial/ residencial) | Extensão dos ramos de ligação dos Nós até à via que estabelece relação | Avaliação do impacte |
|-------------------------|--------------------------|------------------------------|--|--|--|
| Nó de Coina 1 | Solução 1 | EN10 | Siderurgia Nacional; Fogueteiro; Coina; Quinta do Conde | 1090m | Positivo, significativo em termos locais, permanente e reversível |
| Nó de Coina 2 | Solução 1 | EN10; EN10-3 | Siderurgia Nacional; Coina; Quinta do Conde | EN10 – 1070m; EN10-3 – 340m | Positivo, significativo em termos locais, permanente e reversível |
| Nó ao km4+000 da Sol.1A | Solução 1A | EN10 | Coina; Quinta do Conde | 200m | Positivo, significativo em termos locais, permanente e reversível |
| Nó ao km4+750 da Sol.1A | Solução 1A | Permite a ligação ao CM1028 | Coina | - | Positivo, significativo em termos locais, permanente e reversível |
| Nó de Penalva | Solução 1 | IC13; IC21 | Barreiro; Alcochete; Lisboa (Pte. Vasco da Gama); Setúbal | IC21 – 1150m; IC13 – Lig. Directa | Positivo, significativo em termos regionais, permanente e reversível |

Esta via de uma forma geral vai permitir uma melhoria do tráfego rodoviário quer em termos locais, quer regionais. Actualmente as vias existentes, quer as estradas nacionais, quer municipais, sem esquecer os caminhos municipais, apresentam alturas de grande congestionamento, antigamente associado a variações sazonais (correspondentes aos meses de Verão), contudo actualmente nota-se um elevado volume de tráfego em qualquer época do ano. O facto que se prende com tal

situação, deve-se essencialmente ao aumento da população residente na área em estudo, a qual nos últimos anos registou uma variação na maior parte das freguesias francamente positiva (os exemplos que se salientam são a freguesia de Charneca de Caparica e Fernão Ferro, pertencentes ao concelho de Almada e Seixal, respectivamente).

Relativamente aos cortes das vias existentes, verifica-se nalguns casos a interrupção destas, conforme identificado na solicitação relativa à mobilidade da população, contudo e como também referido identificam-se as alternativas mais próximas (extensão das situações alternativas às perdas - distâncias) ao longo do traçado.

5.6.4. Integração do espaço territorial e funcionalidade do espaço urbano.

Relativamente a esta solicitação entendemos que o conteúdo justificativo encontra-se presente nos aspectos referidos, nomeadamente na componente Sócio-Economia do presente Aditamento.

5.7. As medidas de minimização e monitorização deverão ser revistas e aprofundadas em conformidade com o solicitado

Em complemento às medidas de minimização presentes no EIA, recomendam-se de seguida algumas medidas de minimização para a Fase de Construção e Exploração, de acordo com o referido anteriormente.

Na fase de projecto de execução, e com base numa análise mais detalhada dos padrões de mobilidade da população, deverá proceder-se a uma reavaliação do projecto de restabelecimentos elaborado em fase de estudo prévio, a delimitação das parcelas, para que o traçado definitivo se aproxime o mais possível dos limites destas, de modo a evitar ao máximo o seu seccionamento.

Fase de Construção

No decorrer da elaboração do presente estudo, foi possível apresentar algumas medidas de minimização que foram já integradas no Projecto Rodoviário, na perspectiva de reduzir ou mesmo suprimir impactes ambientais, para que este possa integrar logo de início todas as medidas que deverão acompanhar o processo de construção da via.

Contudo, para além das medidas já referidas, que tenderão a minorar as condições ambientais negativas provocadas na fase de construção, e que trarão naturalmente um efeito positivo sobre o meio social, importa agora referir outras recomendações com o mesmo objectivo:

- Dever-se-á proceder à correcta sinalização dos locais afectados pela obra, para evitar dificuldades de circulação e minimização de risco inerentes ao trânsito de viaturas da obra no meio social;
- Deverão ser criados percursos alternativos, antes do início da fase de construção, para a circulação rodoviária e pedonal, com características semelhantes aos que serão interrompidos, de forma a minorar as interferências em termos de mobilidade da população, para o qual deverão ser consultadas as Autarquias;
- Recomenda-se a utilização de métodos construtivos compatíveis com a área em causa em virtude de a mesma ser significativamente urbanizada. Em causa está não só o ruído, mas também os perigos a que a população está sujeita. Dever-se-á proceder à colocação de sinalização de alerta e de vedações nas situações de risco (p.e., fossos, escavações, entre outros);
- Restringir o horário do trabalho para as operações que produzem mais ruído e/ou vibrações (7-22h) e restringir a circulação dos veículos afectos à obra no período nocturno, especialmente os veículos pesados;
- Instalar os estaleiros e locais de depósito de inertes tão distante quanto possível dos núcleos populacionais;
- Deverão ser promovidas, a montante do início das obras, acções de informação à população local, sobre a localização, os objectivos, os benefícios e os impactes negativos associados ao projecto, bem como sobre a duração e calendarização prevista para o mesmo, no sentido de favorecer um maior grau de adesão ao projecto e de aceitação dos custos sociais gerados;

- As áreas de estaleiro e depósito deverão ser claramente sinalizados e demarcados com tapumes, evitando sempre a dispersão de materiais, equipamentos e viaturas do corredor de trabalho e daquelas zonas;
- Afastar, o mais possível, os locais afectos aos estaleiros, depósito de materiais e outros espaços de apoio à obra de áreas urbanas, de lazer e de culto para as populações, devendo proceder-se à sua correcta delimitação e sinalização;
- No caso da obra decorrer no período seco, deverá ser prevista a aspersão regular de água nos caminhos de acesso;
- Deverá ser elaborado e respeitado um plano de circulação para os veículos afectos à obra, visando minimizar a interferência com áreas urbanas, de lazer e de culto das populações e para o qual deverão ser consultadas as Autarquias e outras entidades oficiais competentes;
- Deverá ser montado um sistema de encaminhamento e resposta de queixas e reclamações, de modo a permitir aferir o grau de incomodidade percebido pela população residente e equacionar a necessidade de implementação de novas medidas;
- Deverá divulgar-se, com a necessária antecedência e clareza, os desvios de trânsito, as alterações na circulação rodoviária e pedonal e a realocação das paragens de transportes públicos;
- A possível “afecção de serviços” (luz, água, gás) deverá ser comunicada à população com devida antecedência e com informação (período e duração da afectação, etc.) que permita aos utentes aumentar a percepção de controle e gerir a situação de incomodidade no seu quotidiano;
- A realização de determinadas actividades de obra geradoras de grande desconforto (por exemplo utilização de explosivos) deverá ser comunicada à população com a devida antecedência e com informação (período e duração da afectação, etc.) que permita aos utentes aumentar a percepção de controle e gerir a situação de incomodidade no seu quotidiano;
- Deverão ser reparados, atempadamente, os danos, verificados em decorrência das actividades associadas à obra, em habitações e outras edificações (trata-se, normalmente, de danos devido a vibrações e deslocamentos de terrenos);

- Evitar a deposição de lixos e entulhos na proximidade de áreas urbanas, de lazer e de culto para as populações;
- Antes da entrada em funcionamento da estrada, deverão estar adequadamente restabelecidas as ligações interceptadas, minimizando o efeito barreira e o transtorno causado aos utentes das mesmas;
- Antes da entrada em funcionamento da estrada, deverão estar recuperados os acessos temporários, bem como estradas e caminhos danificados em decorrência das obras.

Fase de Exploração

- Deverá ser montado um sistema de encaminhamento e resposta de queixas e reclamações, de modo a permitir aferir o grau de incomodidade percebido pela população residente e equacionar a necessidade de implementação de novas medidas;
- Repor as infra-estruturas afectadas, em especial as vias existentes que podem não suportar a circulação dos veículos pesados afectos à obra;
- Garantir a colocação de sinalização adequada na nova via.

6. USO DO SOLO

6.1. No uso agrícola deverão ser identificadas as áreas com utilização agrícola activa, as áreas não agricultadas e áreas com prados/pastagens.

O corredor em estudo inclui poucas zonas de utilização agrícola, em virtude da região ser caracterizada predominantemente por um uso Urbano.

Em face desta questão, nas áreas identificadas com uso agrícola não é possível reconhecer quais as áreas com um uso agrícola activo.

Aquando das diversas visitas técnicas de reconhecimento, foram identificadas nas áreas agricultadas, prados e pastagens e áreas expectantes.

Relativamente aos prados e pastagens, poderemos afirmar e resultado do reconhecimento técnico dos corredores que surgem com alguma expressão,

associados à criação de gado, essencialmente bovino e ovino. Em termos de localização foi este uso, identificado nas seguintes áreas:

- Km 0+500 da Solução 1 e da Solução 3 (junto ao Nó do Funchalinho);
- Km 1+500 da Solução 3 (junto ao Viaduto do Lazarim);
- Km 2+200 da Solução 1 (junto ao Nó da Regateira);
- Km 1+600 da Solução 2C (junto ao Viaduto das Laranjeiras).

Para as áreas não agricultadas, e uma vez que não é possível distinguir a actividade das áreas agrícolas, foram as mesmas representadas na categoria de outros usos ou áreas expectantes.

6.2. A opção de cores utilizada na planta dificulta a leitura (ex: o uso extractivo não se distingue da área de protecção de resíduos, o uso florestal e agrícola nem sempre são facilmente distinguíveis)

De modo a responder adequadamente à solicitação, procedeu-se à reimpressão das Peças Desenhadas com o N.º IC32-EP-EIA-11-01 a 11-15 presentes no Volume IV – Peças Desenhadas do EIA anteriormente entregue, sendo apresentadas no presente Aditamento, no Volume II – Peças Desenhadas, com o N.º IC32-EP-EIA-11-01A a 11-15A, devendo para os devidos efeitos considerar-se a sua substituição.

7. CONDICIONANTES

7.1. A REN delimitada na planta de condicionantes (“servidões administrativas”) deverá ser a REN das cartas publicadas por resolução do conselho de ministros. Uma vez que o estudo utilizou a REN das plantas de condicionantes do PDM, importará aferir se estas são iguais àquelas

A Reserva Ecológica Nacional é regulamentada pelo Decreto-lei n.º 93/90, de 19 de Março, alterado parcialmente pelo Decreto-lei n.º 316/90, de 13 de Outubro, pelo Decreto-lei n.º 213/92, de 12 de Outubro e pelo Decreto-lei n.º 79/95, de 20 de Abril.

As Peças Desenhadas com o N.º IC32-EP-EIA-14-01 a 14-03 presentes no Volume IV - Peças Desenhadas do EIA anteriormente entregue pretendeu delimitar a REN aprovada por Conselho de Ministros para os Concelhos de:

- Almada – Resolução n.º 34/96, de 06/04/96;
- Barreiro – Resolução n.º 116/97, de 09/07/97;
- Seixal – Resolução n.º 23/99, de 24/03/99;

de acordo com as informações constantes na Carta de Condicionantes dos respectivos PDM.

Todavia e após a verificação das referidas Peças Desenhadas, constatou-se que Comissão Nacional da REN efectuou ratificações das Cartas de Condicionantes dos PDM dos referidos Concelhos.

Deste modo, e em conformidade com os elementos fornecidos pela CCDD-LVT, encontra-se presente no Volume II – Peças Desenhadas do referido Aditamento, as Peças Desenhadas com o N.º IC32-EP-EIA-14-01A a 14-03A que delimitam a REN de acordo com as ratificações efectuadas e publicadas de acordo com as Resoluções dos Conselhos de Ministros:

- o Almada – Resolução do Conselho de Ministros 100/98 publicada no DR n.º178/98, 1ª Série – B de 4 de Agosto de 1998, ratifica a alteração às Plantas de Ordenamento do Plano Director Municipal de Almada, ratificado pela RCM. n.º 5/97, de 14 de Janeiro.
- o Seixal - Despacho 15825, de 28 de Julho de 2003, publicado em Diário da República, 2ª Série, pelo Decreto-Lei 187/98, 24 de Agosto.

Para o concelho do Barreiro, aguarda publicação, a ratificação das cartas de Condicionantes e Ordenamento do PDM.

Da análise das Peças Desenhadas com o N.º IC32-EP-EIA-14-01A a 14-03A presentes no Volume II – Peças Desenhadas do presente Aditamento, que delimitam a REN de acordo com as ratificações efectuadas e publicadas, verifica-se o seguinte:

- Redução significativa das áreas REN no Concelho de Almada;
- Manutenção das áreas REN no Concelho do Seixal.

Deste modo e para o Concelho de Almada, rectifica-se a informação presente no EIA, nomeadamente das páginas IV-139 a IV-142

(...)

Entre o km 0+900 e 1+800 e o km 2+300 e 2+300 intercepta 2 Áreas Urbanas, classificadas de Baixa Densidade Populacional, associada no primeiro caso, às Áreas Sociais dos Capuchos, Quinta Nova e Quinta da Rosa e, no segundo caso, à Quinta da Regateira.

Da análise da Carta de RAN e de REN identificam-se as seguintes manchas classificadas como Reserva Ecológica Nacional:

- No início do traçado, a Sul do Nó do Funchalinho uma pequena mancha;

(...)

(...)

Entre o km 1+400 e 1+700, divide uma área urbana associada à Área Social do Casalinho, e ainda, uma área classificada como Espaços e Equipamentos.

Para esta Solução identificam-se as seguintes manchas, classificadas como Reserva Ecológica Nacional:

- Após o Túnel do Funchalinho, uma pequena mancha longitudinalmente ao traçado.

(...)

(...)

A Solução 3 desenvolve-se, maioritariamente, em espaço canal, interceptando marginalmente, na parte inicial do traçado, entre o km 0+300 e 1+000, uma Área de Espaço Verde de Protecção e Enquadramento e uma área urbana, classificada de Baixa Densidade Populacional.

Da análise da Carta de RAN e de REN não se identificam intersecções com áreas classificadas como Reserva Ecológica Nacional.

(...)

(...)

Solução 1 - km 3+600 a 5+065

Para este troço de via não se identificam intersecções com áreas classificadas como Reserva Ecológica Nacional.

(...)

Por último e face a esta actualização, as Peças Desenhadas presentes no Volume II – Peças Desenhadas do presente Aditamento com o N.º IC32-EP-EIA-18-01A a 18-03A, denominadas Síntese de Impactes, foram igualmente rectificadas, sendo apresentadas tendo em vista a sua substituição.

7.2. Deverão ser identificadas as linhas de água classificadas como REN

O Decreto-Lei 93/90, de 19 de Março, e subsequentes alterações, refere no seu 2º Art. que: “(...) A REN abrange zonas costeiras e ribeirinhas, águas interiores, áreas de infiltração máxima e zonas declivosas, referidas no anexo I e definidas no Anexo III do presente diploma, que dele fazem parte integrante, sendo delimitada nos termos do artigo seguinte (...)”

Face a este facto, e de modo a responder adequadamente à solicitação, indica-se nos quadros seguintes as linhas de água intersectadas pelo traçado proposto para o IC32 – Funchalinho / Coina.

A identificação das linhas de água, baseou-se para além dos elementos referidos no EIA e presentes no Aditamento (Recursos Hídricos), numa interpretação das Cartas Militares presentes do estudo.

Quadro 7.1 – Linhas de Água classificadas como REN

| Curso de Água | Local de Atravessamento (km, aprox.) |
|-----------------------------|---|
| Ribeira Foz do Rego | 2+200 - Sol. 1 1+800 – Sol. 2.A 1+000 - Sol 3 |
| Vala da Regateira | 3+400 – Sol. 1 3+400 – Sol.2A 3+400 e 3+500 – Sol. 3 |
| Afluente à Vala da Charneca | 4+900 – Sol.1 |
| Vala da Charneca | 6+000 – Sol. 1 1+850 – Sol. 2B |
| Vala de Santa Marta | 8+750 – Sol.1 9+750 – Sol.1 |
| Vala Porto da Raposa | 11+000 – Sol.1 |
| Vala de Amoreiras | 12+120 –Sol.1 0+900 – Sol.2C |
| Afluentes do Rio Judeu | 13+054 – Sol.1 13+500 – Sol.1 |
| Vala de Brejos da Palmeira | 0+800 – Sol. 2D 1+100 – Sol. 2D |

Quadro 7.1 – Linhas de Água classificadas como REN (continuação)

| Curso de Água | Local de Atravessamento (km, aprox.) |
|------------------------|---|
| Afluentes do Rio Coina | 2+100 – Sol.2D 2+500 – Sol.2D 2+920 – Sol. 2D 17+000 – Sol. 1 18+250 – Sol.1A 1+280 – Sol. 1A 2+400 – Sol.1A 3+000 – Sol. 1A |
| Rio Coina | 19+100 – Sol. 1 4+300 – Sol. 1A |
| Vala de Vale de Zebro | 21+500 – Sol. 1 |

7.3. Deverá ser clarificado que a eventual ocupação de áreas de REN está sujeita ao regime definido no diploma aplicável – DL 93/90 de 19/03 e subsequentes alterações.

De modo a responder adequadamente à solicitação, transcreve-se as medidas de minimização, presentes no EIA na página VI-177, considerando-se a sua reformulação.

(...)

Medidas de Minimização

- Na fase de construção deverão ser tomadas medidas especiais, de modo a evitar a utilização de áreas sensíveis.
- É o caso das Áreas de RAN e de REN, marginais ao traçado, onde se deve evitar a instalação de estaleiros e onde devem ser respeitadas as medidas específicas (a delinear no Projecto de Execução) na protecção do uso dos solos.

- Sempre que o traçado intercepte infra-estruturas de utilidade pública, como a rede de gás ou de água, deverão ser contactadas as entidades detentoras do seu uso, de forma a garantir o seu pronto restabelecimento, minimizando os prejuízos causados às populações.
- Nas áreas próximas a nós de ligação, deverão ser implementadas políticas correctas de ordenamento.
- A eventual ocupação das áreas de REN para a fase de construção deve ser condicionada de acordo com o diploma Decreto-Lei 93/90 de 19 de Março e subsequentes alterações e os diplomas da Resolução de Conselho de Ministros dos respectivos Concelhos.

(...)

7.4. Ainda relativamente à REN verifica-se existir uma incorrecção na análise das manchas abrangidas por esta condicionante considerando para o troço 3, a solução 2D (página 146) que deverá ser rectificada.

De modo a responder adequadamente à solicitação, transcreve-se a identificação das áreas REN para a solução 2D, presentes no EIA na página IV-146 e IV-147, considerando-se a sua alteração.

(...)

Neste troço, para a Solução 2D, identifica-se a seguinte mancha, classificada como Reserva Ecológica Nacional:

- No início do traçado, uma mancha localizada a Sul da A2 e a Este de Pinhal de Frades.

Relativamente às áreas classificadas como Reserva Agrícola Nacional foram identificadas as seguintes áreas:

- Intercepta, perpendicularmente, uma mancha alongada a Oeste de Coina, associada à Várzea de Coina.

(...)

7.5. No âmbito do Domínio Hídrico deverá se feita referência ao DL n.º46/94 de 22/02 que define o regime de licenciamento desta servidão

De modo a responder adequadamente à solicitação, transcreve-se a Servidão e Restrição de Utilidade Pública referida, presente no EIA na página IV-138, considerando-se a sua alteração.

(...)

- Servidão Militar do Centro Transmissor do Cinciberlant: Decreto-lei n.º 578/73, de 3 de Novembro, que define uma faixa de 300 m. Em redor da vedação sujeita a licença prévia da autoridade militar para a execução de trabalhos de construção;
- Domínio Público Hídrico: Decreto-lei 46/94 de 22 de Fevereiro alterado pelo Decreto-lei 234/98 de 22 de Julho que estabelece a servidão sobre os leitos, margens e zonas adjacentes das águas do mar, das águas navegáveis ou fluviáveis, e das águas não navegáveis nem fluviáveis nomeadamente torrentes, barrancos e córregos de caudal descontínuo;
- Gasoduto da Transgás;

(...)

7.6. As condicionantes referidas no texto não coincidem integralmente com as identificadas na legenda (ex: Rede de Distribuição de Energia Eléctrica). Por sua vez, verifica-se que quer no texto quer na planta estão em falta algumas servidões e restrições de utilidade pública, nomeadamente:

Seixal:

- Zona de Segurança das Instalações de Fabrico e de Armazenagem de Produtos Explosivos;
- Zona de protecção à Siderurgia Nacional;
- Areeiros;

Almada:

- Rede de esgotos domésticos e pluviais.

Relativamente à discordância da referência das condicionantes no texto, com as identificadas na legenda, importa esclarecer, que pretendeu-se alertar para as servidões e restrições de utilidade pública mais significativas, tendo no entanto sido incluídas na Peça Desenhada elaborada as servidões pontuais como sejam:

- Rede de distribuição eléctrica;
- Postos de transformação;
- Conduitas de distribuição de água.

Importa ainda referir, que na Fase de Projecto de Execução, todos os serviços afectados, terão de ser repostos através da elaboração do Projecto de Serviços Afectados.

Por outro lado e de modo a responder adequadamente à solicitação, procedeu-se e em conformidade com os elementos constantes no PDM do Concelho do Seixal, à delimitação das servidões e restrições de utilidade pública referidas, que por lapso não tinham sido delimitadas.

Encontra-se no Volume II – Peças Desenhadas do presente Aditamento nas Peças Desenhadas N.º IC32-EP-EIA-15-01A e 15-03A, as referidas delimitações, considerando para os devidos efeitos a substituição das referidas Peças Desenhadas pelas apresentadas no EIA.

No que concerne à delimitação da Rede de Esgotos domésticos e pluviais para o Concelho de Almada, a delimitação dos mesmos, não assume relevância à escala 1/25.000.

Deste modo, e uma vez que em fases posteriores como seja na Fase de Projecto de Execução, terá que se proceder ao levantamento rigoroso da presença de serviços, recomenda-se a sua delimitação para compatibilização com o traçado para essa fase.

8. ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

8.1. Por forma a ser possível fazer a análise da regulamentação aplicável em sede de PDM a cada classe de espaço abrangida pelo projecto, a nomenclatura utilizada na legenda da planta de ordenamento do estudo e no relatório, deverá assemelhar-se tanto quanto possível às designações que constam nos PDM

Dada a complexidade da legenda das Cartas de Ordenamento presentes no PDM de Almada, bem como a sua deficiente legibilidade, optou-se no EIA e de modo a assemelhar-se tanto quanto possível da legenda original, por agrupar as diversas classes e espaços. Foi esta metodologia adoptada, alcançada na sua plenitude.

8.2. No município do Seixal não são identificadas as UOPG abrangidas pelo projecto

Por lapso, no EIA, não foram descritas as UOPG do Concelho do Seixal, tendo no entanto sido identificadas a sua localização na Peça Desenhada N.º IC32-EP – EIA-10-01 a 10-04 presente no Volume IV – Peças Desenhadas do EIA anteriormente entregue.

Deste modo, procede-se à descrição das UOPG presentes no Concelho do Seixal, correspondendo à área definida para o EIA.

Realça-se que a informação apresentada de seguida, encontra-se patente na Memória Descritiva do Plano Director Municipal do Seixal, Julho de 1992.

- **3 – Siderurgia Nacional / Zona Industrial** – inclui toda a propriedade desta empresa e ainda a área destinada à expansão da Zona Industrial a norte da Auto-Estrada e a Zona Industrial do Zemoto. Pertence à freguesia de Paio Pires, estendendo-se desde o extremo nordeste desta freguesia junto ao limite do Concelho, até àquela via.
- **4 – Paio Pires / Casal do Marco** – inclui parte das freguesias de Paio Pires e da de Arrentela na sua área interior, a norte da Auto-Estrada. É uma área de crescimento habitacional recente, onde ainda se encontram algumas explorações agrícolas, associadas a áreas de aluvião junto às linhas de água que atravessam esta unidade no sentido Sudeste / Noroeste. Inclui ainda a área industrial da Quinta da Prata.
- **10 – Vale de Milhaços / Marisol** – inclui o troço médio da freguesia de Corroios. É uma área predominantemente habitacional, de baixa densidade e com características de segunda residência, onde começam a instalar algumas actividades de comércio e serviços.
- **11 – Fors de Amora / Verdizela / Pinhal das Freiras** – unidade heterogénea, compreendendo as áreas de urbanização recente de Belverede e Verdizela, que se encontram ainda parcialmente ocupadas, e áreas sem ocupação mas já com compromisso urbanístico, como o Pinhal das Freiras. Fors de Amora têm origem em loteamentos ilegais que sofreram processos de reconversão constituindo actualmente áreas urbanas consolidadas. Apresenta uma forte componente de residências secundária. Inclui o troço terminal da freguesia e Corroios e a maior parte da freguesia de Amora entre a Auto-Estrada e o limite do Concelho.
- **12 – Fernão Ferro** – integra o troço sul das freguesias da Amora Arrentela e Paio Pires. A ocupação urbana é recente e tem origem em loteamentos ilegais que se encontram actualmente em reconversão. A ocupação é de baixa densidade, com a malha urbana ainda pouco preenchida, predominando a segunda habitação. Parte desta unidade encontra-se sujeita à servidão militar da Nato.
- **13 – Pinhal do General** – inclui-se na freguesia de Arrentela, apresenta uso habitacional de muito baixa densidade, tendo, em parte, a sua origem em operações de loteamento ilegal. Encontra-se actualmente em fase de reconversão. Subsistem algumas explorações agrícolas, relacionadas sobretudo com actividades pecuárias.

8.3. No concelho de Almada são abrangidas Áreas Urbanizáveis de Baixa Densidade, sendo que estas, não são identificadas

Após a revisão da Peça Desenhada N.º IC32-EP-EIA-10-01 a 10-04 presente no Volume IV – Peças Desenhadas do EIA anteriormente entregue, foi detectado um lapso na legenda da Carta de Ordenamento para o Concelho de Almada, uma vez que não se encontrava patente a designação das Áreas Urbanizáveis de Baixa Densidade.

No presente Aditamento, e conforme consta no Volume II – Peças Desenhadas, foi corrigida esta situação, pelo que se apresenta nas Peças Desenhadas N.º IC32-EP-EIA-10-01A a 10-04A, a sua correcção, devendo-se considerar a sua substituição.

8.4. Importará corrigir o estudo quando o mesmo refere que o PDM do Barreiro não contempla espaços canais, uma vez que o plano prevê espaços canais para outras vias que não a que está agora em estudo

Efectivamente o PDM do Concelho do Barreiro, contempla espaços canais para outras vias que não o IC32 – Funchalinho / Coina.

Todavia, e de acordo com a informação presente no referido PDM, não se encontram definidas as vias para quais existe a reserva do espaço canal.

Deste modo, e na Figura 3 presente no Anexo III – Figuras, encontra-se o extracto da Carta de Ordenamento do PDM do Barreiro, onde se verifica a existência de diversos espaços canais.

8.5. Considera-se insuficiente a abordagem no âmbito das medidas de minimização no que respeita ao projecto e à instalação dos estaleiros. Não obstante na fase de projecto de execução poderem ser aferidas as medidas propostas, julga-se que esta matéria deve ser devidamente acautelada nesta fase

Complementarmente à informação patente no EIA anteriormente entregue, apresentam-se genericamente de seguida, medidas de minimização à instalação e operação dos estaleiros, devendo no entanto a sua viabilidade ser reavaliada na fase de Projecto de Execução, uma vez que nos encontramos em fase de Estudo Prévio.

Relativa aos locais de implementação dos Estaleiros e das Infra-estruturas de apoio, ainda não é possível nesta fase facultar esta informação. Assim, só após a adjudicação da empreitada por parte do Proponente de Obra é que serão definidas as respectivas localizações pelo Empreiteiro responsável, seguindo expressamente as recomendações que fazem parte integrante deste Estudo.

Medidas de Minimização a Considerar na Localização de Estaleiros e Locais de Obra

- Dever-se-á evitar a instalação de estaleiros e outras unidades de apoio à obra, como sejam, parques de máquinas, centrais de britagem, etc. e caminhos preferenciais de circulação de máquinas perto dos cursos de água, em zonas de baixas aluvionares, em áreas que apresentem condições favoráveis à alimentação de aquíferos, ou apresentem nível freático próximo da superfície, de modo a evitar problemas de contaminação e poluição deste locais.
- De uma maneira geral, os estaleiros, escombrelas, acessos e outros apoios temporários de obra, deverão ser localizados, se possível, em áreas já degradadas, por exemplo, em pedreiras abandonadas, em antigos estaleiros ou em outras zonas de características idênticas, ou em quaisquer outros locais adequados para o efeito, mas com menor riqueza florística; também deverão ser evitadas as áreas florestais.

- Dever-se-á evitar a instalação de estaleiros e acessos de obra em zonas próximas de aglomerados populacionais e, sempre que possível, de zonas identificadas com sensíveis do ponto de vista conservacionista.
- A localização dos estaleiros deverá afastar-se de áreas de grande qualidade visual e abaixo absorção visual.
- Os locais seleccionados para a localização dos estaleiros, não deverão coincidir com áreas de RAN, REN ou quaisquer áreas próximas de linha de água.
- Deverão ser tidas em consideração as condições geológico-geotécnicas da área de implantação do estaleiro, evitando nomeadamente áreas que exibam alto potencial de erosão, terrenos de elevada compressibilidade e de capacidade de suporte reduzida, áreas que evidenciem fenómenos de movimentação de terras, zonas potencialmente inundáveis, bem como zonas que apresentem falhas ou fracturamento intenso.
- Antes de se dar início à instalação do estaleiro e de outras unidades de apoio à obra, dever-se-á executar uma prospecção arqueológica prévia, com entrega de relatório, fazendo acompanhar a instalação do estaleiro por técnicos competentes na matéria.
- Na abertura de novos acessos, deverão ser tomadas medidas necessárias para que o coberto vegetal arbóreo e arbustivo não seja destruído desnecessariamente.
- A movimentação de máquinas deve ser limitada às zonas de obras, reduzindo ao indispensável as áreas de circulação.
- Dever-se-ão definir previamente ao início das obras, os trajectos e acessos preferenciais, evitando zonas de interesse paisagístico, áreas florestais e agrícolas.
- Só deverão ser desmatadas as áreas estritamente necessárias.
- Os locais escolhidos para estaleiros e para depósitos temporários ou permanentes deverão estar sujeitos à aprovação da fiscalização do Dono de Obra, de modo a salvaguardar, entre outros aspectos, a não afectação do coberto arbóreo, a interdição à utilização de solos agrícolas protegidos, a obrigatoriedade de decapagem da terra arável, bem como a descompactação e eventual cobertura com terra arável das zonas atingidas após a retoma dos depósitos.

Medidas de Minimização a Considerar na Operação de Estaleiros e Locais de Obra

Os estaleiros da obra de construção, são zonas onde se concentra a maquinaria pesada, os materiais em depósito, as oficinas mecânicas e de manutenção, as construções de residência e apoio da obra e onde circulam, durante o período em que decorrem todos os trabalhos de construção, máquinas e pessoas directa e indirectamente envolvidas no processo. São por isso locais com elevada pressão de ocupação, onde grande parte das actividades podem originar alterações ou prejuízos ambientais graves.

Assim, associado a essas unidades dever-se-ão adoptar as seguintes medidas e recomendações, quando existam usos sensíveis, urbanos ou ecológicos, nas proximidades:

- Nas principais zonas de obra, quer seja para a implantação de estaleiros, áreas de empréstimo e/ou de depósito de materiais, a terra vegetal e os solos de qualidade deverão ser removidos e adequadamente armazenados, com vista à sua reutilização na recuperação paisagística do empreendimento e de todas as áreas afectadas;
- No caso da presença de receptores sensíveis nas proximidades, os níveis de poeiras deverão ser os menores possíveis, devendo-se para tal proceder à rega diária da área do estaleiro, incluindo os caminhos, pedreiras, zonas de empréstimo, etc.; cobrir as áreas de depósito de terras e de escombros, próximas de zonas habitadas e de locais sensíveis; evitar que dentro dos estaleiros se procedam a trabalhos muito ruidosos ou libertadores de poeiras;
- Os estaleiros deverão ser sinalizados, prevendo-se medidas de segurança e integração paisagística, bem como, a correcta informação às populações, de modo a sensibilizá-las para os transtornos inevitáveis causados pelos trabalhos em curso;
- Proceder o mais cedo possível ao restabelecimento de caminhos afectados, através de acessos alternativos por forma a que as populações sejam afectadas o menos possível;
- Deverão ser restringidos ao máximo o número de vias e de acessos, a serem utilizados pelos veículos e máquinas afectos à obra, para evitar a

degradação de terrenos e pavimentos, bem como diminuir os constrangimentos à circulação local;

- Os caminhos utilizados pelo tráfego pesado devem ser periodicamente arranjados, de modo a garantir as condições de conservação e segurança dos utentes;
- Se for necessário o corte de vias ao tráfego, as mesmas, bem como os respectivos desvios, deverão ser autorizados pela autarquia competente, recorrendo-se ao uso de sinalização provisória de obra;
- Nas intervenções a realizar, dever-se-á adoptar o máximo cuidado por forma a evitar a ocorrência de derrames de materiais poluentes, nomeadamente, óleos e outros lubrificantes, ou o aumento de sólidos em suspensão na água. No caso de ocorrência deve ser aplicado o plano de emergência;
- Durante a construção deverá ser estabelecido um programa de controlo de vazamentos e derramamentos e resíduos, óleos, lubrificantes e solventes, mediante a instalação, nos locais passíveis de ocorrer, de unidades específicas de recolha;
- Dever-se-á evitar a realização de trabalhos nocturnos, dos quais resultem níveis de ruído que possam incomodar a população local, sempre que possível;
- Os locais em construção e de apoio à obra deverão ficar confinados à área definida em projecto próprio, evitando a destruição das áreas marginais

8.6. Deverá ser aferida a possibilidade de interditar a instalação dos estaleiros em áreas de REN e nas faixas de protecção às linhas de água

Objectivamente a instalação de estaleiros em áreas REN e nas faixas de protecção às linhas de água, deverá ser determinadamente interdita.

Caso não seja possível evitar a implantação de estaleiros ou locais de apoio à obra em áreas REN e eventualmente RAN, deverá ser elaborado um Estudo Base para Licenciamento do Estaleiro, de modo a ser submetido à aprovação por parte das Entidades Oficiais a sua localização.

8.7. Julga-se que o estudo devia incorporar uma proposta de planta com áreas interditas à instalação dos estaleiros

Inclui-se no presente Aditamento, no Volume II – Peças Desenhadas, nas Peças Desenhadas N.º IC32-EP–EIA-22-01 a 22-03, uma proposta com áreas interditas à instalação dos Estaleiros.

Para a elaboração da Peça Desenhada referida, considerou-se nesta Fase de Estudo Prévio, as seguintes condicionantes, como limitativas à instalação dos Estaleiro e locais de apoio à obra:

- Reserva Ecológica Nacional;
- Reserva Agrícola Nacional;
- Domínio Hídrico (linhas de água);
- Aglomerados Populacionais;
- Áreas Sensíveis com Estatuto de Protecção;
- Captações Particulares (Poços).

Refira-se ainda, que deverá ser reavaliado na Fase de Projecto de Execução a localização dos estaleiros e locais de apoio à obra, bem como a viabilidade das medidas de minimização propostas e anteriormente referidas.

9. RECURSOS HÍDRICOS

9.1. No Quadro III.2.4 – Descrição Resumida das Alternativas em Estudo, a indicação do Início/Fim da Alternativa apresentadas para a Solução 2A e para o Trecho 2 da Solução 3 estão incorrectas, e deverão ser corrigidas.

Conforme solicitado, apresenta-se de seguida as rectificações efectuadas ao quadro III.2.4 – Descrição Resumida das Alternativas em Estudo, presente no EIA:

Quadro III.2.4 – Descrição Resumida das Alternativas em Estudo

| | SOLUÇÃO 1 | | SOLUÇÃO 2 | | | | SOLUÇÃO 3 | |
|---------------------------|---|--|---|---|--|--|---|---|
| | 1 | 1A | 2A | 2B | 2C | 2D | Trecho 1 | Trecho 2 |
| Extensão total (m) | ▪ 22 290,46 | ▪ 6 250,70 | ▪ 2 717,40 | ▪ 2 752,27 | ▪ 3 330,31 | ▪ 2 974,683 | ▪ 1 477,61 m | ▪ 2 439,85 |
| Início/Fim da Alternativa | ▪ Km 0+000 ao Km 22+290,461 | ▪ Variante à Solução 1 entre Km 15+426,461 e o km 21+208,89 | ▪ Variante à Solução 1 entre Km 0+000 e o km 3+400 | ▪ Variante à solução 1 Km 5+068,15 e o Km 7+733,20 | ▪ Variante à solução 1 km 11+285,646 e Km 14+462,75 | ▪ Variante, solução 1 km 14+462,75 e Km 17+559,072 | ▪ Km 0+000 e Km 1+477,61 | ▪ Km 1+477,61 e Km 2+439,85 |
| Passagens superiores | ▪ Em secção corrente - 21 ▪ No nó das Laranjeiras - 1 ▪ Passagem superior no nó com a A2 – 1 | ▪ 6 | ▪ 1 | ▪ 2 | ▪ 4 | ▪ 2 | ▪ 1 | ▪ 3 |
| Passagens inferiores | ▪ 2 | ▪ 3 | - | ▪ 1 | - | - | ▪ 1 | ▪ 1 |
| Viadutos | ▪ Regateira (109 m) entre o Km 2+140 e o Km 2+249 ▪ Valadares (250 m) entre o Km 7+320 e o Km 7+570 ▪ Belverde (500 m) entre o Km 9+732 e o Km 10+232 ▪ Freiras (244 m) entre o Km 12+000 e o Km 12+244 ▪ Laranjeiras (270 m) entre o Km 12+913 e o Km 13+183 ▪ Rio Coina (1945 m) entre o Km 17+614 e o Km 19+559 | - | ▪ Regateira entre o Km 1+795 e o Km 1+905, com uma extensão total de 110 m. | - | ▪ Freiras situado entre o Km 0+814 e o Km 1+022 ▪ Laranjeiras entre o Km 1+433.5 e o Km 1+873.5 | - | - | ▪ Lazarim entre o Km 1+116 e o Km 1+215 |
| Nós | ▪ Km 2+200 – Nó da Regateira com via a desenvolver pela Câmara Municipal de Almada ▪ Km 3+830 – Nó de Botequim (existente) com o CM 1012-1 ▪ Km 4+700 – Nó de Palhais (existente) ▪ Km 6+400 – Nó da Queimada (nó intermunicipal) com CM 1013 ▪ Km 11+000 – Nó de Belverde com o CM 1014 ▪ Km 12+700 – Nó das Laranjeiras com a EN 378 ▪ Km 17+000 – Nó com a A2 ▪ Km 18+250 – Nó de Coina 1 com a EN 10 ▪ Km 19+600 – Nó de Coina 2 com a EN 10-3 ▪ Km 22+100 – Nó de Penalva (existente) com o IC 21 e o IC 13 | ▪ Km 18+250 – Nó de Coina 1 com a EN 10 ▪ Km 19+600 – Nó de Coina 2 com a EN 10-3 | ▪ Regateira com a Via Turística cerca do Km 1+850 | ▪ Queimada, ligação à rede viária local cerca do Km 1+300 | ▪ Laranjeiras com a EN 378 | ▪ Nó com a A2, cerca do Km 1+300 | ▪ Manter como prioritária a circulação no sentido Nó das Casas Velhas / Nó de Palhais ▪ Garantir uma ligação entre o Nó de Lazarim e o Nó do Funchalinho | ▪ Lazarim – ampliação do nó de ligação actualmente existente na via municipal L3. |
| Pontes | ▪ Ponte sobre o rio Coina (250m) – Restabelecimento. | ▪ Sobre o Rio Coina entre Km 4+192 e o Km 4+598 com uma extensão total de 406 m. | - | - | - | - | - | - |
| Túnel | - | - | ▪ Atravessa a Povoação Vila Nova da Caparica, com uma extensão de 250 m. | - | - | - | - | - |

9.2. Não é apresentada a localização dos diferentes tipo de passagens hidráulicas, no traçado e nos nós de ligação, nem os valores dos parâmetros de dimensionamento respectivos, pelo que deverão ser apresentados elementos que colmatem estas lacunas.

Conforme solicitado, apresenta-se de seguida a localização dos diferentes tipos de passagens e as principais características de dimensionamento das mesmas.

Quadro 9.1 – Dimensionamento de Passagens hidráulicas – PH's Tubulares – Solução 1

| PH | LOCALIZAÇÃO | ÁREAS DRENADAS | COEF. DE ESCOAMENTO | TEMPO DE CONCENTRAÇÃO | INTENSIDADE DE PRECIPITAÇÃO | CAUDAL AFLUENTE | DIÂMETRO | INCLINAÇÃO | CAPACIDADE DE VAZÃO DA SECÇÃO | VELOCIDADE DA SECÇÃO CHEIA | VELOCIDADE DO CAUDAL AFLUENTE | verificação da capaci// de vazão |
|---------|-------------|----------------------|---------------------|-----------------------|-----------------------------|--------------------------|----------|------------|-------------------------------|----------------------------|-------------------------------|----------------------------------|
| | | A (km ²) | C (-) | tc (min) | I (mm/h) | Qafi (m ³ /s) | (Ø) (m) | i (%) | Q (m ³ /s) | V (m/s) | Vafi (m/s) | |
| PH 0.1 | 0+113 | 0.120 | 0.70 | 8.0 | 127.13 | 2.97 | 1 200 | 1.00 | 3.80 | 3.36 | 3.78 | ok |
| PH 0.2 | 0+441 | 0.138 | 0.70 | 6.0 | 147.14 | 3.94 | 1 200 | 2.00 | 5.38 | 4.75 | 5.06 | ok |
| PH 0.3 | 0+540 | 0.047 | 0.70 | 5.0 | 161.42 | 1.49 | 1 000 | 1.00 | 2.34 | 2.98 | 3.24 | ok |
| PH 1.1 | 1+097 | 0.113 | 0.70 | 5.0 | 161.42 | 3.56 | 1 200 | 1.50 | 4.66 | 4.12 | 4.27 | ok |
| PH 1.2 | 1+266 | 0.026 | 0.70 | 5.0 | 161.42 | 0.82 | 1 000 | 1.00 | 2.34 | 2.98 | 2.83 | ok |
| PH 1.3 | 1+409 | 0.014 | 0.70 | 5.0 | 161.42 | 0.43 | 1 000 | 1.00 | 2.34 | 2.98 | 2.32 | ok |
| PH 1.4 | 1+482 | 0.015 | 0.70 | 6.0 | 147.14 | 0.44 | 1 000 | 1.00 | 2.34 | 2.98 | 2.32 | ok |
| PH 1.5 | 1+593 | 0.013 | 0.70 | 5.0 | 161.42 | 0.41 | 1 000 | 1.00 | 2.34 | 2.98 | 2.32 | ok |
| PH 1.6 | 1+706 | 0.019 | 0.70 | 20.0 | 79.82 | 0.29 | 1 000 | 1.00 | 2.34 | 2.98 | 2.08 | ok |
| PH 1.7 | 1+906 | 0.031 | 0.70 | 5.0 | 161.42 | 0.98 | 1 000 | 1.00 | 2.34 | 2.98 | 2.95 | ok |
| PH 2.1 | 2+107 | 0.291 | 0.70 | 17.0 | 86.69 | 4.90 | 1 200 | 2.00 | 5.38 | 4.75 | 5.28 | ok |
| PH 2.2 | 2+170 | 0.847 | 0.70 | 21.0 | 77.87 | 12.83 | 1 500 | 2.00 | 19.49 | 5.52 | 5.90 | ok |
| PH 3.1 | 3+210 | 0.027 | 0.70 | 5.0 | 161.42 | 0.86 | 1 000 | 1.00 | 2.34 | 2.98 | 2.87 | ok |
| PH 3.2 | 3+371 | 0.188 | 0.70 | 17.0 | 86.69 | 3.17 | 1 200 | 1.50 | 4.66 | 4.12 | 4.20 | ok |
| PH 3.3 | 3+501 | 0.236 | 0.70 | 9.0 | 119.75 | 5.49 | 1 200 | 3.00 | 6.58 | 5.82 | 6.57 | ok |
| PH 4.1 | 4+145 | 0.155 | 0.70 | 7.0 | 136.06 | 4.11 | 1 200 | 2.00 | 5.38 | 4.75 | 5.11 | ok |
| PH 4.2 | 4+943 | 0.515 | 0.70 | 12.0 | 103.47 | 10.36 | 1 500 | 3.00 | 11.94 | 6.76 | 7.60 | ok |
| PH 5.1 | 5+375 | 0.138 | 0.70 | 5.0 | 161.42 | 4.34 | 1 200 | 2.00 | 5.38 | 4.75 | 5.16 | ok |
| PH 5.2 | 5+972 | 0.877 | 0.70 | 15.0 | 92.38 | 15.76 | 1 500 | 1.50 | 16.88 | 4.78 | 5.21 | ok |
| PH 7.1 | 7+107 | 1.715 | 0.70 | 26.0 | 69.86 | 23.30 | 2 000 | 1.00 | 29.69 | 4.72 | 4.68 | ok |
| PH 8.2 | 8+749 | 0.674 | 0.70 | 21.0 | 77.87 | 10.21 | 1 500 | 2.00 | 19.49 | 5.52 | 5.57 | ok |
| PH 9.2 | 9+332 | 0.559 | 0.70 | 30.0 | 64.96 | 7.06 | 1 500 | 2.00 | 9.75 | 5.52 | 5.73 | ok |
| PH 10.1 | 10+970 | 3.109 | 0.70 | 62.0 | 44.93 | 27.16 | 2 000 | 1.00 | 29.69 | 4.72 | 4.63 | ok |
| PH 11.1 | 11+445 | 0.275 | 0.70 | 5.0 | 161.42 | 8.62 | 1 500 | 2.00 | 9.75 | 5.52 | 5.98 | ok |
| PH 15.1 | 15+090 | 0.244 | 0.70 | 7.0 | 136.06 | 6.45 | 1 500 | 1.50 | 8.44 | 4.78 | 4.87 | ok |
| PH 15.2 | 15+353 | 1.107 | 0.70 | 29.0 | 66.09 | 14.22 | 1 500 | 2.00 | 19.49 | 5.52 | 6.01 | ok |
| PH 17.1 | 17+005 | 2.795 | 0.70 | 44.0 | 53.48 | 29.06 | 2 000 | 1.00 | 29.69 | 4.72 | 5.01 | ok |
| PH 17.2 | 17+251 | 0.059 | 0.70 | 12.0 | 44.93 | 0.52 | 1 000 | 1.00 | 2.34 | 2.98 | 2.38 | ok |
| PH 17.3 | 17+497 | 0.090 | 0.70 | 12.0 | 108.14 | 1.88 | 1 000 | 1.00 | 2.34 | 2.98 | 3.35 | ok |
| PH 19.1 | 19+709 | 0.184 | 0.70 | 8.0 | 127.13 | 4.54 | 1 200 | 2.00 | 5.38 | 4.75 | 5.20 | ok |
| PH 20.1 | 20+160 | 0.137 | 0.70 | 5.0 | 161.42 | 4.31 | 1 200 | 2.00 | 5.38 | 4.75 | 5.16 | ok |
| PH 20.2 | 20+376 | 0.126 | 0.70 | 6.0 | 147.14 | 3.61 | 1 200 | 1.50 | 4.66 | 4.12 | 4.28 | ok |
| PH 21.1 | 21+826 | 0.263 | 0.70 | 13.0 | 99.35 | 5.07 | 1 200 | 2.50 | 6.01 | 5.31 | 5.93 | ok |

Quadro 9.2 – Dimensionamento de Passagens hidráulicas – PH's Tubulares – Solução 1A

| PH | LOCALIZAÇÃO | ÁREAS DRENADAS | COEF. DE ESCOAMENTO | TEMPO DE CONCENTRAÇÃO | INTENSIDADE DE PRECIPITAÇÃO | CAUDAL AFLUENTE | DIÂMETRO | INCLINAÇÃO | CAPACIDADE DE VAZÃO DA SECÇÃO | VELOCIDADE DA SECÇÃO CHEIA | VELOCIDADE DO CAUDAL AFLUENTE | Nº DE TUBOS |
|--------|-------------|-------------------------|---------------------|-----------------------|-----------------------------|-----------------------------|------------|------------|-------------------------------|----------------------------|-------------------------------|-------------|
| | | A (km ²) | C (-) | tc (min) | I (mm/h) | Qafl (m ³ /s) | (Ø) (m) | i (%) | Q (m ³ /s) | V (m/s) | Vafl (m/s) | |
| PH 1.1 | 1+300 | 1.854 | 0.70 | 39.0 | 56.86 | 20.50 | 2 000 | 1.50 | 36.36 | 5.79 | 6.22 | 2 |
| PH 1.2 | 1+716 | 0.198 | 0.70 | 12.0 | 103.47 | 3.97 | 1 200 | 1.50 | 4.66 | 4.12 | 4.38 | 1 |
| PH 2.1 | 2+419 | 1.149 | 0.70 | 33.0 | 61.89 | 13.83 | 2 000 | 1.00 | 14.84 | 4.72 | 5.15 | 1 |
| PH 3.1 | 3+000 | 8.163 | 0.70 | 69.0 | 42.55 | 67.54 | 2 500 | 1.00 | 80.74 | 5.48 | 5.69 | 2 |
| PH 5.1 | 5+049 | 0.204 | 0.70 | 6.0 | 147.14 | 5.83 | 1 500 | 1.00 | 6.89 | 3.90 | 3.04 | 1 |

Quadro 9.3 – Dimensionamento de Passagens hidráulicas – PH's Tubulares – Solução 2A

| PH | LOCALIZAÇÃO | ÁREAS DRENADAS | COEF. DE ESCOAMENTO | TEMPO DE CONCENTRAÇÃO | INTENSIDADE DE PRECIPITAÇÃO | CAUDAL AFLUENTE | DIÂMETRO | INCLINAÇÃO | CAPACIDADE DE VAZÃO DA SECÇÃO | VELOCIDADE DA SECÇÃO CHEIA | VELOCIDADE DO CAUDAL AFLUENTE | Nº DE TUBOS |
|--------|-------------|-------------------------|---------------------|-----------------------|-----------------------------|-----------------------------|------------|------------|-------------------------------|----------------------------|-------------------------------|-------------|
| | | A (km ²) | C (-) | tc (min) | I (mm/h) | Qafl (m ³ /s) | (Ø) (m) | i (%) | Q (m ³ /s) | V (m/s) | Vafl (m/s) | |
| PH 0.1 | 0+112 | 0.121 | 0.70 | 8.0 | 127.13 | 2.99 | 1 000 | 2.00 | 3.31 | 4.21 | 4.76 | 1 |
| PH 0.2 | 0+470 | 0.105 | 0.70 | 5.0 | 161.42 | 3.30 | 1 000 | 2.00 | 3.31 | 4.21 | 4.80 | 1 |
| PH 1.1 | 1+456 | 0.276 | 0.70 | 10.0 | 113.51 | 6.10 | 1 200 | 3.00 | 6.58 | 5.82 | 6.64 | 1 |
| PH 1.2 | 1+794 | 0.243 | 0.70 | 15.0 | 92.38 | 4.36 | 1 200 | 1.50 | 4.66 | 4.12 | 4.69 | 1 |
| PH 2.1 | 2+204 | 0.031 | 0.70 | 5.0 | 161.42 | 0.98 | 1 000 | 1.00 | 2.34 | 2.98 | 2.89 | 1 |
| PH 2.2 | 2+535 | 0.008 | 0.70 | 5.0 | 161.42 | 0.26 | 1 000 | 1.00 | 2.34 | 2.98 | 1.96 | 1 |

Quadro 9.4 – Dimensionamento de Passagens hidráulicas – PH's Tubulares – Solução 2B

| PH | LOCALIZAÇÃO | ÁREAS DRENADAS | COEF. DE ESCOAMENTO | TEMPO DE CONCENTRAÇÃO | INTENSIDADE DE PRECIPITAÇÃO | CAUDAL AFLUENTE | DIÂMETRO | INCLINAÇÃO | CAPACIDADE DE VAZÃO DA SECCÃO | VELOCIDADE DA SECCÃO CHEIA | VELOCIDADE DO CAUDAL AFLUENTE | Nº DE TUBOS |
|--------|-------------|----------------------|---------------------|-----------------------|-----------------------------|--------------------------------------|----------|------------|-------------------------------|----------------------------|-------------------------------|-------------|
| | | A (km ²) | C (-) | t _c (min) | I (mm/h) | Q _{afl} (m ³ /s) | (Ø) (m) | i (%) | Q (m ³ /s) | V (m/s) | V _{afl} (m/s) | |
| PH 0.1 | 0+305 | 0.149 | 0.70 | 6.0 | 147.14 | 4.27 | 1 200 | 2.00 | 5.38 | 4.75 | 5.37 | 1 |
| PH 0.2 | 0+839 | 0.382 | 0.70 | 5.0 | 161.42 | 12.00 | 1 500 | 4.00 | 13.78 | 7.80 | 8.74 | 1 |
| PH 0.3 | 0+935 | 0.822 | 0.70 | 19.0 | 81.93 | 13.10 | 1 500 | 4.00 | 13.78 | 7.80 | 8.89 | 1 |
| PH 2.1 | 2+143 | 1.725 | 0.70 | 26.0 | 69.86 | 23.43 | 2 000 | 2.00 | 41.98 | 6.68 | 7.62 | 2 |

Quadro 9.5 – Dimensionamento de Passagens hidráulicas – PH's Tubulares – Solução 2C

| PH | LOCALIZAÇÃO | ÁREAS DRENADAS | COEF. DE ESCOAMENTO | TEMPO DE CONCENTRAÇÃO | INTENSIDADE DE PRECIPITAÇÃO | CAUDAL AFLUENTE | DIÂMETRO | INCLINAÇÃO | CAPACIDADE DE VAZÃO DA SECCÃO | VELOCIDADE DA SECCÃO CHEIA | VELOCIDADE DO CAUDAL AFLUENTE | Nº DE TUBOS |
|--------|-------------|----------------------|---------------------|-----------------------|-----------------------------|--------------------------------------|----------|------------|-------------------------------|----------------------------|-------------------------------|-------------|
| | | A (km ²) | C (-) | t _c (min) | I (mm/h) | Q _{afl} (m ³ /s) | (Ø) (m) | i (%) | Q (m ³ /s) | V (m/s) | V _{afl} (m/s) | |
| PH 0.1 | 0+156 | 0.327 | 0.70 | 5.0 | 161.42 | 10.27 | 1 500 | 2.50 | 10.90 | 6.17 | 6.97 | 1 |

Quadro 9.6 – Dimensionamento de Passagens hidráulicas – PH's Tubulares – Solução 2D

| PH | LOCALIZAÇÃO | ÁREAS DRENADAS | COEF. DE ESCOAMENTO | TEMPO DE CONCENTRAÇÃO | INTENSIDADE DE PRECIPITAÇÃO | CAUDAL AFLUENTE | DIÂMETRO | INCLINAÇÃO | CAPACIDADE DE VAZÃO DA SECCÃO | VELOCIDADE DA SECCÃO CHEIA | VELOCIDADE DO CAUDAL AFLUENTE | Nº DE TUBOS |
|--------|-------------|----------------------|---------------------|-----------------------|-----------------------------|--------------------------------------|----------|------------|-------------------------------|----------------------------|-------------------------------|-------------|
| | | A (km ²) | C (-) | t _c (min) | I (mm/h) | Q _{afl} (m ³ /s) | (Ø) (m) | i (%) | Q (m ³ /s) | V (m/s) | V _{afl} (m/s) | |
| PH 0.1 | 0+846 | 0.113 | 0.70 | 10.0 | 113.51 | 2.49 | 1 000 | 2.00 | 3.31 | 4.21 | 4.63 | 1 |
| PH 1.1 | 1+104 | 1.663 | 0.70 | 39.0 | 56.86 | 18.39 | 2 000 | 3.00 | 25.71 | 8.18 | 8.92 | 1 |
| PH 1.2 | 1+847 | 1.429 | 0.70 | 43.0 | 54.10 | 15.03 | 2 000 | 3.00 | 25.71 | 8.18 | 8.51 | 1 |
| PH 2.1 | 2+077 | 0.085 | 0.70 | 7.0 | 136.06 | 1.71 | 1 000 | 1.00 | 2.34 | 2.98 | 3.24 | 1 |
| PH 2.2 | +294 | 2.946 | 0.70 | 47.0 | 51.71 | 29.62 | 2 000 | 3.00 | 51.42 | 8.18 | 8.51 | 2 |
| PH 2.3 | 2+937 | 0.089 | 0.70 | 11.0 | 108.14 | 1.87 | 1 000 | 1.00 | 2.34 | 2.98 | 3.33 | 1 |

Quadro 9.7 – Dimensionamento de Passagens hidráulicas – PH's Tubulares – Solução 3

| PH | LOCALIZAÇÃO | ÁREAS DRENADAS | COEF. DE ESCOAMENTO | TEMPO DE CONCENTRAÇÃO | INTENSIDADE DE PRECIPITAÇÃO | CAUDAL AFLUENTE | DIÂMETRO | INCLINAÇÃO | CAPACIDADE DE VAZÃO DA SECCÃO | VELOCIDADE DA SECCÃO CHEIA | VELOCIDADE DO CAUDAL AFLUENTE | Nº DE TUBOS |
|-------------------|-------------|----------------------|---------------------|-----------------------|-----------------------------|--------------------------------------|----------|------------|-------------------------------|----------------------------|-------------------------------|-------------|
| | | A (km ²) | C (-) | tc (min) | I (mm/h) | Q _{afl} (m ³ /s) | (Ø) (m) | i (%) | Q (m ³ /s) | V (m/s) | V _{afl} (m/s) | |
| Trecho 3.1 | | | | | | | | | | | | |
| PH 0.1 | 0+118 | 0.109 | 0.70 | 10.0 | 113.51 | 2.41 | 1 500 | 1.50 | 8.44 | 4.78 | 5.40 | 1 |
| PH 0.2 | 0+693 | 0.020 | 0.70 | 5.0 | 161.42 | 0.62 | 1 500 | 1.00 | 6.89 | 3.90 | 3.24 | 1 |
| Trecho 3.2 | | | | | | | | | | | | |
| PH 0.1 | 0+760 | 0.030 | 0.70 | 5.0 | 161.42 | 0.93 | 1 500 | 1.00 | 6.89 | 3.90 | 3.71 | 1 |
| PH 1.1 | 1+105 | 0.085 | 0.70 | 10.0 | 113.51 | 1.87 | 1 500 | 1.00 | 6.89 | 3.90 | 3.71 | 1 |
| PH 1.2 | 1+683 | 0.038 | 0.70 | 5.0 | 161.42 | 1.20 | 1 500 | 1.00 | 6.89 | 3.90 | 3.71 | 1 |
| PH 2.1 | 2+054 | 0.009 | 0.70 | 5.0 | 161.42 | 0.28 | 1 500 | 1.00 | 6.89 | 3.90 | 3.71 | 1 |
| PH 2.2 | 2+172 | 0.198 | 0.70 | 12.0 | 103.47 | 3.99 | 1 500 | 1.00 | 6.89 | 3.90 | 3.71 | 1 |
| PH 2.3 | 2+303 | 0.235 | 0.70 | 10.0 | 113.51 | 5.19 | 1 500 | 1.00 | 6.89 | 3.90 | 3.71 | 1 |

Quadro 9.8 – Dimensionamento de Passagens hidráulicas – Box-Culvert – Solução 1

| PH | LOCALIZAÇÃO | ÁREAS DRENADAS | COEF. DE ESCOAMENTO | TEMPO DE CONCENTRAÇÃO | INTENSIDADE DE PRECIPITAÇÃO | CAUDAL AFLUENTE | BOX CULVERT | INCLINAÇÃO | CAPACIDADE DE VAZÃO DA SECCÃO | VELOCIDADE DA SECCÃO | VELOCIDADE DO CAUDAL AFLUENTE |
|--------|-------------|----------------------|---------------------|-----------------------|-----------------------------|--------------------------------------|-------------|------------|-------------------------------|----------------------|-------------------------------|
| | | A (km ²) | C (-) | tc (min) | I (mm/h) | Q _{afl} (m ³ /s) | (Ø) (m) | i (%) | Q (m ³ /s) | V (m/s) | V _{afl} (m/s) |
| PH 8.1 | 8+384 | 6.084 | 0.70 | 20.0 | 79.82 | 94.43 | #6.0x3.0 | 1.00 | 119.72 | 8.87 | 9.75 |
| PH 9.1 | 9+072 | 7.500 | 0.70 | 71.0 | 41.94 | 61.16 | #5.0x2.0 | 1.50 | 65.99 | 8.80 | 9.94 |

9.3. No Quadro IV.4.1 – Características das Bacias e principais linhas de água atravessadas pelo projecto existem indicações dos locais de atravessamento de algumas linhas de água que estão incorrectos. Por outro lado não são indicados os atravessamentos existentes nalguns nós, dos quais se destaca o atravessamento do Rio Judeu no Nó das Laranjeiras.

Conforme solicitado, apresenta-se de seguida as rectificações efectuadas ao quadro referido:

Quadro IV.4.1 – Características das bacias e principais linhas de água atravessadas pelo traçado

| Bacia Hidrográfica | Curso de Água | Classificação Decimal | Área da Bacia (km ²) | Comprimento da Linha de Água (km) | Local de Atravessamento (km, aprox.) |
|-----------------------|-----------------------------|-----------------------|----------------------------------|--|--|
| Rio Tejo | Ribeira foz do Rego | - | - | - | 2+200 - Sol. 1 1+800 – Sol. 2.A 1+000 - Sol.3 Nó da Regateira 0+300 do Ramo A e Início do Ramo D – Sol.1 Nó da Regateira 0+300 do Ramo A e Início do Ramo D – Sol.2A |
| | Vala da Regateira | - | - | - | 3+400 – Sol. 1 3+400 – Sol.2A 3+500 – Sol. 3 |
| | Vala da Charneca | 3010501010102 | 7,8 | 5,9 | 6+000 – Sol. 1 0+900 – Sol. 2B |
| | Vala de Santa Marta | 301050103 | 13,7 | 10,0 | 9+000 – Sol. 1 |
| | Vala do Porto do Raposo | 301050107 | 6,4 | 7,5 | 11+000 – Sol. 1 Nó de Belverde – 0+230 do Ramo C+D; 0+190 do Ramo D; 0+130 do Ramo A |
| | Vala de Amoreiras | - | - | - | 12+100 – Sol. 1 0+900 – Sol. 2C |
| | Rio Judeu | 301 05 01 | 85,6 | 15,5 | 13+000 – Sol. 1 1+700 – Sol. 2C Nó das Laranjeiras – 0+300 Ramo do G e 0+050 do Ramo H |
| | Vala dos Brejos da Palmeira | 301 05 03 | 3,5 | 5,5 | 15+400 – Sol. 1 1+100 – Sol. 2D |
| | Ribeira do Farol | - | - | - | 16+000 – Sol. 1 0+650 – Sol. 1A |
| | Rio Coina | 301 05 | 229,9 | 36,8 | 19+100 – Sol. 1 4+300 – Sol. 1A Nó de Coina 2 – 0+275 da Via de Ligação 1 |
| Vala de Vale de Zebro | 301 05 02 | 6,1 | 5,7 | 21+800 – Sol. 1 Nó de Penalva – 0+575 do Ramo D | |

Fonte: Índice Hidrográfico e Classificação Decimal dos Cursos de Água de Portugal.

9.4. Não são apresentados resultados analíticos sobre a qualidade da água das captações públicas, aspecto que deverá ser colmatado.

Conforme solicitado, apresenta-se de seguida os quadros relativos à qualidade da água dos Drenos de Coina, e das Captações para abastecimento público AC8 e JK25.

Salienta-se que a captação de Drenos de Coina foi encerrada em Outubro de 2002, optando a Câmara Municipal do Barreiro manter a monitorização da qualidade da água bruta proveniente dessa zona, no sentido de se avaliar a evolução da qualidade da água ao longo do ano de 2003.

Mais se informa que em resultado do encerramento da Captação dos Drenos de Coina, a autarquia optou pela criação de um novo furo (consultar Peça Desenhada IC32-EP-EIA-07-01A a 07-03A, apresentada no Volume II – Peças Desenhadas do presente Aditamento) para captação de água para abastecimento público, em Coina, não estando ainda disponíveis dados da qualidade da água da captação referida.

O novo furo captação de água para abastecimento público, em Coina, dista aproximadamente 150 m a NE dos Drenos de Coina, dada a sua distância ao traçado não se prevê a afectação por contaminação acidental, à semelhança do considerado no Estudo e Impacte Ambiental, para o furo de Drenos de Coina.

Quadro 9.9– Controle de Qualidade da Água para Consumo Humano 2002 – Captação de Coina

| Grupos de Parâmetros | Parâmetros | Unidades | N.º de Análises efectuadas | Valores Extremos | | N.º de Análises superiores aos V.M.A | V.M.A. |
|----------------------|-----------------|----------------------|----------------------------|------------------|---------|--------------------------------------|--------|
| | | | | Máximos | Mínimos | | |
| G1 | Nitratos | mg/l NO ₃ | 3 | 1,9 | 0,5 | 0 | 50 |
| | Cloretos | mg/l Cl | 3 | 39,2 | 27,5 | ----- | ----- |
| | Azoto Amoniacal | mg/l NO ₄ | 5 | 3,91 | 0,04 | ----- | ----- |
| | pH | Esc. Sorensen | 3 | 8 | 7 | ----- | ----- |
| G2 | Ferro | mg/l Fe | 2 | 0,22 | < 0,07 | 0 | 0,3 |
| | Manganês | mg/l Mn | 2 | 0,08 | < 0,04 | ----- | ----- |
| | Azoto Kjeldahl | mg/l N | 1 | < 1 | | ----- | ----- |

Legenda: V.M.A. – Valor Máximo Admissível

Fonte: Câmara Municipal do Barreiro. Departamento de Planeamento e Gestão Urbana. Divisão de Infraestruturas.

Quadro 9.10– Controle de Qualidade da Água para Consumo Humano 2002 – Captação de Coina

| Data | Nitratos mg/l NO ₃ | Cloretos mg/l Cl | A. Amoniacal mg/l NO ₄ | pH Esc. Sor. | Ferro mg/l Fe | Manganês mg/l Mn | Azoto Kjedadahl mg/l N | Nitritos mg/l NO ₂ | Hidro. mg/l |
|----------|----------------------------------|---------------------|--------------------------------------|-----------------|------------------|---------------------|---------------------------|----------------------------------|----------------|
| 05-02-02 | 0,5 | 27,5 | 0,04 | 7,5 | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 14-05-02 | 2 | 39,2 | 0,08 | 8 | < 0,07 | < 0,04 | < 1 | ----- | ----- |
| 20-08-02 | 1,9 | 37,5 | 0,19 | 7 | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 24-09-02 | ----- | ----- | 3,91 | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 30-12-02 | ----- | ----- | 2,44 | ----- | 0,22 | 0,08 | ----- | ----- | 0,01 |

Fonte: Câmara Municipal do Barreiro. Departamento de Planeamento e Gestão Urbana. Divisão de Infraestruturas.

Quadro 9.11– Controle de Qualidade da Água para Consumo Humano 2003 – Captação de Coina

| Grupos de Parâmetros | Parâmetros | Unidades | N.º de Análises efectuadas | Valores Extremos | | N.º de Análises superiores aos V.M.A | V.M.A. |
|----------------------|-----------------|----------------------|----------------------------|------------------|---------|--------------------------------------|--------|
| | | | | Máximos | Mínimos | | |
| G1 | Nitratos | mg/l NO ₃ | 6 | 16 | < 10 | 0 | 50 |
| | Cloretos | mg/l Cl | 4 | 50,1 | 32 | ----- | ----- |
| | Azoto Amoniacal | mg/l NO ₄ | 6 | 4,55 | < 0,02 | ----- | ----- |
| | pH | Esc. Sorensen | 4 | 7,8 | 6,8 | ----- | ----- |
| G2 | Ferro | mg/l Fe | 5 | 0,28 | 0,06 | 0 | 0,3 |
| | Manganês | mg/l Mn | 5 | 0,11 | 0,08 | ----- | ----- |
| | Azoto Kjedadahl | mg/l N | 3 | 2 | < 1 | ----- | ----- |
| | Nitritos | mg/l NO ₂ | 2 | 0,06 | 0,04 | ----- | ----- |
| G3 | Hidrocarbonetos | mg/l | 2 | 0,01 | < 0,01 | ----- | 0,05 |

Legenda: V.M.A. – Valor Máximo Admissível

Fonte: Câmara Municipal do Barreiro. Departamento de Planeamento e Gestão Urbana. Divisão de Infraestruturas.

Quadro 9.12– Controle de Qualidade da Água para Consumo Humano 2003 – Captação de Coína

| Data | Nitratos mg/l NO ₃ | Cloretos mg/l Cl | A. Amoniacal mg/l NO ₄ | pH Esc. Sor. | Ferro mg/l Fe | Manganês mg/l Mn | Azoto Kjeldahl mg/l N | Nitritos mg/l NO ₂ | Hidro. mg/l |
|----------|----------------------------------|---------------------|--------------------------------------|-----------------|------------------|---------------------|--------------------------|----------------------------------|----------------|
| 13-03-03 | 15 | ----- | 3 | ----- | 0,21 | 0,11 | ----- | 0,04 | < 0,01 |
| 24-03-03 | 15 | ----- | 4,55 | ----- | 0,06 | 0,08 | ----- | 0,06 | 0,01 |
| 24-04-03 | 15 | 50,1 | 2,9 | 7,3 | 0,05 | 0,087 | < 1 | ----- | ----- |
| 14-07-03 | 16 | 45 | 3,09 | 7,5 | 0,28 | 0,09 | 2 | ----- | ----- |
| 08-09-03 | < 10 | 32 | < 10 | 7,8 | 0,28 | 0,08 | 2 | ----- | ----- |
| 03-11-03 | 14 | 43 | 2,8 | 6,8 | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |

Fonte: Câmara Municipal do Barreiro. Departamento de Planeamento e Gestão Urbana. Divisão de Infraestruturas.

Quadro 9.13– Qualidade das águas subterrâneas obtida nas estações de monitorização e limites legais aplicáveis

| Parâmetros | Anexo VI do DL 236/98 – Qualidade da água para consumo humano | | Controle de Qualidade da Água para Consumo Humano 2002 - Captação de Drenos de Coína - | | | | |
|-------------------------|---|-----|---|----------|----------|----------|----------|
| | VMR | VMA | 05-02-02 | 14-05-02 | 20-08-02 | 24-09-02 | 30-12-02 |
| | | | | | | | |
| Nitratos (mg/l) | 25 | 50 | 0,5 | 2 | 1,9 | -- | -- |
| Cloretos (mg/l) | 25 | -- | 27,5 | 39,2 | 37,5 | -- | -- |
| Azoto Amoniacal (mg/l) | 0,05 | 0,5 | 0,04 | 0,08 | 0,19 | 3,91 | 2,44 |
| pH | 6,5-8,5 | 9,5 | 7,5 | 8 | 7 | -- | -- |
| Ferro (mg/l) | 50 | 200 | -- | < 0,07 | -- | -- | -- |
| Manganês (mg/l) | 20 | 50 | -- | < 0,04 | -- | -- | 0,08 |
| Azoto Kjeldahl (mg/l N) | -- | 1 | -- | < 1 | -- | -- | -- |
| Nitritos (mg/l) | -- | 0,1 | -- | -- | -- | -- | -- |
| Hidro. Totais (mg/l) | -- | 0,2 | -- | -- | -- | -- | 0,01 |

Nota: As cores representadas no quadro correspondem ao valor máximo recomendável (VMR) e valor máximo admissível (VMA) dos parâmetros analisados, de acordo com o Anexo VI do Decreto-Lei 236/98, de 1 de Agosto.

| | | | | | |
|--|-------------|--|--------------|--|-------|
| | < VMR e VMA | | >VMR e < VMA | | > VMA |
|--|-------------|--|--------------|--|-------|

Quadro 9.14– Qualidade das águas subterrâneas obtida nas estações de monitorização e limites legais aplicáveis

| Parâmetros | Anexo VI do DL 236/98 – Qualidade da água para consumo humano | | Controle de Qualidade da Água para Consumo Humano 2003 - Captação de Drenos de Coina - | | | | | |
|-------------------------|---|-----|---|----------|----------|----------|----------|----------|
| | VMR | VMA | 13-03-03 | 24-03-03 | 24-04-03 | 14-07-03 | 08-09-03 | 03-11-03 |
| | | | | | | | | |
| Nitratos (mg/l) | 25 | 50 | 15 | 15 | 15 | 16 | < 10 | 14 |
| Cloretos (mg/l) | 25 | -- | -- | -- | 50,1 | 45 | 32 | 43 |
| Azoto Amoniacal (mg/l) | 0,05 | 0,5 | 3 | 4,55 | 2,9 | 3,09 | < 0,02 | 2,8 |
| pH | 6,5-8,5 | 9,5 | -- | -- | 7,3 | 7,5 | 7,8 | 6,8 |
| Ferro (mg/l) | 50 | 200 | 0,21 | 0,06 | 0,05 | 0,28 | 0,28 | -- |
| Manganês (mg/l) | 20 | 50 | 0,11 | 0,08 | 0,087 | 0,09 | 0,08 | -- |
| Azoto Kjeldahl (mg/l N) | -- | 1 | -- | -- | < 1 | 2 | 2 | -- |
| Nitritos (mg/l) | -- | 0,1 | 0,04 | 0,06 | -- | -- | -- | -- |
| Hidro. Totais (mg/l) | -- | 0,2 | < 0,01 | 0,01 | -- | -- | -- | -- |

Nota: As cores representadas no quadro correspondem ao valor máximo recomendável (VMR) e valor máximo admissível (VMA) dos parâmetros analisados, de acordo com o Anexo VI do Decreto-Lei 236/98, de 1 de Agosto.

| | | | | | |
|--|-------------|--|--------------|--|-------|
| | < VMR e VMA | | >VMR e < VMA | | > VMA |
|--|-------------|--|--------------|--|-------|

Através da análise do quadro anterior observa-se que os valores obtidos na captação de Drenos de Coina, apresenta boa qualidade no que respeita aos valores limite estabelecidos, para águas destinadas para consumo humano, verificando-se que, para os parâmetros analisados, os valores registados são inferiores aos respectivos VMA, com a excepção do parâmetro Azoto Amoniacal para as amostras realizadas no dia 24 de Setembro e 30 de Dezembro de 2003 e também para todas as amostras de 2003 (excepção da realizada no dia 8 de Setembro).

Para o ano de 2003, as amostras realizadas no dia 14 de Julho e 8 de Setembro também apresentam valores superiores ao VMA para o Azoto Kjeldahl.

Anexa-se ainda a informação disponibilizada pela Autarquia, nomeadamente, dados qualitativos da qualidade da água para consumo ano 2002, e 2003. Planta de Localização, à escala 1:25 000, 1:2000 e 1:500.

Quadro 9.15– Qualidade das águas subterrâneas obtida nas estações de monitorização e limites legais aplicáveis

| Parâmetros | Anexo VI do DL 236/98 – Qualidade da água para consumo humano | | Controle de Qualidade da Água para Consumo Humano 2000 - Captação para Abastecimento Público - AC8 - | | | |
|--|---|-----------|--|----------|----------|----------|
| | VMR | VMA | 21-06-00 | 27-06-00 | 17-07-00 | 21-07-00 |
| | | | | | | |
| Condutividade | 400 | - | 564 | 537 | 523 | 53 |
| pH | 6,5-8,5 | 9,5 | 7,65 | 7,8 | -- | -- |
| Ferro (mg/l) | 50 | 200 | -- | -- | -- | -- |
| Cloretos (mg/l) | 25 | - | < LQ | 4,17E+01 | 3,94E+01 | 3,94E+01 |
| Nitratos (mg/l) | 25 | 50 | 3,17E-01 | < LQ | -- | -- |
| Nitritos (mg/l) | -- | 0,1 | < LD | -- | -- | -- |
| O ₂ Dissolvido (% de saturação) | - | - | - | 50 | -- | -- |
| Azoto Amoniacal (mg/l) | 0,05 | 0,5 | < LQ | < LQ | -- | -- |
| Sol. Suspensos (mg/l) | Ausência | - | - | 2 | -- | -- |
| Col. Totais .../100ml | - | 0 ou <1 * | 0 | 0 | -- | -- |
| Col. Fecais .../100ml | - | 0 ou <1 * | 0 | -- | -- | -- |
| Est. Fecais .../100ml | - | 0 ou <1 * | 0 | -- | -- | -- |
| Germes totais a 37°C | 10 | - | < 10 | -- | -- | -- |
| Germes totais a 22°C | 100 | - | > 10 | -- | -- | -- |
| Cor | 1 | 20 | 5 | 15 | 10 | 10 |
| Turvação | 1 | 10 | 0,96 | -- | -- | 2,67 |
| Temperatura (°C) | 12 | 25 | - | 21,0 | -- | -- |

Nota: As cores representadas no quadro correspondem ao valor máximo recomendável (VMR) e valor máximo admissível (VMA) dos parâmetros analisados, de acordo com o Anexo VI do Decreto-Lei 236/98, de 1 de Agosto.

* 0 - Método de membranas filtrantes. <1 Método da fermentação em tubos múltiplos.

LQ – Limite de Quantificação.

LD – Limite de Detecção

Fonte: SMAS – Câmara Municipal de Almada

| | | | | | |
|--|-------------|--|--------------|--|-------|
| | < VMR e VMA | | >VMR e < VMA | | > VMA |
|--|-------------|--|--------------|--|-------|

Quadro 9.16– Qualidade das águas subterrâneas obtida nas estações de monitorização e limites legais aplicáveis

| Parâmetros | Anexo VI do DL 236/98 – Qualidade da água para consumo humano | | Controle de Qualidade da Água para Consumo Humano 2002- Captação para Abastecimento Público - AC8 - | |
|--|---|-----------|--|----------|
| | VMR | VMA | | |
| | | | 31-07-02 | 03-08-02 |
| Condutividade | 400 | - | 489 | 454 |
| pH | 6,5-8,5 | 9,5 | 7,89 | |
| Ferro (mg/l) | 50 | 200 | -- | -- |
| Cloretos (mg/l) | 25 | - | 5,29E+01 | -- |
| Nitratos (mg/l) | 25 | 50 | < LD | -- |
| Nitritos (mg/l) | -- | 0,1 | < LD | -- |
| O ₂ Dissolvido (% de saturação) | - | - | 30 | -- |
| Azoto Amoniacal (mg/l) | 0,05 | 0,5 | 7,93E-02 | -- |
| Sol. Suspensos (mg/l) | Ausência | - | -- | -- |
| Col. Totais .../100ml | - | 0 ou <1 * | 0 | 0 |
| Col. Fecais .../100ml | - | 0 ou <1 * | 0 | 0 |
| Est. Fecais .../100ml | - | 0 ou <1 * | 0 | 0 |
| Germes totais a 37°C | 10 | - | 33 | < 10 |
| Germes totais a 22°C | 100 | - | 0 | < 10 |
| Cor | 1 | 20 | < LD | < LD |
| Turvação | 1 | 10 | 1,14 | 0,6 |
| Temperatura (°C) | 12 | 25 | 28,0 | 28,5 |

Nota: As cores representadas no quadro correspondem ao valor máximo recomendável (VMR) e valor máximo admissível (VMA) dos parâmetros analisados, de acordo com o Anexo VI do Decreto-Lei 236/98, de 1 de Agosto.

* 0 - Método de membranas filtrantes. <1 Método da fermentação em tubos múltiplos.

LQ – Limite de Quantificação.

LD – Limite de Detecção

Fonte: SMAS – Câmara Municipal de Almada

| | | | | | |
|--|-------------|--|--------------|--|-------|
| | < VMR e VMA | | >VMR e < VMA | | > VMA |
|--|-------------|--|--------------|--|-------|

Quadro 9.17– Qualidade das águas subterrâneas obtida nas estações de monitorização e limites legais aplicáveis

| Parâmetros | Anexo VI do DL 236/98 – Qualidade da água para consumo humano | | Controle de Qualidade da Água para Consumo Humano 2004 - Captação para Abastecimento Público - AC8 - | | | | | |
|--|---|-----------|---|----------|----------|----------|----------|----------|
| | VMR | VMA | 08-06-04 | 12-06-04 | 29-07-04 | 07-08-04 | 01-09-04 | 29-11-04 |
| | | | | | | | | |
| Condutividade | 400 | - | 504 | 507 | 508 | -- | 489 | 464 |
| pH | 6,5-8,5 | 9,5 | -- | -- | -- | -- | 7,92 | 7,93 |
| Ferro (mg/l) | 50 | 200 | < LD | -- | -- | -- | 226 | -- |
| Cloretos (mg/l) | 25 | - | -- | -- | -- | -- | 42,3 | 39,0 |
| Nitratos (mg/l) | 25 | 50 | -- | -- | -- | -- | < LD | < LD |
| Nitritos (mg/l) | -- | 0,1 | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| O ₂ Dissolvido (% de saturação) | - | - | 31 | 45 | -- | -- | 55 | 75 |
| Azoto Amoniacal (mg/l) | 0,05 | 0,5 | < LD | -- | -- | -- | < LD | < LD |
| Sol. Suspensos (mg/l) | Ausência | - | -- | -- | -- | -- | 3 | 0 |
| Col. Totais .../100ml | - | 0 ou <1 * | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Col. Fecais .../100ml | - | 0 ou <1 * | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Est. Fecais .../100ml | - | 0 ou <1 * | -- | -- | -- | -- | 0 | -- |
| Germes totais a 37°C | 10 | - | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| Germes totais a 22°C | 100 | - | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| Cor | 1 | 20 | 6,69 | 5,65 | < LD | -- | < LD | 7,73 |
| Turvação | 1 | 10 | 0,73 | 0,61 | 0,37 | -- | 0,09 | 0,48 |
| Temperatura (°C) | 12 | 25 | -- | -- | 28,40 | -- | 28,5 | 28,0 |

Nota: As cores representadas no quadro correspondem ao valor máximo recomendável (VMR) e valor máximo admissível (VMA) dos parâmetros analisados, de acordo com o Anexo VI do Decreto-Lei 236/98, de 1 de Agosto.

* 0 - Método de membranas filtrantes. <1 Método da fermentação em tubos múltiplos.

LQ – Limite de Quantificação.

LD – Limite de Detecção

Fonte: SMAS – Câmara Municipal de Almada

| | | | | | |
|--|-------------|--|--------------|--|-------|
| | < VMR e VMA | | >VMR e < VMA | | > VMA |
|--|-------------|--|--------------|--|-------|

Quadro 9.18– Qualidade das águas subterrâneas obtida nas estações de monitorização e limites legais aplicáveis

| Parâmetros | Anexo VI do DL 236/98 – Qualidade da água para consumo humano | | Controle de Qualidade da Água para Consumo Humano 2001- Captação para Abastecimento Público – JK25 - | |
|--|---|-----------|--|----------|
| | VMR | VMA | 29-05-01 | 05-12-01 |
| | | | | |
| Condutividade | 400 | - | 321 | 317 |
| pH | 6,5-8,5 | 9,5 | 6,37 | 7,58 |
| Ferro (mg/l) | 50 | 200 | -- | -- |
| Cloretos (mg/l) | 25 | - | -- | 7,37E+01 |
| Nitratos (mg/l) | 25 | 50 | < LQ | 1,72E+01 |
| Nitritos (mg/l) | -- | 0,1 | < LD | -- |
| O ₂ Dissolvido (% de saturação) | - | - | -- | -- |
| Azoto Amoniacal (mg/l) | 0,05 | 0,5 | < LD | < LD |
| Sol. Suspensos (mg/l) | Ausência | - | -- | 0,0 |
| Col. Totais .../100ml | - | 0 ou <1 * | 0 | 0 |
| Col. Fecais .../100ml | - | 0 ou <1 * | 0 | 0 |
| Est. Fecais .../100ml | - | 0 ou <1 * | 0 | -- |
| Germes totais a 37°C | 10 | - | < 10 | -- |
| Germes totais a 22°C | 100 | - | < 10 | -- |
| Cor | 1 | 20 | < LD | < LD |
| Turvação | 1 | 10 | 0,23 | 0,09 |
| Temperatura (°C) | 12 | 25 | -- | 18,50 |

Nota: As cores representadas no quadro correspondem ao valor máximo recomendável (VMR) e valor máximo admissível (VMA) dos parâmetros analisados, de acordo com o Anexo VI do Decreto-Lei 236/98, de 1 de Agosto.

* 0 - Método de membranas filtrantes. <1 Método da fermentação em tubos múltiplos.

LQ – Limite de Quantificação.

LD – Limite de Detecção

Fonte: SMAS – Câmara Municipal de Almada

| | | | | | |
|--|-------------|--|--------------|--|-------|
| | < VMR e VMA | | >VMR e < VMA | | > VMA |
|--|-------------|--|--------------|--|-------|

Quadro 9.19– Qualidade das águas subterrâneas obtida nas estações de monitorização e limites legais aplicáveis

| Parâmetros | Anexo VI do DL 236/98 – Qualidade da água para consumo humano | | Controle de Qualidade da Água para Consumo Humano 2002 - Captação para Abastecimento Público – JK25 - | | | |
|--|---|-----------|--|----------|----------|----------|
| | VMR | VMA | 06-03-02 | 05-06-02 | 04-09-02 | 04-12-02 |
| | | | | | | |
| Condutividade | 400 | - | 312 | 325 | 320 | 341 |
| pH | 6,5-8,5 | 9,5 | 6,16 | 6,24 | 6,29 | 5,93 |
| Ferro (mg/l) | 50 | 200 | 1,23E+03 | -- | 2,21E+01 | -- |
| Cloretos (mg/l) | 25 | - | 7,64E+01 | 6,81E+01 | 6,83E+01 | 8,84E+01 |
| Nitratos (mg/l) | 25 | 50 | 5,00 | 3,33 | 3,91 | 4,06 |
| Nitritos (mg/l) | -- | 0,1 | -- | -- | -- | -- |
| O ₂ Dissolvido (% de saturação) | - | - | 98 | 83 | 74 | 73 |
| Azoto Amoniacal (mg/l) | 0,05 | 0,5 | < LD | < LD | < LD | < LD |
| Sol. Suspensos (mg/l) | Ausência | - | 0,0 | 0,0 | 2,0 | 0,0 |
| Col. Totais .../100ml | - | 0 ou <1 * | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Col. Fecais .../100ml | - | 0 ou <1 * | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Est. Fecais .../100ml | - | 0 ou <1 * | 0 | -- | 0 | 0 |
| Germes totais a 37°C | 10 | - | < 10 | -- | < 10 | < 10 |
| Germes totais a 22°C | 100 | - | < 10 | -- | < 10 | > 10 |
| Cor | 1 | 20 | < LD | < LD | < LD | < LD |
| Turvação | 1 | 10 | 0,09 | 0,09 | 0,08 | 0,19 |
| Temperatura (°C) | 12 | 25 | 18,50 | 18,50 | 19,50 | 19,50 |

Nota: As cores representadas no quadro correspondem ao valor máximo recomendável (VMR) e valor máximo admissível (VMA) dos parâmetros analisados, de acordo com o Anexo VI do Decreto-Lei 236/98, de 1 de Agosto.

* 0 - Método de membranas filtrantes. <1 Método da fermentação em tubos múltiplos.

LQ – Limite de Quantificação.

LD – Limite de Detecção

Fonte: SMAS – Câmara Municipal de Almada

| | | | | | |
|--|-------------|--|--------------|--|-------|
| | < VMR e VMA | | >VMR e < VMA | | > VMA |
|--|-------------|--|--------------|--|-------|

Quadro 9.20– Qualidade das águas subterrâneas obtida nas estações de monitorização e limites legais aplicáveis

| Parâmetros | Anexo VI do DL 236/98 – Qualidade da água para consumo humano | | Controle de Qualidade da Água para Consumo Humano 2003 - Captação para Abastecimento Público – JK25 - | | | |
|--|---|-----------|--|----------|----------|----------|
| | VMR | VMA | 06-03-03 | 04-06-03 | 03-09-03 | 05-12-03 |
| | | | | | | |
| Condutividade | 400 | - | 332 | 322 | 316 | 362 |
| pH | 6,5-8,5 | 9,5 | 5,93 | 6,31 | 6,44 | 6,19 |
| Ferro (mg/l) | 50 | 200 | < LD | -- | < LD | -- |
| Cloretos (mg/l) | 25 | - | 7,67E+01 | 6,90E+01 | 6,62E+01 | 8,54E+01 |
| Nitratos (mg/l) | 25 | 50 | 3,65 | 3,86 | 3,90 | 3,51 |
| Nitritos (mg/l) | -- | 0,1 | -- | -- | -- | -- |
| O ₂ Dissolvido (% de saturação) | - | - | 80 | -- | 96 | 62 |
| Azoto Amoniacal (mg/l) | 0,05 | 0,5 | < LD | < LQ | < LD | < LD |
| Sol. Suspensos (mg/l) | Ausência | - | 0 | 0 | 0 | |
| Col. Totais .../100ml | - | 0 ou <1 * | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Col. Fecais .../100ml | - | 0 ou <1 * | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Est. Fecais .../100ml | - | 0 ou <1 * | 0 | -- | 0 | -- |
| Germes totais a 37°C | 10 | - | -- | -- | -- | -- |
| Germes totais a 22°C | 100 | - | -- | -- | -- | -- |
| Cor | 1 | 20 | < LD | < LD | < LD | < LD |
| Turvação | 1 | 10 | 0,39 | 0,06 | 0,14 | 0,2 |
| Temperatura (°C) | 12 | 25 | 19,0 | -- | 19,0 | 19,10 |

Nota: As cores representadas no quadro correspondem ao valor máximo recomendável (VMR) e valor máximo admissível (VMA) dos parâmetros analisados, de acordo com o Anexo VI do Decreto-Lei 236/98, de 1 de Agosto.

* 0 - Método de membranas filtrantes. <1 Método da fermentação em tubos múltiplos.

LQ – Limite de Quantificação.

LD – Limite de Detecção

Fonte: SMAS – Câmara Municipal de Almada

| | | | | | |
|--|-------------|--|--------------|--|-------|
| | < VMR e VMA | | >VMR e < VMA | | > VMA |
|--|-------------|--|--------------|--|-------|

Quadro 9.21– Qualidade das águas subterrâneas obtida nas estações de monitorização e limites legais aplicáveis

| Parâmetros | Anexo VI do DL 236/98 – Qualidade da água para consumo humano | | Controle de Qualidade da Água para Consumo Humano 2004 - Captação para Abastecimento Público – JK25 - | | | |
|--|---|-----------|---|----------|----------|----------|
| | VMR | VMA | 03-03-04 | 02-06-04 | 01-09-04 | 29-11-04 |
| | | | | | | |
| Condutividade | 400 | - | 329 | 329 | 329 | 334 |
| pH | 6,5-8,5 | 9,5 | 6,33 | 6,32 | 6,34 | 6,40 |
| Ferro (mg/l) | 50 | 200 | < LD | -- | < LD | -- |
| Cloretos (mg/l) | 25 | - | 6,16E+01 | 6,27E+01 | 66,5 | 70,7 |
| Nitratos (mg/l) | 25 | 50 | 3,48 | 3,82 | < LQ | 3,26 |
| Nitritos (mg/l) | -- | 0,1 | -- | -- | -- | -- |
| O ₂ Dissolvido (% de saturação) | - | - | -- | 78 | 57 | 85 |
| Azoto Amoniacal (mg/l) | 0,05 | 0,5 | < LD | < LD | < LD | < LD |
| Sol. Suspensos (mg/l) | Ausência | - | 0 | 5 | 0 | 8 |
| Col. Totais .../100ml | - | 0 ou <1 * | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Col. Fecais .../100ml | - | 0 ou <1 * | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Est. Fecais .../100ml | - | 0 ou <1 * | 0 | -- | 0 | -- |
| Germes totais a 37°C | 10 | - | -- | -- | -- | -- |
| Germes totais a 22°C | 100 | - | -- | -- | -- | -- |
| Cor | 1 | 20 | < LD | < LD | < LD | < LD |
| Turvação | 1 | 10 | 0,12 | 0,07 | 0,19 | 0,17 |
| Temperatura (°C) | 12 | 25 | 18,90 | 19,0 | 19,1 | 19,0 |

Nota: As cores representadas no quadro correspondem ao valor máximo recomendável (VMR) e valor máximo admissível (VMA) dos parâmetros analisados, de acordo com o Anexo VI do Decreto-Lei 236/98, de 1 de Agosto.

* 0 - Método de membranas filtrantes. <1 Método da fermentação em tubos múltiplos.

LQ – Limite de Quantificação.

LD – Limite de Detecção

Fonte: SMAS – Câmara Municipal de Almada

| | | | | | |
|--|-------------|--|--------------|--|-------|
| | < VMR e VMA | | >VMR e < VMA | | > VMA |
|--|-------------|--|--------------|--|-------|

Através da análise dos quadros anteriormente apresentados observa-se que os valores obtidos nas captações para abastecimento público AC8 e JK25, apresentam boa qualidade no que respeita aos valores limite estabelecidos, para águas destinadas para consumo humano, verificando-se que, para os parâmetros analisados, os valores registados são inferiores aos respectivos VMA, com a excepção pontual do parâmetro ferro para a Captação JK25 no dia 6 de Março de 2002.

No que diz respeito à captação AC8, também com a excepção dos seguintes parâmetros, temperatura – 2002 e 2004 (todas as amostras) e pontualmente o ferro na amostra realizada no dia 1 de Setembro de 2004, todos os valores estão abaixo do VMA legislado.

9.5. A abordagem efectuada no ponto 2. Geologia e Geomorfologia, ao nível dos recursos hídricos é essencialmente teórica e relacionada com a minimização dos impactes deste tipo de infra-estruturas, não sendo particularizada no caso concreto do IC-32 .

A abordagem efectuada no ponto 2. Geologia e Geomorfologia do EIA anteriormente entregue, ao nível dos recursos hídricos foi efectivamente teórica, uma vez que a sua particularização e maior especificação foi efectuada no descritor correspondente, ponto 4. Recursos Hídricos.

9.6. Conforme já referido os elementos relativos à caracterização da drenagem apresentados no capítulo III – Descrição do Projecto são insuficientes e não permitem avaliar do rigor da avaliação de impactes efectuada ao nível dos recursos hídricos superficiais no ponto 4. Recursos Hídricos. A avaliação efectuada deverá ser fundamentada e devidamente articulada com os elementos a apresentar .

Independentemente de não terem sido apresentados no Capítulo III – Descrição do Projecto dados mais específicos acerca da temática da drenagem, foi tida em consideração aquando da elaboração do EIA, a análise ao Estudo de Drenagem efectuado nesta fase. Foi entre outras efectuada uma verificação do diâmetro das Secções de Vazão (todas acima do recomendado pelo INAG, ou seja todas as PH's

apresentam diâmetros superiores ou iguais a 1m), Período de Retorno, cálculos efectuados para períodos de retorno de 100 anos e verificação da Capacidade de Vazão, que neste caso se verificou adequada. Foi também efectuada, a identificação do escoamento e coeficiente das PH's, e dos restabelecimentos das linhas de água necessários e das áreas drenadas.

No entanto, completou-se essa avaliação com a apresentação dos quadros do dimensionamento das PH's, apresentando estes a respectiva localização das PH's e as principais características das mesmas, para todas as soluções em estudo.

Salienta-se ainda que o Projecto de Drenagem deverá ser reavaliado em Fase de Projecto de Execução, de modo a ser efectivamente mais preciso em função da definição do corredor aprovado em Fase de Estudo Prévio.

9.7. Por forma a obter-se uma sistematização das medidas de minimização propostas deverão ser consideradas neste ponto as medidas de minimização que foram apresentadas na identificação de impactes do ponto 2. Geologia e Geomorfologia, para os recursos hídricos .

Conforme solicitado, apresenta-se de seguida as medidas de minimização apresentadas na identificação de impactes do ponto 2. Geologia e Geomorfologia, que dizem respeito aos recursos hídricos:

- Os níveis freáticos de água tendem a estabilizar entre cerca de 1.5 e 4 m abaixo da superfície, na dependência de zonas baixas. A existência de níveis de água posicionados acima da rasante, em especial na zona do Túnel do Funchalinho, faz prever a existência de exurgências ao nível das escavações, podendo estas ocorrer aleatoriamente, relacionadas com transições litológicas de permeabilidades contrastantes. Estes poderão originar fenómenos de ravinamento ou de arrastamento de partículas finas (pipping). Quando estes ocorram, deverão ser adoptados dispositivos de captação que passam por esporões ou prismas drenantes a descarregar nos órgãos de drenagem longitudinal.

9.8. As medidas de minimização deverão ser revistas em função da avaliação a efectuar .

Na presente avaliação não foi identificada a necessidade da apresentação de medidas adicionais às já apresentadas, uma vez que, e apesar de não ter sido apresentado inicialmente a localização dos diferentes tipos de passagens hidráulicas, nem os parâmetros de dimensionamento, foi realizada no EIA a respectiva avaliação e análise ao Estudo de Drenagem.

9.9. No Desenho n.º IC-32-EP-EIA-07-01 a indicação das linhas de água no mapa não está inteiramente correcta. Por outro lado na legenda existem duas referências à ribeira da Foz do Rego em dois locais distintos. A indicação dos Drenos de Coina está desfasada no mapa. Estes aspectos deverão ser corrigidos.

Conforme solicitado, apresenta-se no Volume II – Peças Desenhadas do presente Aditamento a Peça Desenhada n.º IC-32-EP-EIA-07-01A a 07-03A com os aspectos solicitados corrigidos.

10. PATRIMÓNIO CULTURAL

Relativamente às questões solicitadas e presentes no Anexo I – Pedido de Elementos Adicionais ao EIA, refere-se o seguinte:

- Zona de Protecção do Pelourinho de Almada – Efectivamente no EIA não é feita qualquer referência específica ao mesmo. No entanto foi feita referência ao mesmo na listagem apresentada no EIA relativamente ao Património Classificado no Concelho de Almada, referindo-se que o mesmo se encontra incluído no conjunto do Convento, Capela e Jardim dos Capuchos. Independentemente, procede-se no presente Aditamento à actualização da ficha de sítio indicando o processo de classificação.

| | |
|-----------------------------|---|
| Referência | 1 |
| Designação | Convento, Capela e Jardim dos Capuchos |
| Categoria | Património Religioso |
| Freguesia | Vila Nova da Caparica |
| Concelho | Almada |
| Localização | Localiza-se a cerca de 750 m O da Sol. 1 |
| Cronologia | Indeterminada |
| Descrição | Trata-se da área do antigo convento dos Capuchos, na qual se insere a Igreja, os jardins e o convento onde agora se realizam eventos culturais. O Pelourinho de Almada encontra-se inserido neste conjunto, estando classificado como I.I.P pelo Decreto-lei n.º 23122 de 11 de Outubro |
| Fontes de Informação | PDM |



Figura IV.10.1 – Convento, Capela e Jardim dos Capuchos, Localizado a cerca de 750 m O da Sol 1

- Zona de Protecção da Real Fábrica de Vidros de Coia – Considerou-se aquando da elaboração do EIA, não ser relevante a apresentação desta ZP, face ao facto de o imóvel não sofrer qualquer tipo de afectação directa e indirecta decorrente da implantação do projecto rodoviário, como é referido no EIA.
- Zona de Protecção do Moinho do Zemoto – Tal como o imóvel mencionado no item anterior, considerou-se não ser relevante a apresentação desta ZP, face ao facto de o imóvel não sofrer qualquer tipo de afectação directa e indirecta decorrente da implantação do projecto rodoviário, como é referido no EIA.
- Fábrica de Pólvora de Vale Milhaços - Tal como o imóvel mencionado no item anterior, considerou-se não ser relevante a apresentação desta ZP, face ao facto de o imóvel não sofrer qualquer tipo de afectação directa e indirecta decorrente da implantação do projecto rodoviário, como é referido no EIA.

Salienta-se ainda que durante a fase de pesquisa histórica e institucional foram consultados os respectivos PDM dos concelhos abrangidos pelo projecto rodoviário, foram solicitadas informações às Câmaras Municipais correspondentes e consultados os sites do Instituto Português do Património Arquitectónico e do Instituto Português de Arqueologia.

Assim, os elementos ora solicitados não constam efectivamente do EIA, pelo facto de não terem sido considerados relevantes para a análise patrimonial da área em estudo, uma vez que considerando as Zonas de Protecção, os elementos patrimoniais referidos não sofrerão qualquer tipo de afectação, directa ou indirecta.

ANEXO I

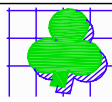
PEDIDO DE ELEMENTOS ADICIONAIS DO INSTITUTO DO AMBIENTE

ANEXO II

INFORMAÇÃO DAS ENTIDADES CONTACTADAS

ANEXO III

FIGURAS

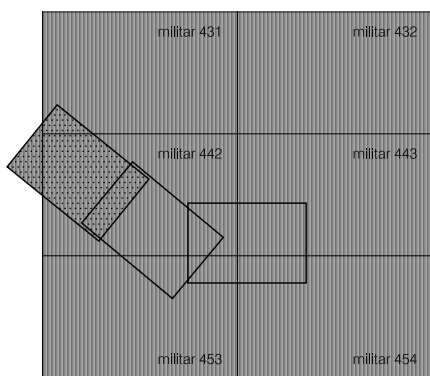


LEGENDA:

-  Aluviosolos Halomórficos
-  Aluviosolos Hidromórficos
-  Aluviosolos Modernos
-  Solos Calcários
-  Coluviosolos
-  Solos Litólicos
-  Solos Podzolizados
-  Solos Podzolizados-hidro
-  Solos Podzolizados-n-hidro
-  Regossolos
-  Área Social

Figura 1 - Solos - Escala 1/ 25.000

- ESPAÇO - CANAL
 - CONSTRUÍDO
 - NÃO CONSTRUÍDO / COM PROJECTO DE EXECUÇÃO
 - NÃO CONSTRUÍDO / EM ESTUDO PRÉVIO
 - REFER - EIXO NORTE/SUL
 - GASODUTO - TRANSGÁS
-
- SOLUÇÃO 1
 - SOLUÇÃO 1A
 - SOLUÇÃO 2 (2A, 2B, 2C, 2D)
 - SOLUÇÃO 3 (3.1 e 3.2)



Nota: Este desenho foi elaborado tendo por base um desenho fornecido pela Concorplan.

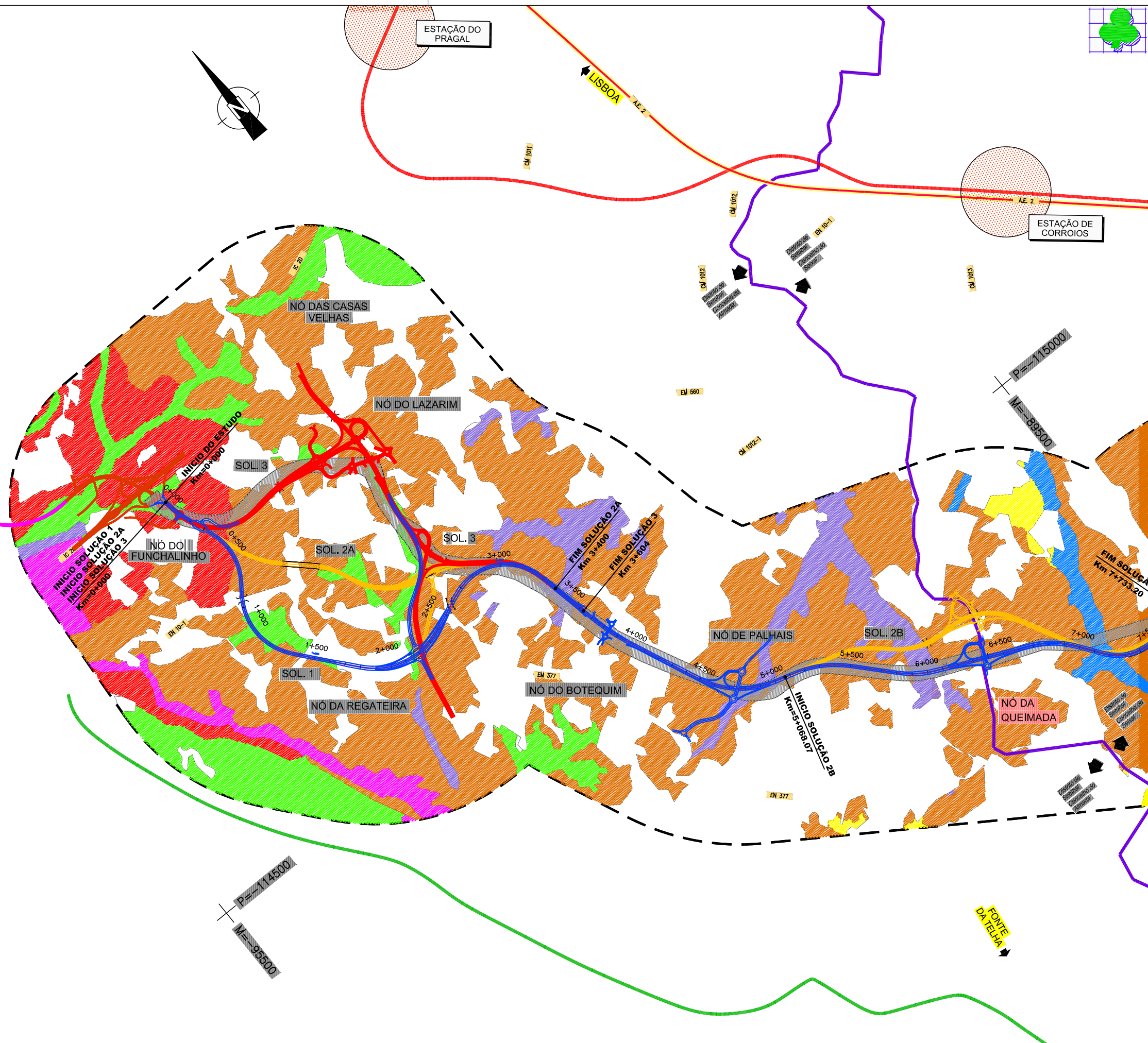


Figura 1 - Solos - Escala 1/ 25.000