SUBCONCESSÃO DO PINHAL INTERIOR

IC3

LANÇO CONDEIXA / COIMBRA

PROJECTO DE EXECUÇÃO

VOLUME 21.1 – ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

RESUMO NÃO TÉCNICO

(CXCO.E.211.RNT.a)

Junho / 2011

VERIFICADO

SUBCONCESSÃO DO PINHAL INTERIOR

LANÇO IC3 – CONDEIXA / COIMBRA

PROJECTO DE EXECUÇÃO

VOLUME 21.1 – ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

RESUMO NÃO TÉCNICO

(CXCO.E.211.RNT.a)

ÍNDICE

1 - INTRODUÇÃO 1
2 - OBJECTIVOS E JUSTIFICAÇÃO DO PROJECTO 7
3 - DESCRIÇÃO DO PROJECTO 14
4 - DESCRIÇÃO DO ESTADO ACTUAL DO AMBIENTE 29
5 - AVALIAÇÃO DE IMPACTES 34
6 - MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO. PLANO DE MONITORIZAÇÃO 53
7 - CONCLUSÕES 57

Lisboa, Junho de 2011

VERIFICADO

Visto,

Rui Coelho, Eng.
Direcção Técnica

Fátima Teixeira, Dra ª
Coordenação

SUBCONCESSÃO DO PINHAL INTERIOR

LANÇO IC3 – CONDEIXA / COIMBRA

PROJECTO DE EXECUÇÃO

VOLUME 21.1 – ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

RESUMO NÃO TÉCNICO

(CXCO.E.211.RNT.a)

---

1 - INTRODUÇÃO

O presente documento constitui o Resumo Não Técnico do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do Projecto de Execução do **Itinerário Complementar n.º 3 (IC3) – Condeixa / Coimbra (IP3/IC2)**, cuja construção e exploração foi integrada no âmbito de uma concessão rodoviária, a Subconcessão do Pinhal Interior.

A Subconcessão do Pinhal Interior compreende um conjunto de vias, cujo objectivo é melhorar as acessibilidades da rede rodoviária secundária à rede principal de toda a região abrangida, sendo o IC3 e o IC8 as vias principais de toda esta Subconcessão. Na FIG. 1 apresenta-se a localização do Lanço do IC3 - Condeixa / Coimbra (IP3/IC2) em estudo e o seu enquadramento no âmbito dos restantes lanços que constituem a Subconcessão do Pinhal Interior.

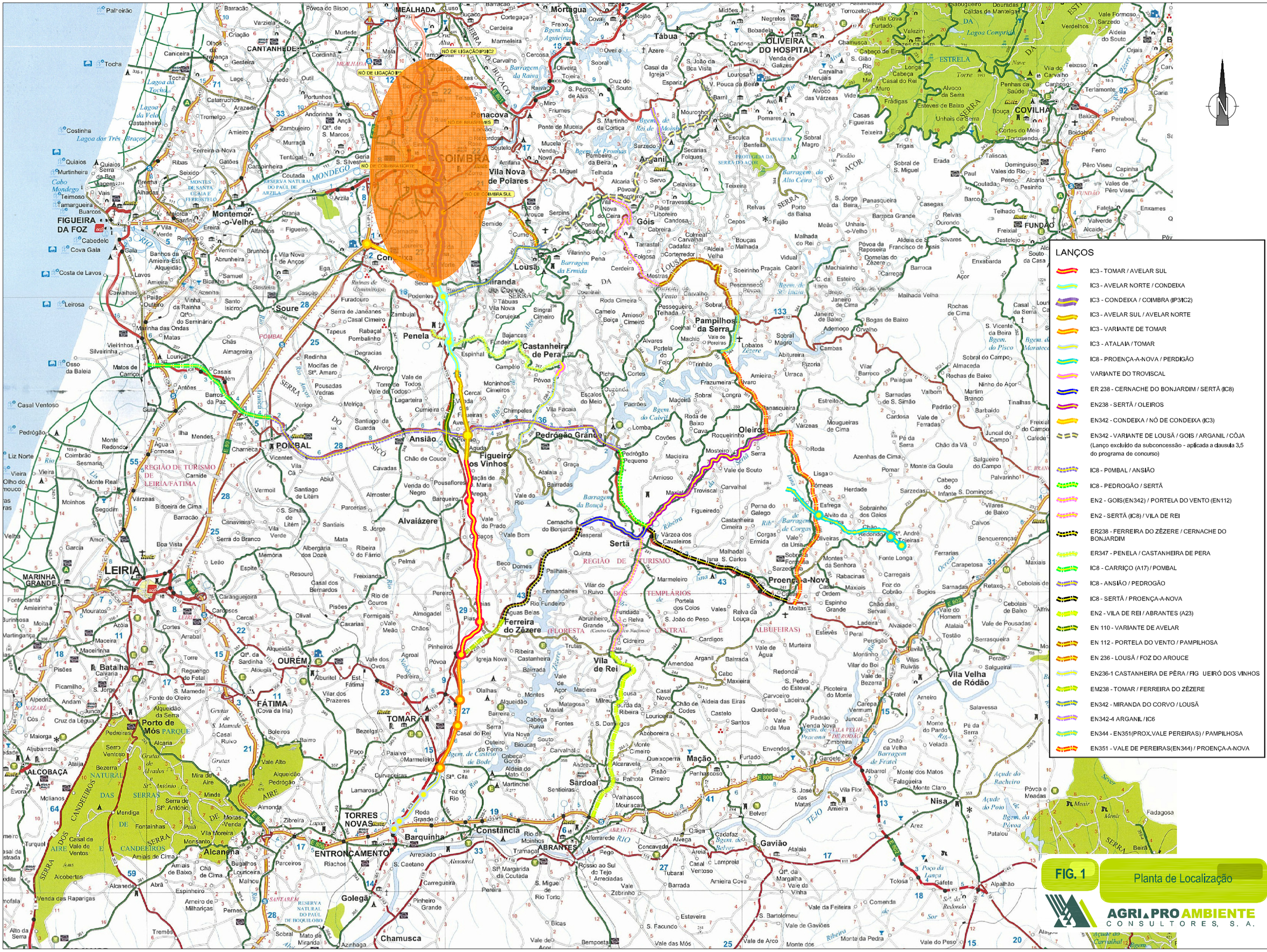
O lanço em estudo com cerca de 25,6 km de extensão enquadra-se no IC3 entre Tomar e Coimbra (cuja concepção, construção e exploração se efectua no âmbito da presente Subconcessão), correspondendo ao último lanço deste itinerário complementar que na sua globalidade tem início em Setúbal e término em Coimbra, tal como definido no Plano Rodoviário Nacional.

A elaboração do presente projecto de execução decorre dos projectos desenvolvidos e aprovados em fase de Estudo Prévio, com Declarações de Impacte Ambiental (DIA) favoráveis condicionadas à sua execução, e que abrangem o troço final do IC3 – Tomar / Coimbra e o trecho inicial do IC3 - Coimbra /IP3, que passaram a integrar a presente Subconcessão rodoviária.

A avaliação ambiental que se realiza na presente fase do projecto, sob a forma de um novo EIA, decorre do actual projecto corresponder à junção de dois projectos que foram alvo de emissão de Declaração de Impacte Ambiental distintas e do facto das alterações efectuadas se reflectirem numa diferente forma de inserção no terreno, bem como de articulação com a rede viária local, pelo que se considerou importante proceder à sua avaliação integral num novo EIA que abrangesse os diferentes descritores ambientais. Complementarmente desenvolveram-se também um conjunto de estudos comparativos entre os impactes da solução do Estudo Prévio e de Projecto de Execução que justificam de forma mais integrada e global a opção pela actual solução de projecto e que constam também do EIA.

Na FIG. 2 e no quadro abaixo apresenta-se o enquadramento administrativo do projecto, com referência aos concelhos e freguesias atravessadas.

Distritos	Concelhos	Freguesias
Coimbra	Coimbra	Almalaguês
		Ceira
		Torres do Mondego
		St.º António dos Olivais
		S. Paulo dos Frades
		Eiras
		Brasfemes
		Souselas
		Botão
Aveiro	Mealhada	Pampilhosa


LANÇOS
IC3 - TOMAR / AVELAR SUL
IC3 - AVELAR NORTE / CONDEIXA
IC3 - CONDEIXA / COIMBRA (IP3/IC2)
IC3 - AVELAR SUL / AVELAR NORTE
IC3 - VARIANTE DE TOMAR
IC3 - ATALAIA / TOMAR
IC8 - PROENÇA-A-NOVA / PERDIGÃO
VARIANTE DO TROVISCAL
ER 238 - CERNACHE DO BONJARDIM / SERTÃ (IC8)
EN238 - SERTÃ / OLEIROS
EN342 - CONDEIXA / NÓ DE CONDEIXA (IC3)
EN342 - VARIANTE DE LOUSÃ / GOIS / ARGANIL / CÓJA (Lanço excluído da subconcessão - aplicada a clausula 3,5 do programa de concurso)
IC8 - POMBAL / ANSIÃO
IC8 - PEDROGÃO / SERTÃ
EN2 - GOIS(EN342) / PORTELA DO VENTO (EN112)
EN2 - SERTÃ (IC8) / VILA DE REI
ER238 - FERREIRA DO ZÊZERE / CERNACHE DO BONJARDIM
ER347 - PENELA / CASTANHEIRA DE PERA
IC8 - CARRIÇO (A17) / POMBAL
IC8 - ANSIÃO / PEDROGÃO
IC8 - SERTÃ / PROENÇA-A-NOVA
EN2 - VILA DE REI / ABRANTES (A23)
EN 110 - VARIANTE DE AVELAR
EN 112 - PORTELA DO VENTO / PAMPILHOSA
EN 236 - LOUSÃ / FOZ DO AROUCE
EN236-1 CASTANHEIRA DE PÊRA / FIG UEIRÓ DOS VINHOS
EM238 - TOMAR / FERREIRA DO ZÊZERE
EN342 - MIRANDA DO CORVO / LOUSÃ
EN342-4 ARGANIL / IC6
EN344 - EN351(PROX.VALE PEREIRAS) / PAMPILHOSA
EN351 - VALE DE PEREIRAS(EN344) / PROENÇA-A-NOVA
FIG. 1
Planta de Localização
AGRI.PRO AMBIENTE
CONSULTORES, S.A.

Como se verifica da análise da FIG. 2, o projecto desenvolve-se quase integralmente na parte oriental do concelho de Coimbra, inserindo-se ainda, no troço final, numa pequena extensão do concelho da Mealhada.

De referir também que uma pequena área associada à construção da nova Ponte do Cabouco (projecto associado ao presente lanço do IC3) se insere junto ao limite do concelho de Coimbra com o concelho de Miranda do Corvo (freguesia de Semide).

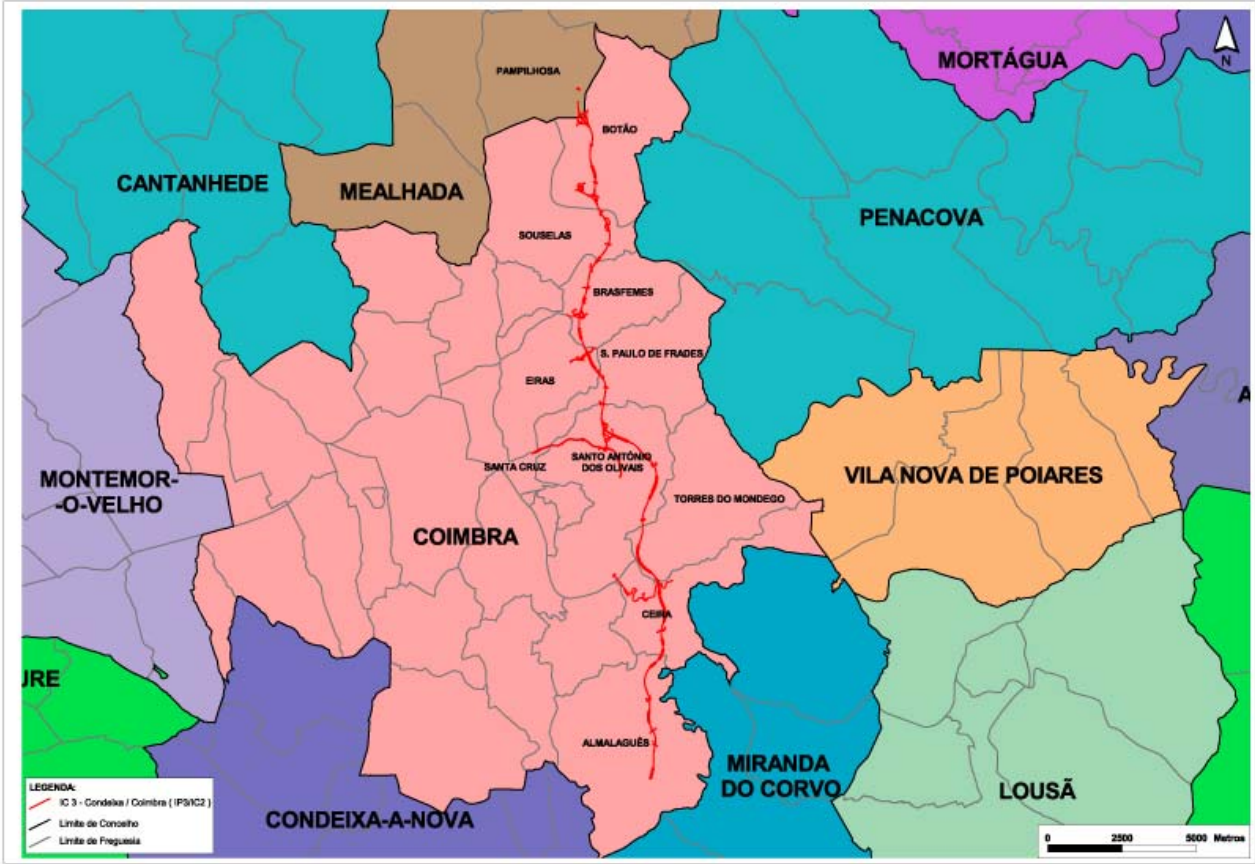


FIG. 2 – Enquadramento Administrativo da Área de Projecto

O proponente do projecto é a Subconcessionária ASCENDI, à qual o Governo Português concessionou, mediante concurso público, a Subconcessão do Pinhal Interior, cabendo-lhe a sua implementação e exploração por um período de 30 anos, sendo a entidade licenciadora do mesmo o Ministério das Obras Públicas e Transportes e Comunicação (MOPTC), representado pela EP – Estradas de Portugal, S.A.

A elaboração do projecto ficou a cargo da empresa VIAPONTE, Projectos Consultoria Engenharia, Lda., tendo a elaboração do EIA ficado a cargo da AGRI-PRO AMBIENTE Consultores, S.A. A realização dos estudos técnicos e ambientais decorreu entre Julho de 2010 e Janeiro de 2011, tendo o EIA sofrido em Maio de 2011 e já no âmbito do procedimento de avaliação de impacte ambiental, um aditamento /esclarecimento de alguns para resposta a um pedido de elementos adicionais da Agência Portuguesa do Ambiente.

Para a elaboração do EIA foi seguida a legislação em vigor, relativa ao Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio com a redacção dada pelo Decreto-Lei n.º 197/2005 de 8 de Novembro (com Declaração de Rectificação n.º 2/2006, de 6 de Janeiro), correspondente ao regime jurídico de Avaliação de Impacte Ambiental de projectos.

Com o presente Resumo Não Técnico pretende-se apresentar, de uma forma sintética e em linguagem clara, as informações, conclusões e recomendações de maior relevo do relatório base do Estudo de Impacte Ambiental.

2 - OBJECTIVOS E JUSTIFICAÇÃO DO PROJECTO

O projecto de execução do IC3 – Lanço Condeixa – Coimbra (IP3/IC2) tem origem no final do Lanço Avelar Norte / Condeixa, no limite entre os concelhos de Coimbra, Miranda do Corvo e Condeixa-a-Nova e fim no limite Norte do concelho de Coimbra / inicio do concelho de Mealhada, onde vem a estabelecer uma ligação provisória à EN336 até à construção do futuro IP3 / IC2, com o qual se articulará através de um nó ao km 24+600.

Como referido anteriormente a sua elaboração decorre dos estudos desenvolvidos e aprovados em fase de Estudo Prévio com base nos procedimentos de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) no âmbito dos então designados IC3 – Tomar / Coimbra (troço compreendido entre cerca dos km 0+000 e 13+000 do Projecto de Execução) e do IC3 – Coimbra / IP3 (troço compreendido entre cerca do km 13+000 e o final do Projecto de Execução), com emissão da Declaração de Impacte Ambiental favorável condicionada, em 9 de Maio de 2008 e 30 de Dezembro de 2008, respectivamente, a um conjunto de melhorias, medidas de minimização e rectificação, cuja concretização deve ocorrer em fase de Projecto de Execução.

No caso do IC3 – Tomar / Coimbra foi emitido parecer favorável à designada Solução 1 e no caso do IC3 – Coimbra / IP3, à Solução 2, e em cujos corredores se desenvolve no essencial a presente solução de traçado do Projecto de Execução.

Entre os condicionalismos estabelecidos pelas Declarações de Impacte Ambiental para a fase de Projecto de Execução, destaca-se a recomendação de atendimento de comentários e solicitações das autarquias locais para a melhoria dos aspectos das acessibilidades, de modo a melhor corresponder às necessidades locais e regionais, situação que foi devidamente analisada e considerada na presente fase de projecto, tendo para tal se estabelecido desde logo, os devidos contactos com as Câmaras Municipais da zona (Coimbra, Mealhada, Miranda do Corvo) e ainda com a Comunidade Intermunicipal do Pinhal Interior Norte (que agrupa os concelhos desta região do país), com vista à auscultação das suas preocupações e integração da forma mais articulada possível no projecto.

Nos estudos agora desenvolvidos verificou-se que, de facto, as observações e solicitações das Câmaras concretizavam de forma mais adequada os objectivos de serviço do IC3 às populações e eram viáveis com algumas alterações do traçado da via, tendo-se para o efeito estudado várias possibilidades de desenvolvimento do projecto.

As alterações introduzidas passam no essencial pelo desenvolvimento da estrada a cotas mais elevadas na envolvente de Coimbra para permitir o estabelecimento de um novo nó essencial para a zona e que concretiza a pretendida articulação entre o IC3 e a EN17 e a EN110, correspondente ao novo nó de Coimbra Sul, situação que não se encontrava contemplada no projecto do Estudo Prévio e que é considerada, por todas as autarquias, como crítica para o desenvolvimento económico e social do interland do distrito de Coimbra e da região centro. A nova concepção do traçado que agora se apresenta, localizando-se mais próximo da Circular Externa de Coimbra, permite-lhe também ter uma utilização de uma circular externa à cidade, libertando a Circular existente, já muito carregada pelo tráfego urbano e que se dirige à cidade, do tráfego de passagem.

As principais alterações ao nível da acessibilidade e que contribuíram para a actual forma do projecto, indo de encontro às solicitações das autarquias, nomeadamente de Coimbra e de Miranda do Corvo e ainda e também das juntas de freguesia de Ceira e de Almalaguês, são as seguintes:

a) <u>Ligação do IC3 à EN17 e melhoria dos acessos a Coimbra Sul e zona de Ceira</u>

Foi para o efeito introduzido um novo nó, o **Nó de Coimbra Sul** que substitui o Nó com a EN110 previsto no Estudo Prévio na margem Norte do Mondego, e que foi agora deslocado para a margem Sul de modo a ser possível a desejada interligação com a EN110, EN17 e viabilizar a ligação à futura Variante à EN17, permitindo de uma forma global uma maior diversificação nos pontos de ligação com a rede local.

Este nó de ligação está implantado no Cabeço do Vale de Capa, numa zona orograficamente muito difícil entre os rios Ceira e Mondego onde o traçado do Estudo Prévio que se desenvolvia a cotas muito baixas exigia a construção de um túnel, estrutura que fisicamente impossibilitava qualquer hipótese de integração do IC3 com a rede viária local. O nó previsto em Estudo Prévio localizava-se na margem Norte implicando uma extensa intervenção na EN110 e na encosta paralela ao rio Mondego, e sem qualquer possibilidade técnica de ligação directa com a EN17, conforme pretensão das autarquias.

O novo nó encontra-se agora com uma localização mais ajustada para servir de forma mais adequada as ligações aos principais núcleos habitacionais das margens Norte e Sul do rio Mondego, nomeadamente a parte Sul da cidade de Coimbra através da ponte da Portela e a Circular Externa de Coimbra, a variante da Boavista e a zona de Ceira.

A construção deste nó tem associado o alargamento da EN17 até à actual Rotunda da Portela na margem Norte do rio Mondego, incluindo a materialização de 4 vias no tabuleiro da Ponte sobre o Rio Mondego e a construção de um novo viaduto sobre o Metro do Mondego, o que se revela de interesse para as acessibilidades regionais e também locais, nomeadamente da freguesia de Ceira por permitir um descongestionamento do trânsito dentro da freguesia e um melhor acesso desta zona suburbana a Coimbra mediante uma circulação mais rápida e eficaz, dando-se assim resposta aos anseios da Junta de Freguesia de Ceira expressas no âmbito da Consulta Publica.

O Nó tem também associada a construção da nova ponte do Cabouco sobre o Rio Ceira para melhorar o acesso das populações de Miranda do Corvo e em particular de Semide, via EN17, à cidade de Coimbra evitando a passagem do tráfego na povoação de Cabouco e melhorando significativamente a inserção desta via com a EN17, que era também uma pretensão local manifestada na Consulta Publica.

Embora não incluído neste lanço, mas igualmente determinante para a adequada articulação das acessibilidades da zona Sul a Coimbra, e indo uma vez mais ao encontro das pretensões da Câmara de Coimbra e Junta de Freguesia de Almalaguês, previu-se, no trecho entre o IC3 e Condeixa, um novo Nó designado por Nó de Almalaguês, que assegura, de forma muito mais eficaz e adequada que o designado Nó de Ceira previsto nos estudos iniciais, a ligação entre aquela povoação e Coimbra, que impunha a utilização de uma rede viária muito antiga em zona de enorme ocupação urbanística, sem qualquer viabilidade de poder ser melhorada, permitindo agora que esta ligação seja feita através do próprio IC3.

b) Acessos Norte a Coimbra

O **Nó de Coimbra Norte** (correspondente ao Nó com a Circular Externa de Coimbra do Estudo Prévio) **tem também uma localização melhorada** face ao Estudo Prévio, mais próxima da Circular Externa de Coimbra em resultado da plena via ter aproveitado o traçado da antiga ligação do nó que fica assim mais curta e que em termos globais dá origem a uma menor área de ocupação e respectivos impactes no uso do solo, indo ao encontro da pretensão manifestada pela Câmara de Coimbra.

A sua implantação ocorre num local em que esta circular tem já uma estrutura de ligação com as vias existentes e em que para o efeito se fará o aproveitamento do nó existente, complementando-o com o nó do IC3, e interligando-os com uma rotunda para articulação com a rede viária local. Esta alteração satisfaz também directamente uma solicitação da DIA do Estudo Prévio do IC3 – Coimbra / IP3, no sentido de reformular o nó para ser possível uma ligação às vias locais, situação que com o Estudo Prévio não era possível.

Será também **construído um novo, o Nó de Brasfemes** para uma ligação a Brasfemes, também solicitado pela Câmara de Coimbra no âmbito dos contactos da presente fase dos estudos, assegurando assim a via em projecto, condições adequadas a este aglomerado urbano.

Subjacente a estas alterações introduzidas nos nós para melhoria da acessibilidade, a principal modificação que ocorre na plena via do projecto corresponde à forma de atravessamento dos rios Ceira e Mondego, propondo-se agora pontes de maior altura em detrimento dos dois longos túneis que se previam na transposição das elevações adjacentes a estes dois rios. É contudo de realçar, que só com as alterações agora introduzidas foi possível concretizar a pretendida articulação entre o IC3 e a EN17 (a denominada Estrada da Beira), bem como uma adequada ligação a Ceira e à parte Sul da cidade de Coimbra através do novo nó de Coimbra Sul, uma vez que o traçado previsto no Estudo Prévio se desenvolvia a cotas mais baixas com extensões significativas em túnel.

As alterações propostas permitem uma melhoria muito clara na forma de articulação com a rede rodoviária local e nos objectivos e serviço do próprio IC3, dando-lhe assim claramente uma melhor relação custo / benefício.

Refira-se que já no decorrer do procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental, a Câmara Municipal de Coimbra pronunciou-se relativamente ao traçado, reiterando a importância da construção do IC3 ao nível da mobilidade, quer em termos regionais quer em termos locais, em parte resultante da presença do nó de Coimbra Sul, com uma ligação à EN17 e com a possibilidade de ligar à futura via alternativa a esta estrada, facto que não era possível com o Estudo Prévio devido à sucessão de túneis e viadutos aí previstos. A Norte do Mondego consideram que a solução do Projecto de Execução também é mais favorável, realçando a importância do Nó de Coimbra Norte, o qual permite reforçar o papel do IC3 como “Variante Regional Sul -Nascente a Coimbra.”

Esta entidade também concorda que a solução em túnel é potencialmente mais perigosa que a circulação à superfície e que em termos de manutenção esta será mais dispendiosa do que uma solução com recurso a viadutos.

O Projecto de Execução desenvolvido corresponde assim a uma solução que se mantém no essencial dentro do corredor que foi alvo de avaliação ambiental anterior e que por se desenvolver em cotas diferentes no terreno, permite responder a todas as recomendações e solicitações, cumprindo positivamente com os objectivos centrais para que o investimento foi projectado, destinado a melhorar as acessibilidades intra e interconcelhias, com ganhos evidentes nos tempos de deslocação e naturalmente nos impactes socioeconómicos a isso associados.

Este lanço do IC3 será uma via de grande interesse para o desenvolvimento regional e para as acessibilidades das zonas suburbanas à cidade de Coimbra, permitindo não só estabelecer as ligações de longo curso, como também com os seus 5 nós, contribuirá para a melhoria das acessibilidades entre os muitos aglomerados situados na periferia da cidade e os próprios concelhos limítrofes, com os quais existem deslocações diárias de casa-trabalho, comerciais, etc., criando assim condições para a melhoria da qualidade de vida e o desenvolvimento local e regional, baseado numa mais fácil e rápida acessibilidade.

Por outro lado, é muito relevante a ligação que o IC3 passará a dar a toda a parte Nascente do concelho de Coimbra, com articulação à EN17, à Ponte da Portela, à Circular Externa de Coimbra e ao IC2/IP3 a Norte de Coimbra, o que permitirá uma maior acessibilidade desta zona do concelho e dos concelhos limítrofes, a centros com funções superiores e ao litoral, bem como uma eficaz distribuição dos tráfegos, ao retirar o tráfego de passagem da cidade de Coimbra e envolvente urbana, com impactes positivos ao nível ambiental.

De referir ainda que a solução agora apresentada foi também sujeita a uma análise comparativa de impactes com a solução do Estudo Prévio no que diz respeito aos diferentes factores ambientais, em estudo especifico constante do EIA e no qual depois de ponderadas as vantagens e desvantagens de cada solução, se concluiu que a solução proposta em projecto de execução é globalmente mais equilibrada e vantajosa, nomeadamente nos aspectos de ordenamento do território e socioeconómicos e ainda na acessibilidade.

Realizou-se também um estudo complementar comparado de análise dos impactes das duas soluções ao longo do período de vida do projecto integrando outro tipo de factores, nomeadamente os relacionados com os consumos de materiais e de energia e que concluíram também sobre a maior favorabilidade da solução de Projecto de Execução, sendo as conclusões principais, as seguintes:

- Ganhos de acessibilidades nas deslocações urbanas ou suburbanas da solução em Projecto de Execução, face à solução em Estudo Prévio, com uma poupança de 848 horas/dia.
- O consumo de betão na solução em Estudo Prévio é cerca de 1,8 vezes maior que o consumo do mesmo material associada à Solução em Projecto de Execução, razão que é semelhante no que se refere ao Aço/Ferro e à Água. Relativamente ao gasóleo o consumo na Solução em Estudo Prévio é cerca de 1,1 vezes superior á Solução em Projecto de Execução.
- O consumo de energia associada aos materiais, na Solução em Estudo Prévio é cerca de 1,6 vezes superior á Solução em Projecto de Execução. No que se refere aos consumos energéticos associados à operação dos túneis, a Solução em Projecto de Execução registará um consumo associado de apenas 8% da primeira solução.
- A Solução em Estudo Prévio é mais penalizadora do que a Solução em projecto de Execução, para qualquer dos poluentes emitidos considerados (CO_2, SO_2, NO_x e CO), com valores, em regra cerca de duas vezes superiores.

3 - DESCRIÇÃO DO PROJECTO

Em termos genéricos, o traçado com 25,6 km de extensão, desenvolve-se com uma orientação aproximada Sul – Norte atravessando, sensivelmente até à metade Sul da sua extensão (km 13+000), uma zona caracterizada por um relevo muito acidentado sucessivamente interrompido pelos vales entalhados pelas linhas de água existentes, desenvolvendo-se predominantemente em extensas áreas de pinhal e eucaliptal, e pontualmente próximo a zonas habitacionais. Ao longo da restante metade Norte do traçado o relevo passa a ser mais aplanado, dando lugar um espaço amplo, de ocupação florestal e agrícola, onde as zonas urbanas apresentam um edificado mais disperso ao longo do território.

Na FIG. 3 apresenta-se à escala 1:25 000 a implantação do traçado do IC3 na região.

Conforme se pode observar, o traçado inicia-se, após o Nó de Condeixa do IC3 – Avelar Norte / Condeixa, com a travessia em viaduto do Vale do Inferno. Para norte, o IC3 desenvolve-se a nascente e a cerca de 1 km do núcleo urbano de Almalaguês, (cujo acesso ao IC3 se fará através de um novo nó a implementar na Ligação do IC3 a Condeixa, muito próximo do seu núcleo urbano), atravessando de seguida a Ribeira dos Braçais sob forma de viaduto entre os km 1+986 e 2+379.

O traçado passa depois em viaduto entre os km 3+927 e 4+144 numa zona próxima de Lapas de Abelheira e do CM1170, contornando por poente a localidade de Abelheira e uma zona de meandros do Rio Corvo.

Após esta obra o traçado contorna por nascente a localidade do Sobral, passando em viaduto o Rio Corvo entre os km 4+319 e 4+699, e uma pequena linha de água entre os km 4+816 e 5+063. Para norte o traçado desenvolve-se de forma rectilínea, atravessando em ponte entre os km 5+640 a 6+570 o Rio Ceira e as suas encostas onde nomeadamente no lado Norte se desenvolve da povoação de Casal das Eiras / Tapada, tendo para o efeito se usado na implantação do traçado um corredor praticamente livre de ocupação.

PONTE SOBRE O RIO CEIRA

REST. 3.1

PS 3
REST. 3

VIADUTO DO SOBRAL

PONTE SOBRE O RIO CORVO (norte)

VIADUTO DE LAPAS DA ABELHEIRA

PA 1
SERV. 1

VIADUTO SOBRE A Rib.ª DOS BRAÇAIS

PS 2
REST. 2

PS 1
REST. 1

VIADUTO SOBRE O VALE DO INFERNO

INÍCIO DO LANÇO IC3 - CONDEIXA / COIMBRA (IP3/IC2)
FIM DO LANÇO IC3 - AVELAR NORTE / CONDEIXA

6+000
5+000
4+000
3+000
2+000
1+000
0+000

EN 342
Lanço Condeixa / Nó de Condeixa - IC3

NÓ DE ALMALAGUÊS

NÓ DE CONDEIXA

IC 3

55000
-25000
50500
-25000

Metro do Mondego

CEIRA
CASTELO VIEGAS
ASSAFARGE
ALMALAGUÊS
SEMIDE
RIO

EN 110-3 · EN 110 · EN 110-2 · EN 17-1 · CM 1158 · CM 1158-1 · CM 1155 · CM 1153 · CM 1154 · CM 1205 · CM 1206 · CM 1164 · CM 1167 · CM 1166 · CM 1168 · CM 1169 · CM 1170 · CM 1171-1 · CM 1183 · EM 567 · EM 568 · EM 633

FIG.3
1/4

Esboço Corográfico
Esc. 1:25 000

AGRI.PRO AMBIENTE
CONSULTORES, S. A.

62500

-25000

57500

-25000

NÓ DE COIMBRA NORTE

PI 4D

REST. 4.7

VIADUTO DE VALE DE LINHARES

REST. 4.6

REST. 4.5

CM 1147-1

CIRCULAR EXTERNA DE COIMBRA

13+000

12+000

VIADUTO DE CASAL DO LOBO

PA 3

SERV. 3

11+000

TÚNEL DOS BARBADOS

CM 1150

EM 536

CM 1149

10+000

VIADUTO DOS BARBADOS

PA 2

SERV. 2

9+000

PONTE SOBRE O RIO MONDEGO

8+000

NÓ DE COIMBRA SUL

PS 4B

PS 4A

7+000

Ligação 1.2

PI 4

REST. 4

PONTE DO CABOUCO

6+000

PONTE SOBRE O RIO CEIRA

REST. 3.1

PS 3

REST. 3

Nova PI da Portela

Alargamento da EN17 até à Rotunda da Portela

Viaduto Sobre o Metro do Mondego

Ligação 1.1

PI 4C

FUTURA VARIANTE À EN17

CM 1152

CM 1153

CM 1155

CM 1145

EN 110

EN 17

EN 341

EN 110-3

IC 2

EM 539

Metro do Mondego

Ribeira de Frades

Condeixa

Penacova

COIMBRA

Bairro António Sérgio

Vale de Figueiras

Ingote

Arco Pintado

Coselhas

Bairro de Celas

Conchada

Celas

Lugar Novo

Quinta da Graça

Quinta do Romão

Lapas

Quinta do Corrente

Quinta da Mainça

Bemposta

ESPINHAÇO DE CÃO

Vale de Linhares

Cova do Ouro

SOBREIRO

Casal do Frade

STO ANTÓNIO DOS OLIVAIS

São Sebastião

Casal do Lobo

Tovim

Picoto dos Barbados

Ribeira da Misarela

Misarela

Casal da Misarela

Vale de Canas

TORRES

Tenxoal

Perdigais

Venda Nova

Palheiros

Praia Fluvial

Zorro

Serra dos Carvalhos

ESCUSA

Portela do Coimbrão

TORRES DO MONDEGO

Alto de Santa Clara

Vale do Inferno

Arregaça

Cheira

Nogueira

Alto de S. João

Areeiro

Pinhal de Marrocos

Banhos Secos

Portela do Mondego

Cabeço do Vale de Mata da Portela

Soalheira

Pardieiras

Foz do Mosteiro

Canas

Cabouco

Palheiro

Fontanheiro

Bouça

Conraria

CEIRA

Casal de Ceira

Sargeirinha

Fontinhosa

Carvalhais de Baixo

Carvalhais de Cima

Pereiros

Portela da Cobica

Casal da Eira

Ponte da Cheira

Ribeira

RIO MONDEGO

Mata Nacional do Vale de Canas

Marinha

Coimbrão

Carcajal

Cabeço do Jamboeiro

Pinheiral do Alvim

Fav

Bra

Vale do Salgueirinho

Vale dos Casados

Vale dos Bracos

Crasto

Casal do Borralho

Covões

Carvalhais

Almas de Baixo

FIG.3
2/4

Esboço Corográfico
Esc. 1:25 000

AGRI.PRO AMBIENTE
CONSULTORES, S. A.

PONTE SOBRE O RIO RESMUNGÃO

PI 10
REST. 10

19+000

PI 9
REST. 9

EM 537-3

PA 5
SERV. 5

18+000

CM 1140

EM 537

PS 8
REST. 8

NÓ DE BRASFEMES

17+000

VIADUTO SOBRE O Rib° DE VILARINHO

CM 1137

EM 537-2

CM 1141

VIADUTO SOBRE A Ribª DE S. PAULO

16+000

EM 537

Variante de Eiras
(estudo da C.M. Coimbra)

PA 4
SERV. 4

EM 537-1

PI 7
REST. 7

15+000

PI 6
REST. 6

EM 539

REST. 5.2
ROT. 2.3
REST. 5.3
REST. 5.1

PS 5
REST. 5

CM 1145

14+000

EM 536

62500

-25000

NÓ DE COIMBRA NORTE

PI 4D
REST. 4.7

VIADUTO DE VALE DE LINHARES

REST. 4.6
REST. 4.5

13+000

CM 1147-1

CM 1145

CIRCULAR EXTERNA DE COIMBRA

12+000

VIADUTO DE CASAL DO LOBO

PA 3

Figueira da Foz
IP 3
EN 336
GASODUTO 2º ESCALÃO
Antuzede
EN 111
IC 2
EN 111-1
Geria
Linha do Norte
CM 1146

FIG.3
3/4
Esboço Corográfico
Esc. 1:25 000

AGRI.PRO AMBIENTE
CONSULTORES, S. A.

ROTUNDA 3
IP 3 / IC 2
PI 12B
PS 12A
PS 12C
NÓ DE LIGAÇÃO AO IP3/IC2
PA 7
SERV. 7
VIADUTO SOBRE A Rlbª DO BOTÃO
PI 12
REST. 12
PS 11C
PI 11B
PI 11A
NÓ DE LIGAÇÃO AO IP3
PS 11
REST. 11
ÁREA DE SERVIÇO
PA 6
SERV. 6
PONTE SOBRE O RIO RESMUNGÃO
PI 10
REST. 10
PI 9
REST. 9
25+000
24+000
23+000
22+000
21+000
20+000
19+000
GASODUTO 1º ESCALÃO
GASODUTO 2º ESCALÃO
Linha do Norte
IC 2
IP 3
CM 1129
CM 1128
CM 1127
EN 336
CM 1130
CM 1253
CM 1132
EM 538
CM 1345
CM 1138
EM 617
CM 1279
EM 537
Mealhada
Barcouço
Penacova
PAMPILHOSA DO BOTÃO
SOUSELAS
TROUXEMIL
ESCÚLCA
MONTE REDONDO
SERRA DE GUIMBRE

FIG.3
4/4
Esboço Corográfico
Esc. 1:25 000

AGRI.PRO AMBIENTE
CONSULTORES, S. A.

No topo desta elevação entre os rios Ceira e Mondego implanta-se cerca do km 6+940, o Nó de Coimbra Sul, que serve directamente através da EN17 toda a zona Sul da cidade de Coimbra e a zona de Ceira, através da Ligação 1.1 e da adaptação da Ponte da Portela até à Rotunda da Portela, com 2 vias por sentido. Através da Ligação 1.2, para nascente, assegura-se a possibilidade de ligação à futura Variante da EN17, e provisioriamente até à sua construção ao CM1152. Viabiliza-se assim com esta solução de nó as pretensões dos municípios para estas ligações locais e regionais, nomeadamente com interesse para Coimbra, Miranda do Corvo, Lousã e Vila Nova de Poiares.

Como projectos associados e que complementam a melhoria das circulações contempladas por este nó, prevê-se ainda a substituição da actual passagem inferior do Metro Mondego sobre a EN110 na chegada à Rotunda da Portela, para eliminação do estrangulamento que aí ocorre e que obriga à passagem alternativa da circulação e ainda à construção de uma nova ponte no Rio Ceira, na zona do Cabouco substituindo a actualmente existente e que obriga a uma circulação pelo interior da própria povoação. Esta nova ponte viabiliza a melhoria da circulação na EN17 para as circulações entre Miranda do Corvo e Vila Nova de Poiares com a cidade de Coimbra.

Após o nó de Coimbra Sul o traçado desenvolve-se em ponte entre os km 7+530 a 8+510, contornando por poente a povoação de Carvalhosas, para de seguida transpor o Rio Mondego. A seguir a este, o IC3 desenvolve-se com um traçado rectilíneo até ao Picoto dos Barbados, ponto alto em que o traçado se desenvolve em túnel mineiro para o atravessamento de uma zona habitacional, entre os km 10+397 e 10+877 (Tovim de Cima). Antes transpôs em viaduto uma linha de água, entre os km 10+110 a 10+279.

Passado o túnel, o IC3 inflecte para noroeste, atravessando uma zona de relevo acidentado e bastante declivoso, prevendo-se a construção de dois viadutos que assegurarão a transposição de dois cursos de água, um entre os km 11+540 a 11+800 e outro entre os km 12+510 a 13+125.

A seguir a este último viaduto será implantado ao km 13+400 o Nó de Coimbra Norte, que permite a ligação do IC3 com a Circular Externa de Coimbra, bem como a articulação com a rede viária local, melhorando assim as acessibilidades a núcleos urbanos na periferia Norte da cidade, tais como Lordemão, Quinta do Luzeiro, Rocha Nova, entre outros, e a serviços importantes como o Hospital da Universidade de Coimbra.

A partir deste nó para norte o IC3 passa a desenvolver-se sobre uma área de relevo aplanado, tendo sido o traçado definido de modo a assegurar o maior afastamento possível às zonas urbanas, que aqui se implantam com um edificado muito disperso. Assim sendo, depois do nó o traçado desenvolve-se entre as povoações de Lordemão a poente do traçado, Rocha Nova a nascente, seguindo-se Eiras e Casais de Eiras, próximo a qual a IC3 passa a nascente e em viaduto entre os km 15+543 a 16+233, transpondo a Ribeira de S. Paulo. Mais a norte, antes do Nó de Brasfemes, entre os km 16+675 a 17+047 o traçado faz em viaduto a travessia da Ribeira de Vilarinho.

O Nó de Brasfemes localiza-se sensivelmente ao km 17+400 possibilitando a articulação do IC3 com o CM1140, via que estabelece ligação entre várias localidades, não prevista nos estudos anteriores, tais como Brasfemes, Logo de Deus, Torre de Vilela, Adémia de Cima e Gondiléu, bem como com outras vias da rede local, nomeadamente a EM-537 e EM 537-3.

Após este nó o traçado desenvolve-se a poente de Brasfemes e inflecte para nordeste de forma a fazer a travessia do Rio Resmungão em viaduto entre os km 19+310 a 19+597. Depois deste segue com uma inflexão para nordeste, aproveitando uma área de relevo mais favorável à sua implantação que passa a nascente da Cimenteira de Souselas da CIMPOR. Neste troço está prevista a construção de uma Área de Serviço entre o km 20+500 e o km 21+000.

Localizado aproximadamente ao km 21+800 será implantado o Nó de ligação ao IP3 que permitirá a interligação do IC3 com o IP3 existente, servindo quer o tráfego de longo curso para o IP3, A1 e A14; quer o tráfego local a Souselas e Botão, estabelecido pela ligação à EN336 através do Nó de Souselas do actual IP3.

O IC3 segue para norte com um traçado quase rectilíneo, transpondo em viaduto a Ribeira do Botão entre os km 22+430 a 22+870, a poente da localidade de Botão. Ao km 24+560 será implantado o Nó de Ligação ao futuro IP3/IC2 de modo a estabelecer a conexão com a Subconcessão de Auto-estradas Centro ainda não adjudicada. Após este, o traçado termina provisoriamente em rotunda que estabelece ligação com a EN336, no limite Sul da localidade da Pampilhosa, já integrada no concelho da Mealhada.

Comparativamente ao definido em Estudo Prévio, o actual traçado conforme atrás se descreveu apresenta diferenças que se traduzem numa solução melhor articulada com as ligações à rede viária local, com um balanço mais equilibrado no que respeita ao movimento de terras, em que e prevê um excesso de cerca de 372 mil m^3 a levar a depósito, face ao 1,5 milhões de m^3 previsto em Estudo Prévio.

A plena via do IC3 terá uma plataforma com uma largura total de 23,6 m, apresentando duas vias por sentido, com 3,75 m de largura cada, com duas bermas direitas com 3,0 m. Apresenta ainda um separador central com 0,60 m de largura, com duas bermas esquerdas adjacentes com 1,0 m.

No túnel de Barbados, a plataforma divide-se de modo a viabilizar a execução de duas galerias pelo método mineiro, estando prevista para cada galeria uma secção com largura total de 10,5 m, sendo constituída por dois passadiços de serviço com 0,75 m, uma berma esquerda e uma berma direita com 1,0 m de largura e duas vias de 3,50 m.

O IC3 foi projectado para uma velocidade base de 120 km por hora, embora nalguns trechos onde a orografia é particularmente gravosa e a necessidade de reduzir os impactes em zonas em que a ocupação é maior, se tenha adoptado uma velocidade base de 100 Km por hora.

Relativamente às diversas vias da rede viária local que serão intersectadas, e à excepção das que por serem atravessadas em viaduto que não sofrerão alterações, prevê-se o seu integral restabelecimento. Deste modo, para além dos 17 viadutos (14 em plena via, 1 em restabelecimento e 2 relativos aos projectos associados) e 1 túnel, os restabelecimentos serão assegurados por 12 Passagens Inferiores, 10 Passagens Superiores, que servirão sobretudo vias municipais e regionais, e 7 Passagens Agrícolas que restabelecerão caminhos rurais. A complementar esta rede definiram-se vários caminhos paralelos e serventias que permitem a acessibilidade a todas as propriedades envolvidas.

De igual modo todas as linhas de água intersectadas, para além das atravessadas em viaduto (Ribeira dos Braçais, Rio Corvo, Rio Ceira, Rio Mondego, Ribeira Vale Linhares, Ribeira S. Paulo, Ribeira de Vilarinho, Ribeira de Coselhas, Rio Resmungão e Ribeira do Botão), serão na íntegra restabelecidas por meio de Passagens Hidráulicas (130 no total), assegurando a cabal drenagem transversal da via. Será também assegurada a drenagem ao longo da via (longitudinal) por meio da construção de valetas, valas, descidas de água e dissipadores de energia.

Prevê-se ainda que todos os serviços afectados, nomeadamente condutas de saneamento básico, abastecimento de água, gás, electricidade e telecomunicações sejam na íntegra restabelecidos em articulação com as respectivas entidades que exploram estes serviços.

Dado que na zona onde se verifica maiores excedentes de terra, ocorre um relevo mais acidentado com dificuldades do seu transporte, preparam-se quatro vazadouros (depósitos definitivos) junto ao traçado, conforme apresentado na figura seguinte, implicando assim uma menor perturbação pela circulação de veículos afectos à obra na rede viária local.

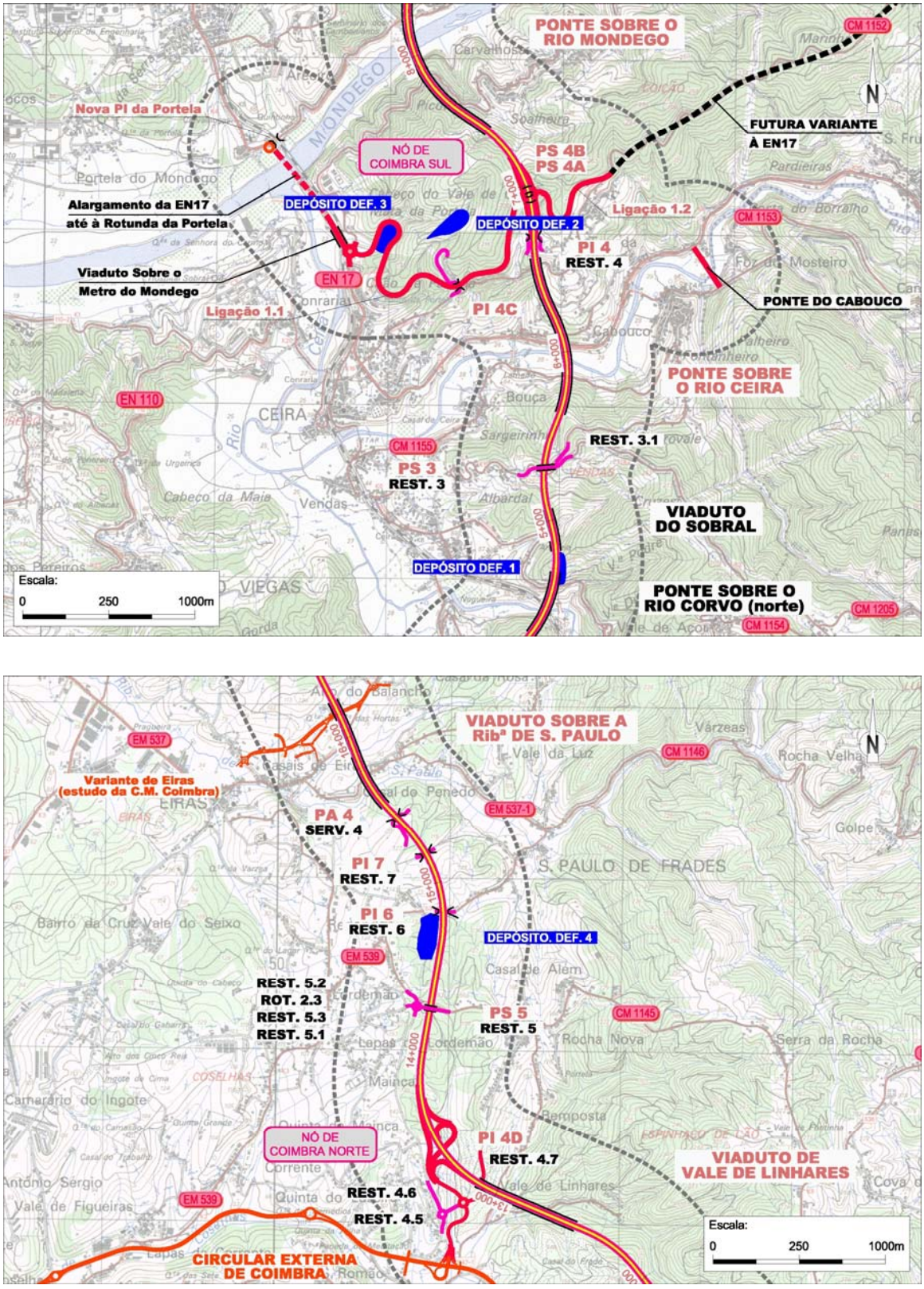


FIG. 4 – Localização dos Vazadouros Definitivos

Em termos de programação temporal da obra, a construção iniciar-se-á após a aprovação do projecto, tendo a empreitada uma duração de 24 meses, entrando em funcionamento após a sua conclusão. Considerando o ano de início de exploração (2013), ano intermédio (2022) e ano horizonte (2032), estimou-se um tráfego médio anual conforme se representa no quadro seguinte.

Quadro 1 – Tráfego Médio Diário Anual Previsto

Troços		Ano 2013			Ano 2022			Ano 2032		
		Ligeiros	Pesados	Total	Ligeiros	Pesados	Total	Ligeiros	Pesados	Total
Ligação Local	Nó de Lig. ao IP3/IC2	2 760	103	2 863	3 833	136	3 969	5 902	230	6 132
Nó de Lig. ao IP3/IC2	Nó de Lig. ao IP3	9 637	561	10 198	16 055	920	16 975	24 809	1 449	26 257
Nó de Lig. ao IP3	Nó de Brasfemes	8 113	367	8 480	14 045	673	14 718	21 727	1 121	22 848
Nó de Brasfemes	Nó de Coimbra Norte	8 898	337	9 235	15 233	634	15 867	23 247	1 073	24 320
Nó de Coimbra Norte	Nó de Coimbra Sul (EN17)	6 758	288	7 046	11 620	527	12 148	18 506	914	19 420
Nó de Coimbra Sul (EN17)	Nó de Condeixa	10 389	590	10 979	16 639	935	17 574	23 948	1 401	25 349

Para minimização dos impactes no ambiente sonoro local está prevista a construção de 10 barreiras acústicas (8 sob a forma de painéis e 2 no revestimento das entradas do Túnel dos Barbados). Está também contemplado no projecto, a integração paisagística da via, de modo a permitir a sua melhor inserção na zona.

Refira-se ainda, que para garantir uma melhor sustentabilidade da via, o projecto de iluminação da via contempla a utilização de lâmpadas de menor consumo energético.

4 - DESCRIÇÃO DO ESTADO ACTUAL DO AMBIENTE

A área de projecto é caracterizada por ter um **Clima** mediterrânico, marcado por invernos amenos e por uma estação seca no verão.

No que se refere ao **Relevo e Geologia** o traçado atravessa, sensivelmente até à metade Sul da sua extensão (km 13+000 na envolvente da cidade de Coimbra), uma zona caracterizada por um relevo muito acidentado sucessivamente interrompido pelos vales entalhados pelas linhas de água existentes. Ao longo da restante metade Norte do traçado o relevo passa a ser mais aplanado. As altitudes oscilam entre os 300 m no sector a Sul e os 80 m no sector mais a Norte. No primeiro sector predominam rochas de maior dureza e compactas, e no sector a Norte da cidade de Coimbra rochas mais brandas e desagregáveis.

Em termos de **Solos**, as suas características variam ao longo do traçado em função das rochas que lhe estão na origem. Verifica-se, contudo, que estes têm no geral fraca aptidão para a prática agrícola, sendo muito sensíveis à erosão, pelo que mais adequados para a exploração florestal. Constituem excepção as margens da maioria dos cursos de água atravessados, bem como a parte final do traçado, nas quais ocorrem solos com melhores condições (solos mais profundos) para a prática agrícola, pelo que geralmente correspondem a áreas classificadas como Reserva Agrícola Nacional.

Quanto ao **Uso do Solo**, este reflecte as condições geológicas, do relevo e as características dos solos presentes. Assim, nas áreas de relevo acidentado, de rochas mais compactas e de solos pobres predominam extensas áreas de floresta de produção de eucalipto e pinheiro-bravo, estando as zonas habitacionais e urbanas predominantemente localizadas nos fundos de vale e sopé das vertentes menos declivosas. Para norte da cidade de Coimbra, em virtude do relevo mais aplanado o uso do solo é mais agrícola e agro-florestal (com ocupação de floresta de produção de eucalipto e pinheiro bravo) e as zonas habitacionais apresentam um edificado disperso pelo território.

As culturas agrícolas predominantes correspondem a olival e vinha, e com menor predominância culturas anuais e plantações/pomares, sendo que muitas parcelas apresentam um mosaico diversificado destas culturas. Os fundos de vale dos principais rios intersectados, nomeadamente o Corvo, Ceira, Mondego e Resmungão denotam igualmente uso agrícola, com ocupação predominante de olival, pomares e culturas anuais de regadio.

No que respeita aos **Recursos Hídricos** a área de projecto insere-se quase integralmente na bacia hidrográfica do Rio Mondego, e muito residualmente na bacia do Rio Vouga no final do traçado. As principais linhas de água interceptam o traçado numa orientação de Este-Oeste e são relativas aos rios Corvo, Ceira, Mondego e Resmungão, bem como a algumas ribeiras que serão atravessadas em viaduto (Ribeira de Braçais, Vilarinho, S. Paulo, Vale Linhares, Coselhas e Botão). Os rios apresentam caudal todo o ano ao passo que muitas das ribeiras e linhas de água de pequena dimensão interceptadas apresentam caudal apenas durante o período mais chuvoso no inverno.

O abastecimento de água aos concelhos interferidos faz-se com recurso quer a captações superficiais no Rio Mondego, quer a captações subterrâneas. Num corredor de 100 metros centrado no traçado, foram identificados 105 pontos de água, correspondentes na sua maioria a poços, dos quais apenas 18 estão na área do traçado destinando-se à rega. De referir ainda que na generalidade da área de projecto verificou-se que a qualidade das águas, tanto superficiais como subterrâneas, se encontra dentro dos valores da legislação, não apresentando contaminação.

Em termos de **Qualidade do Ar**, não foram identificadas fontes de poluição pelo que a qualidade em geral é boa não se registando ultrapassagens com significado dos valores legais para os vários poluentes.

A respeito do **Ruído**, verifica-se que este é originado sobretudo pelo tráfego rodoviário que circula nas vias rodoviárias existentes, sendo cumpridos na generalidade da área de projecto os valores limite para zonas ainda sem classificação acústica feita pelo município (período diurno inferior 63 dBA e período nocturno inferior a 53 dBA), e só pontualmente existem excedências em zonas mais perturbadas.

No que respeita à **Ecologia**, o projecto não interfere com nenhuma área de conservação da natureza. Em termos de flora e vegetação a área de projecto encontra-se bastante intervencionada, tendo sido a vegetação natural arbórea substituída por extensas áreas de floresta de produção de eucalipto e pinheiro bravo, bem como por áreas agrícolas, predominando estas nas margens dos rios e no troço final do traçado. Deste modo a vegetação ribeirinha encontra-se também bastante intervencionada, com a predominância de áreas de silvado e canavial. Da vegetação natural são de destacar os matos, muitas vezes presentes sob as áreas de floresta de produção.

A fauna potencialmente ocorrente apresenta diversidade, sendo na sua maioria constituída por espécies de ampla distribuição no território nacional, havendo excepções em todos os grupos faunísticos, destacando-se como mais sensíveis em termos de conservação algumas espécies de morcegos, anfíbios e peixes de rio, ainda que não se estime a sua afectação pela implantação do projecto.

Em termos da **Paisagem**, a área de projecto apresenta diferenciações notórias ao longo do traçado, destacando-se cinco grandes unidades de paisagem, condicionadas pelo relevo existente, ocupação do solo e presença humana. De um modo geral verifica-se que o troço Sul do traçado apresenta uma paisagem de relevos vigorosos, cobertos por extensas áreas de floresta de produção, com ocupação humana confinada às áreas mais deprimidas, com uma qualidade paisagística moderada.

A cidade de Coimbra e sua periferia formam uma unidade distinta de todas as restantes pelo seu carácter urbano. Na envolvente oriental da cidade de Coimbra, bem como a Norte desta, a presença humana passa a ter uma maior expressão no território, com maior ocupação agrícola, quer no troço final do traçado onde se denota a dispersão dos aglomerados populacionais e um maior desenvolvimento das actividades industriais, pelo que com uma qualidade visual moderada a reduzida.

No que se refere aos aspectos da **Socioeconomia**, a área de projecto insere-se em dois municípios da região Centro – Coimbra e Mealhada, atravessando nove freguesias no primeiro e apenas uma no segundo. Em ambos verifica-se uma tendência de envelhecimento da população, com a maior presença das faixas etárias dos 25 aos 64 e 65 ou mais anos. Em termos de actividades económicas, o sector do comércio e dos serviços é o que mais de metade da população emprega em ambos os concelhos, ainda que a Mealhada apresente ainda forte importância do sector industrial. A actividade agrícola tem um peso residual no emprego, sendo sobretudo uma actividade económica complementar ou de subsistência.

A área urbana de maior dimensão corresponde à cidade de Coimbra e sua periferia, destacando-se na envolvente mais próxima ao traçado, e para além de Coimbra, povoações como Abelheira, Sobral, Ceira, Tapada, Tovim de Cima, Lordemão, Rocha Nova, Eiras e Casais de Eiras, Brasfemes, Botão e Pampilhosa.

Em termos de acessibilidades e para além do IP1, IP3, IC2 que constituem vias de interesse nacional que atravessam o concelho de Coimbra na parte Poente da cidade verifica-se que as ligações de Coimbra com os concelhos envolventes, com os quais se estabelecem deslocações diárias das suas populações se articulam sobretudo nas EN17 e EN110 com grande importância para as ligações com Miranda do Corvo, Vila Nova de Poiares e Lousã.

A zona onde se insere o traçado é abrangida por várias figuras de **ordenamento** nacional, regional e municipal, sendo de destacar os Planos Directores Municipais (PDM), pelo seu âmbito mais localizado e pela sua relação directa com a gestão do território. O PDM de Coimbra onde se encontra 95% do traçado encontra-se em Fase de Revisão, contemplando no seu território o "Espaço Canal" do IC3, viabilizando assim a sua implantação em articulação com os demais espaços do território. Este corredor baseia-se no traçado aprovado em fase de Estudo Prévio e no qual se desenvolveu, no essencial, o Projecto de Execução.

Segundo o PDM actual, o traçado desenvolve-se maioritariamente em área classificada como “Zonas Florestais”, intersectando pontualmente áreas ordenadas como “Zonas Agrícolas” e “Zonas Residenciais”, “Zonas de Reserva para Urbanização” e “Zonas Industriais”.

Em termos de **Condicionantes**, identificam-se áreas da Reserva Ecológica Nacional (REN) e áreas da Reserva Agrícola Nacional (RAN). As áreas classificadas na REN como “Áreas com Risco de Erosão”, têm uma ocorrência muito generalizada no território, correspondendo às áreas onde se verifica um relevo mais acidentado.

Ao nível do **Património**, foi levantada uma área com 400 metros de largura centrada no traçado, na qual se registou a presença de 37 ocorrências patrimoniais, com um valor patrimonial genericamente de significado reduzido, mais precisamente 57% tem um valor patrimonial de significado reduzido, 16%, valor médio e as de significado elevado (8%) correspondem a um único sítio correspondente às ruínas da Capela de Vera Cruz, próxima ao km 24+675 do traçado.

5 - AVALIAÇÃO DE IMPACTES

5.1 - Clima

As características climáticas da zona, o seu carácter em parte urbano e o desenvolvimento do projecto sob a forma de viaduto nas zonas de vale atravessadas, fazem com que a probabilidade de ocorrência de eventuais aumentos de nevoeiros ou riscos de geada induzidos pela presença da via, seja pouco significativa. Os potenciais impactes negativos são assim pouco significativos.

5.2 - Geologia e Geomorfologia

Os impactes geológicos principais originados pela implantação da via estão associados à afectação do substrato rochoso, daqui resultando uma movimentação de terras cujo saldo final é excedentário e considerado relativamente equilibrado e pouco significativo (372 000 m^3), tendo em conta a existência de um relevo acidentado em grande parte do traçado e a execução do túnel de Barbados com cerca de 500 m de extensão. Das alterações introduzidas no relevo pela via verifica-se que estas não serão também responsáveis por alterações com significado, já que em cerca de 86% do traçado se verifica que os taludes têm alturas reduzidas, inferiores a 10 m.

No quadro seguinte apresenta-se a localização dos taludes de aterro e escavação com alturas superiores a 15 m.

Quadro 2 – Localização do talude de Aterro e Escavação com Alturas Máximas ao eixo Superiores a 15 m

Tipo de Talude	Localização (km)	Extensão / Altura Máxima ao Eixo (m)
Aterro	1+485 – 1+505	20 / 16
Escavação	2+850 – 2+880	30 / 17
Aterro	2+995 – 3+010	15 / 16
Escavação	5+210 – 5+315	150 / 28
Aterro	5+460 – 5+570	110 / 22
Escavação	6+960 – 7+115	155 / 40
Aterro	9+260 – 9+360	100 / 29
Aterro	9+700 – 9+805	105 / 30
Aterro	9+830 – 9+915	85 / 22

Tipo de Talude	Localização (km)	Extensão / Altura Máxima ao Eixo (m)
Escavação	9+980 – 10+050	70 / 18
Aterro	11+020 – 11+045	25 / 16
Escavação	11+375 – 11+400	15 / 19
Escavação	12+070 – 12+175	105 / 31
Aterro	12+360 – 12+370	10 / 15
Escavação	14+295 – 14+360	65 / 18
Aterro	14+605 – 14+670	65 / 22
Aterro	14+780 – 14+830	50 /17
Escavação	14+960 – 14+995	35 / 16
Aterro	18+295 – 18+470	175 / 20
Aterro	19+090 – 19+160	70 / 16

Estima-se ainda que para o desmonte das formações rochosas mais rijas e em alguns trechos do túnel seja necessário o recurso pontual ao uso de explosivos, situação que é contudo pontual e executada segundo as medidas de segurança adequadas e já previstas no projecto, sendo os seus impactes reduzidos e temporários. Prevê-se a necessidade do recurso a explosivos entre os km 6+926 – 7+377, 17+160 – 17+478, 17+846 – 18+638 e 21+203 – 21+445, sendo que a escavabilidade por este processo nestas extensões não deverá ultrapassar os 30%.

Na fase de exploração, os impactes que poderão ocorrer assentam na instabilidade dos taludes de maior dimensão mas cujo risco se encontra minimizado com as medidas previstas no projecto.

No que respeita aos taludes de escavação, preconizou-se o tratamento, nas situações em que se justifique, o tratamento com aplicação de uma malha de pregagens associada à colocação de malhasol e betão projectado, por sua vez associado a um sistema de drenagem com furos drenantes. Prevê-se também a execução de muros de suporte a construir em algumas escavações e aterros ao longo do traçado.

Assim, em termos globais, os impactes são classificados em negativos e pouco significativos e resultam no essencial da alteração da morfologia provocada na fase de construção prevendo-se que o arranjo paisagístico definido para a via, promova a par da estabilidade dos taludes uma adequada integração na morfologia envolvente.

5.3 - Solos e Uso do Solo

Os impactes sobre os **solos** resultam da área a ocupar pela via e respectivos taludes. Trata-se de afectações que ocorrem sobre solos de reduzido valor agrícola e só pontualmente em áreas de maior riqueza dos solos, em geral em situação de vale e onde o projecto se desenvolve em viaduto. Os impactes negativos têm uma magnitude moderada e carácter significativo, sobretudo pela área de afectação envolvida (cerca de 190 ha), sendo de um modo geral permanentes e irreversíveis (sendo excepção a zona de viadutos e do túnel).

No que respeita aos **Usos do Solo**, na fase de construção o traçado em estudo afectará predominantemente área de floresta de produção (em cerca de 75% do traçado). Terá ainda afectação de área agrícola com alguma expressão no troço final do traçado, na zona entre os nós de ligação ao IP3 e IP3 / IC2, onde se destacam as culturas de olival e vinha. Prevê-se que este projecto implique a expropriação de 10 casas de habitação e algumas edificações de apoio agrícola. Verifica-se ainda a afectação de uma pista de kartcross / motocross sem actividade e de um pequeno campo escutista cerca do km 24+700 (na zona do Nó de Ligação ao IP3 / IC2). Assim, considera-se que os impactes sobre os Usos do Solo serão negativos e moderadamente significativos face à globalidade e natureza das afectações.

5.4 - Recursos Hídricos

Nos recursos hídricos, as principais linhas de água são atravessadas por viaduto e tendo em conta as cotas de cheia. As restantes linhas de água de menor importância e carácter não permanente, são atravessadas por passagem hidráulica, não se verificando deste modo impactes significativos. Ao nível da qualidade da água e tendo por base as simulações efectuadas não se prevêem impactes negativos com significado, com excepção da fase de construção, onde temporariamente pode haver um aumento de partículas nas linhas de água interceptadas pelas terras movimentadas, em especial na construção dos viadutos e das passagens hidráulicas.

Face ao carácter rural de grande parte do traçado verifica-se a presença de um número elevado de poços e furos, verificando-se a afectação pelo projecto de 18 pontos de água: 14 poços, 3 furos e 1 nascente. Destes, 7 serão directamente afectados pelo eixo da via principal, 5 pelo Nó de Coimbra (Sul), 5 pelo Nó do IC2 e 1 pelo traçado do Túnel de Barbados. Os pontos de água afectados localizam-se aos km 2+150; 2+175; 6+625; 6+425; 6+650; 10+575; 16+025; 19+075; 19+450; 24+125; 24+700; 24+725; 24+775; 24+950; 25+000;

Considera-se que os impactes negativos directos da construção do projecto são de magnitude reduzida a moderada e pouco significativos. São ainda, no geral, temporários, reversíveis e muito localizados e passíveis de minimização pelos cuidados a adoptar em obra. Poderão ainda ser permanentes e irreversíveis, nalguns casos, nomeadamente no que respeita à afectação dos pontos de água acima indicados. Na fase de exploração, a avaliação realizada permite concluir que com o dimensionamento adoptado os impactes negativos permanentes e irreversíveis do projecto serão pouco significativos.

5.5 - Qualidade do Ar

Na Qualidade do Ar os impactes negativos do projecto são temporários restringindo-se à fase de construção, e são devidos às terraplenagens, movimentação de terras e circulação de máquinas e veículos, com maior importância sobre as áreas habitacionais envolventes, pelo que se classificam de significativos nessas zonas.

Na fase de exploração os impactes negativos, permanentes e irreversíveis do funcionamento são pouco significativos, já que das simulações realizadas não se prevê qualquer violação dos valores legais.

5.6 - Ambiente Sonoro

Do mesmo modo do que o avaliado para a Qualidade do Ar, os impactes sobre o ambiente sonoro na **fase de construção** têm um carácter localizado, restringindo-se aos receptores mais próximos, localizados nas proximidades do traçado. Consoante os trabalhos desenvolvidos na proximidade de receptores sensíveis, os impactes negativos da execução da obra, são considerados significativos, sendo contudo temporários e reversíveis**.**

Na fase de exploração, a análise das previsões efectuadas permite concluir da existência de impactes negativos pontualmente significativos, pelo que foram assim dimensionadas medidas de minimização no âmbito do projecto correspondentes a 10 barreiras acústicas (8 na plena via e 2 nas entradas do túnel de Barbados), tal como indicado no quadro a seguir apresentado. Com a aplicação destas medidas prevêem-se assim impactes negativos, permanentes, mas reversíveis com a adopção de medidas de minimização, passando neste caso a impactes pouco significativos e de magnitude reduzida.

Quadro 3 – Localização das Barreiras Acústicas

Barreira Acústica	Localização (km)	Lado	Extensão (m)	Altura (m)
1	3+840 – 4+040	Direito	200	2,0
2	6+460 – 6+570 6+570 – 6+700	Direito	240	3,0 5,0
3	10+300 – 10+390	Esquerdo	90	2,0
4	13+425 – 13+650	Esquerdo	225	4,0
5	14+645 – 14+930	Esquerdo	285	3,0
6	15+400 – 15+550	Direito	150	2,0
7	16+130 – 16+225 16+225 – 16+310	Esquerdo	180	3,0 4,0
8	16+150 – 16+310	Direito	160	2,0
9	21+555 – 22+360	Direito	805	3,0
10	22+240 – 22+390	Esquerdo	150	3,0

5.7 - Ecologia

Os impactes na flora e vegetação que ocorrem principalmente na fase de construção com a desmatação na faixa de implementação da via serão pouco significativos, dada a grande alteração do coberto original na zona. As zonas de maior valor ecológico correspondem apenas a algumas áreas pontuais, sobretudo vegetação associada às linhas de água, não tendo o traçado praticamente afectação directa e permanente sobre estes habitats que são no essencial evitados ou atravessados por viaduto.

A nível da fauna e dado que o traçado se desenvolve no essencial em área de floresta de produção onde será expectável a ocorrência de espécies de características mais generalistas, com maior capacidade de adaptação às alterações locais, os impactes negativos são pouco significativos, reportando-se no essencial às perturbações na fase de construção. Durante a exploração e dado o elevado número de viadutos que surgem nos corredores de maior importância local não se considera a existência de impactes com significado à mobilidade da fauna. As zonas mais sensíveis, correspondentes às linhas de água e respectiva vegetação ripícola são atravessados em viaduto, o que permite minimizar as afectações nos ecossistemas locais.

De um modo geral, nos factores biológicos, quer para a fase de construção quer para a fase de exploração, os impactes são assim classificados de negativos, de magnitude reduzida e pouco significativos.

5.8 - Paisagem

O projecto em estudo, por consistir numa construção de raiz de uma infra-estrutura contínua e linear, tem inevitavelmente alterações na paisagem e, neste caso concreto, como o traçado atravessa um território em parte muito humanizado, a intrusão provocada implicará globalmente um impacte visual significativo. No entanto, o facto das ocorrências de projecto consideradas de impacte mais elevado, como alguns viadutos, aterros e nós, se encontrarem preferencialmente implantadas em áreas de sensibilidade visual reduzida, atenua o seu significado, determinando que para o presente traçado, a afectação visual negativa mais importante se traduza maioritariamente nas zonas de atravessamento de vales habitados.

De referir que os impactes permanentes são passíveis de ser minimizados com o Projecto de Integração Paisagística, que terá um papel muito importante na minimização do impacte visual, sobretudo, nas situações já referidas de ocorrência de impaces mais significativos.

Assim, na fase de construção os impactes são classificados em geral como negativos, de significativos a pontualmente significativos e temporários. Na fase de exploração, globalmente, os impactes são pouco significativos devido à aplicação do Projecto de Integração Paisagística que irá promover a adequada inserção visual das alterações introduzidas face à zona atravessada pela estrada, sendo ainda irreversíveis e permanentes.

5.9 - Socioeconomia

Na fase de construção, ocorrem impactes negativos, de magnitude moderada e elevada, devidos à perturbação da qualidade de vida da zona directamente envolvente ao traçado e que decorre das acções de obra. Estes impactes são contudo temporários e reversíveis e minimizáveis com adequados cuidados de obra e um faseamento construtivo cuidado. Estes impactes serão mais sentidos na construção dos viadutos de Ceira, sobre a ribeira de S. Paulo, Nó de Coimbra Sul e ainda nas entradas do túnel de Barbados.

Às perturbações causadas pela construção ocorre a afectação pontual de edifícios, entre habitações (10) e vários edifícios de apoio agrícola, com as seguintes localizações:

- Anexos Agrícolas - (km 3+950, 4+900, 6+100; 19+500, 22+200, 22+750);
- Habitações - (6+100 (3); 12+700 (1); 15+700 (2); 16+000 (2); 22+100 (1); 22+200 (1)

Os trabalhos de construção permitirão por outro lado, a criação de postos de trabalho e a dinamização de algumas actividades económicas, que se pode considerar como um impacte positivo, temporário reversível, de magnitude reduzida.

Já na fase de exploração predominarão contudo os impactes positivos, uma vez que a melhoria das acessibilidades de longo curso e entre a cidade de Coimbra e as zonas suburbanas proporciona do ponto de vista social e económico, um impacte positivo, permanente, irreversível e de magnitude elevada e que justificam a realização do projecto.
As alterações introduzidas nesta fase de estudo ao nível dos nós rodoviários contribuirão para um melhor acesso das populações da envolvente Sul e Norte à cidade de Coimbra com reflexos positivos nos tempos de viagem casa-trabalho e na qualidade de vida das populações.

A minimização dos impactes negativos desta fase em termos de perturbações para a envolvente directa à via encontra-se minimizada pela implantação de medidas de protecção sonora e pelo adequado enquadramento paisagístico da via. Espera-se assim que globalmente a intervenção prevista se traduza num impacte positivo e significativo em termos socioeconómicos.

5.10 - Ordenamento e Condicionantes

Da análise efectuada verifica-se que em termos de ordenamento delineado no Programa Nacional da Politica de Ordenamento do Território (PNPOT), o projecto em estudo ao contribuir para a melhoria das acessibilidades no território nacional e regional, favorecendo a consolidação de Coimbra e da sua área suburbana. Acresce que este lanço se encontra integrado na rede viária nacional complementar e por esta razão, contribuirá para a concretização do Plano Rodoviário Nacional (PRN) 2000.

A nível dos planos municipais de ordenamento do território, designadamente ao nível dos PDM abrangidos, o lanço do IC3 em estudo insere-se maioritariamente na categoria de espaço florestal, seguida do espaço agrícola, afectando ainda, mas em menor escala, espaços urbanos.

Verifica-se contudo que o concelho de Coimbra onde se insere cerca de 95% do traçado tem na proposta de revisão do PDM já considerado o espaço canal para o IC3 que decorre do corredor do Estudo Prévio aprovado anteriormente e que é no essencial seguido pelo Projecto de Execução, correspondendo as três zonas, onde tal não acontece, a melhorias introduzidas no âmbito do Projecto de Execução, nomeadamente com vista à melhoria das acessibilidades do IC3 à cidade de Coimbra e zonas suburbanas em articulação com as solicitações das Câmaras Municipais de Coimbra e de Miranda do Corvo e ainda para uma alteração de alteração de traçado na zona de travessia do rio Corvo evitando uma zona de meandros.

No que respeita a condicionantes, os principais impactes negativos decorrem da afectação da Reserva Ecológica Nacional (REN) e da Reserva Agrícola Nacional (RAN) pela implantação do traçado, sendo o impacte considerado significativo, embora de magnitude moderada e local. Salienta-se contudo, que este impacte foi minimizado com a transposição de algumas áreas com recurso a viadutos e pontes (cerca de 11,98 ha no caso da REN e 4 ha no caso da RAN). Prevê-se assim uma afectação permanente de cerca de 92,65 ha de REN e de 25,1 ha de área de RAN.

A categoria de REN mais afectada diz respeito a Áreas com Risco de Erosão, sendo interferida em cerca de 79,44 ha (41,76% do traçado), pelo facto de este ecossistema estar relacionado com as principais características orográficas do terreno e de este carácter acidentado ocorrer de forma generalizada praticamente na maior parte da região. Quando às Áreas de Máxima Infiltração, assim como aos Leitos dos Cursos de Água e Zonas Ameaçadas pelas Cheias, a sua afectação é muito reduzida, atingindo respectivamente 4,10 ha e 7,67 ha. Parte destas áreas de REN interferidas serão transpostas por viadutos ou pontes, o que permite mitigar o impacte sobre as mesmas, sendo assim a magnitude reduzida.

Relativamente às restantes servidões e condicionantes, tais como as respeitantes aos serviços afectados (linhas eléctricas e condutas de abastecimento de água e de águas residuais), a adequada compatibilização do projecto, cumprindo os critérios de servidão, e a reposição desses serviços, faz com que não haja impactes de relevo a apontar.

5.11 - Património

Os trabalhos executados no âmbito do Descritor Património para a área de projecto demonstraram a existência de 37 sítios com valor patrimonial na área de projecto. Identificam-se 10 sítios com impacte negativo sendo contudo de um modo geral pouco significativo devido ao reduzido valor patrimonial e só pontualmente mais significativo em 3 sítios. Definiram-se um conjunto de medidas a executar em obra e que permitirão a minimização de impactes.

No quadro e na figura seguinte identificam-se e localizam-se os principais impactes do projecto:

Quadro 4 – Principais Aspectos de Impacte do Projecto

Balanço Global de Terras	372 000 m^3
Escavações mais significativas (>15 m e numa extensão entre 100 e 150 m)	km 5+210 – 5+315 km 6+960 – 7+115 km 9+260 – 9+360 km 12+070 – 12+175
Afectação de solos e respectivos usos: – Directa e permanente (aterro/escavação) – Evitada ou afectada temporariamente (viaduto/túnel)	 171 ha 19,2 ha
Usos afectados permanentemente (aterro/escavação)/temporariamente (viaduto) – Urbano – Industrial/artificializadas – Agrícola – Florestal	 6,65 ha / 3,52 ha 0,53 ha / 0,0 ha 42,89 ha / 4,27 ha 115,62 ha / 11,45 ha
Restabelecimento de linhas de água	17 viadutos (6748,5 m) 130 PH
Pontos de água afectados	17 poços/furos/rega 1 nascente

Trechos com maior visibilidade	8 (pontes /viadutos do Rio Corvo, Rio Ceira, Rio Mondego, Vale de Linhares, Ribeira de São Paulo e Nós de Coimbra Norte, de Brasfemes e da Ligação ao IP3/IC2)
Número de zonas sujeitas a níveis elevados de ruído (*Ln* >53 dB(A)) / extensão de medidas minimização	10 / 2 375 m
Edifícios afectados (aterro / escavação ou sob viaduto)	10 Habitações 5 anexos
Afectação permanente de áreas de REN	92,65 ha
Afectação permanente de áreas de RAN	25,1 ha
Equipamentos afectados	2 (pista *kartcross* desactivada e campo escutista)
Sítios Patrimoniais afectados	10 (3 médio valor patrimonial e 7 valor patrimonial reduzido)

PONTE SOBRE O RIO CEIRA

REST. 3.1

PS 3
REST. 3

VIADUTO DO SOBRAL

PONTE SOBRE O RIO CORVO (norte)

VIADUTO DE LAPAS DA ABELHEIRA

PA 1
SERV. 1

VIADUTO SOBRE A RIbª DOS BRAÇAIS

PS 2
REST. 2

PS 1
REST. 1

VIADUTO SOBRE O VALE DO INFERNO

INÍCIO DO LANÇO IC3 - CONDEIXA / COIMBRA (IP3/IC2)

FIM DO LANÇO IC3 - AVELAR NORTE / CONDEIXA

6+000
5+000
4+000
3+000
2+000
1+000
0+000

EN 342
Lanço Condeixa / Nó de Condeixa - IC3

NÓ DE ALMALAGUÊS

NÓ DE CONDEIXA

IC 3

Metro do Mondego

55000
-25000
50500
-25000

LEGENDA:

- RAN
- REN
- Limite do Centro de produção de Souselas e Área de exploração
- Pontos de Água
- Habitações Afectadas
- Sítios Patrimoniais Afectados
- Perturbação Qualidade de Vida
  Medidas de Protecção Sonora
- Taludes mais Significativos
- Visualização da Via
- Área de Estudo
- Projecto de Execução

FIG.5
1/4

Síntese de Impactes
Esc. 1:25 000

AGRI.PRO AMBIENTE
CONSULTORES, S. A.

62500

-25000

57500

-25000

NÓ DE COIMBRA NORTE

PI 4D

REST. 4.7

REST. 4.6

REST. 4.5

VIADUTO DE VALE DE LINHARES

CIRCULAR EXTERNA DE COIMBRA

VIADUTO DE CASAL DO LOBO

PA 3 SERV. 3

TÚNEL DOS BARBADOS

VIADUTO DOS BARBADOS

PA 2 SERV. 2

PONTE SOBRE O RIO MONDEGO

Nova PI da Portela

NÓ DE COIMBRA SUL

PS 4B PS 4A

FUTURA VARIANTE À EN17

Alargamento da EN17 até à Rotunda da Portela

Ligação 1.2

Viaduto Sobre o Metro do Mondego

PI 4 REST. 4

PONTE DO CABOUCO

Ligação 1.1

PI 4C

PONTE SOBRE O RIO CEIRA

REST. 3.1

PS 3 REST. 3

IC 2

EM 539

CM 1147-1

CM 1145

EN 110

CM 1150

EM 536

CM 1149

CM 1152

CM 1153

EN 17

EN 341

EN 110-3

CM 1155

Penacova

Ribeira de Frades

Condeixa

COIMBRA

Metro do Mondego

13+000

12+000

11+000

10+000

9+000

8+000

7+000

6+000

5

6

7

9

10

LEGENDA:

- RAN
- REN
- Limite do Centro de produção de Souselas e Área de exploração
- Pontos de Água
- Habitações Afectadas
- Sítios Patrimoniais Afectados
- Perturbação Qualidade de Vida Medidas de Protecção Sonora
- Taludes mais Significativos
- Visualização da Via
- Área de Estudo
- Projecto de Execução

FIG.5
2/4

Síntese de Impactes
Esc. 1:25 000

AGRI.PRO AMBIENTE
CONSULTORES, S. A.

PONTE SOBRE O RIO RESMUNGÃO

PI 10
REST. 10

PI 9
REST. 9

PA 5
SERV. 5

PS 8
REST. 8

NÓ DE BRASFEMES

VIADUTO SOBRE O Ribº DE VILARINHO

VIADUTO SOBRE A Ribª DE S. PAULO

PA 4
SERV. 4

PI 7
REST. 7

PI 6
REST. 6

REST. 5.2
ROT. 2.3
REST. 5.3
REST. 5.1

PS 5
REST. 5

NÓ DE COIMBRA NORTE

REST. 4.6
REST. 4.5

PI 4D
REST. 4.7

VIADUTO DE VALE DE LINHARES

CIRCULAR EXTERNA DE COIMBRA

VIADUTO DE CASAL DO LOBO

PA 3

Variante de Eiras
(estudo da C.M. Coimbra)

GASODUTO 2º ESCALÃO

19+000
18+000
17+000
16+000
15+000
14+000
13+000
12+000

62500
-25000

Figueira da Foz
Antuzede
Geria

IP 3
EN 336
EN 111
EN 111-1
IC 2
EM 537
EM 537-1
EM 537-2
EM 537-3
EM 539
EM 536
CM 1137
CM 1140
CM 1141
CM 1145
CM 1146
CM 1147-1

TROUXEMIL
Ponte de Vilela
TORRE DE VILELA
BRASFEMES
Fornos
Caselho
Bairro da Q.ta de S.ta Apolónia
Murtal
Vilarinho de Baixo
Eiras
Novo Horizonte
Adémia de Cima
Pedrulha
Bairro da Cruz
Vale do Seixo
Relvinha
Bairro Camarário do Ingote
Bairro do Loreto
Loreto
Bairro Antonio Sérgio
Vale Figueiras
Ingote
Arco Pintado
Coselhas
Bairro de Celas
COIMBRA
S. PAULO DE FRADES
Bostelim
Sinceira
Vale Grande
Vale Longo
Seixo
Fontinheira
Ameira
Aveleira
Granja
Várzeas
Vale da Luz
Rocha Velha
Golpe
Casal de Além
Rocha Nova
Serra da Rocha
Remposta
Cova do Ou
Casal do Lobo
Casal de Lourenço Matos
SERRA DE GUIMBRE
SERRA DA AVELEIRA
ESPINHAÇO DE CÃO
Linha do Norte

LEGENDA:

- RAN
- REN
- Limite do Centro de produção de Souselas e Área de exploração
- Pontos de Água
- Habitações Afectadas
- Sítios Patrimoniais Afectados
- Perturbação Qualidade de Vida
  Medidas de Protecção Sonora
- Taludes mais Significativos
- Visualização da Via
- Área de Estudo
- Projecto de Execução

FIG.5
3/4

Síntese de Impactes
Esc. 1:25 000

AGRI.PRO AMBIENTE
CONSULTORES, S. A.

ROTUNDA 3
IP 3 / IC 2
PI 12B
PS 12A
PS 12C
NÓ DE LIGAÇÃO AO IP3/IC2
PA 7
SERV. 7
VIADUTO SOBRE A Rib.ª DO BOTÃO
PI 12
REST. 12
PI 11A
PS 11C
PI 11B
NÓ DE LIGAÇÃO AO IP3
PS 11
REST. 11
ÁREA DE SERVIÇO
PA 6
SERV. 6
PONTE SOBRE O RIO RESMUNGÃO
PI 10
REST. 10
PI 9
REST. 9
25+000
24+000
23+000
22+000
21+000
20+000
19+000
IC 2
IP 3
CM 1129
CM 1128
CM 1127
EN 336
CM 1130
CM 1132
EM 538
CM 1345
CM 1138
EM 617
CM 1279
EM 537
GASODUTO 1º ESCALÃO
GASODUTO 2º ESCALÃO
Linha do Norte
Mealhada
Barcouço
PAMPILHOSA DO BOTÃO
SOUSELAS
TROUXEMIL
S. Martinho do Pinheiro
Zouparria do Monte
Ribeiro de Vilela
Mata de Maxial
Mata de S. Pedro
Monte Grande
Serra dos Carvoeiros
Alto do Espinho
Alto da Serra
Alto da Marafona
Várzea do Laranjal
Cabeço do Lagar
Cabeço Barreiros
Casqueira
Fontainhas
M.te Redondo
Covêlo
Palheiros
P.te da Mata
Vale da Estrada
Azenha do Sanguinhal
Sanguinhal
Portelada
Chã da Mata
Lomba
Ladeira
Paço
Boiças
Gandra
Parada
Manga
Cardeira
Vale do Monte Boi
Vale da Horta
Detrás da Serra
A.º das Formigas
Ervilheira
Vale de Medeiros
Olheiros
Vale de Mó
Valas
Lamarão
Morgado
Corgo
Carqueije
Azanha
Fonte Fria
Vale da Relva
Santa Luzia
Soito
Marmeleira
Labrusca
Curmeal
A.º da Ladeira
Portela
Xeira
Vale de Gorvo
Vale da Lapa
Canal Vale de Arrochela
Cambalhas
Pombal
Chã
Malgeiro
Carrimá
Cabeço da Aveda
Vales Barrocas
Carriçais
Alto da Cabeça Gorda
Várzea
Catraia
A.º dos Mocos
Picoita
Cabeço Barreiros
Vale do Vinhel
Vale Escuro
Valbom
Baldeira
Caldeirão
Azevinheiro
Fé do Viso de Baixo
Rib.ª de Palheiros
Lomba do Covêlo
Serra
Barroca
Botão
Pedaço
Moreda
Matoito
Forros
Ribeiro
Q.ta dos Lagares
ZOUPARIA
Sargento Mor
Inta da Branca
Aldões
Salgueirosa
Carvoeiro
Penedo de Larçã
Monte Redondo
Seixo
Lamarão
Carqueije
Gandra
Portela
Xeira
Marmeleira
Labrusca
Malgeiro
Chã
Cambalhas
Pombal
Canal Vale de Arrochela
Vale da Lapa
Alto da Marafona
Várzea do Laranjal
Casqueira
Cabeço do Lagar
Baldeira
Caldeirão
Alto da Serra
Larçã
Paço
Portelada
Chã da Mata
Lomba
Ladeira
Monte Grande
Serra dos Carvoeiros
Covêlo
Palheiros
Mata de S. Pedro
Alto do Espinho
P.te da Mata
Vale da Estrada
Azenha do Sanguinhal
Sanguinhal
Fé do Viso de Baixo
Rib.ª de Palheiros
Lomba do Covêlo
Serra
Barroca
Botão
Pedaço
Moreda
Matoito
Forros
Ribeiro
Q.ta dos Lagares
ZOUPARIA
Sargento Mor
Inta da Branca
Aldões
Salgueirosa
Carvoeiro
Penedo de Larçã
Monte Redondo
Seixo
Lamarão
Carqueije
Gandra
Portela
Xeira
Marmeleira
Labrusca
Malgeiro
Chã
Cambalhas
Pombal
Canal Vale de Arrochela
Vale da Lapa
Alto da Marafona
Várzea do Laranjal
Casqueira
Cabeço do Lagar
Baldeira
Caldeirão
Alto da Serra
Larçã
Paço
Portelada
Chã da Mata
Lomba
Ladeira
Monte Grande
Serra dos Carvoeiros
Covêlo
Palheiros
Mata de S. Pedro
Alto do Espinho
P.te da Mata
Vale da Estrada
Azenha do Sanguinhal
Sanguinhal
Fé do Viso de Baixo
Rib.ª de Palheiros
Lomba do Covêlo
Serra
Barroca
Botão
Pedaço
Moreda
Matoito
Forros
Ribeiro
Q.ta dos Lagares
ZOUPARIA
Sargento Mor
Inta da Branca
Aldões
Salgueirosa
Carvoeiro
Penedo de Larçã
Monte Redondo
Seixo

LEGENDA:

- RAN
- REN
- Limite do Centro de produção de Souselas e Área de exploração
- Pontos de Água
- Habitações Afectadas
- Sítios Patrimoniais Afectados
- Perturbação Qualidade de Vida Medidas de Protecção Sonora
- Taludes mais Significativos
- Visualização da Via
- Área de Estudo
- Projecto de Execução

FIG.5
4/4
Síntese de Impactes
Esc. 1:25 000

AGRI.PRO AMBIENTE
CONSULTORES, S. A.

6 - MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO. PLANO DE MONITORIZAÇÃO

No Projecto de Execução foram consideradas várias medidas de minimização em função da avaliação de impactes do projecto.

Para a **fase de construção** foram definidas medidas de minimização específicas que integram o Caderno de Encargos da Obra, de forma a serem aplicadas pelo Empreiteiro. As medidas relativas à fase de construção foram divididas de acordo com alguns períodos de trabalho da obra e com algumas situações que merecem um cuidado especial, no sentido de facilitar a sua compreensão e aplicação. A sua apresentação faz-se num volume específico e nelas se incluem a localização dos estaleiros, vazadouros e acessos de obra, os condicionamentos a ter para o funcionamento dos estaleiros e acessos e medidas específicas relacionadas com alguns descritores ambientais.

Apresenta-se seguidamente uma síntese das medidas mais relevantes para esta fase:

- *Medidas relativas à localização e exploração dos estaleiros e sua protecção visual*

Os estaleiros deverão localizar-se em áreas degradadas e com acessibilidades próximas, de forma a minimizar a afectação dos usos do solo e os impactes associados à movimentação de máquinas e equipamentos. Deverão também ser implementadas várias medidas durante o manuseamento de substâncias poluentes, de forma a minimizar a eventual afectação do uso do solo e qualidade das águas, associada a eventuais derrames acidentais. De forma a minimizar o impacte visual dos estaleiros serão implementadas medidas de protecção visual devendo ser dada especial atenção aos factores de conforto, como o tratamento estético.

- *Medidas destinadas ao relacionamento com as populações afectadas e com a minimização das perturbações do seu quotidiano e qualidade de vida*

De forma a dar conhecimento dos trabalhos a desenvolver à população localizada a uma maior proximidade da área de construção, será realizada uma campanha de informação e sensibilização, sobretudo junto dos habitantes das povoações de Lapas de Abelheira, Abelheira, Lagoas, Casais de Ceira, área urbana envolvente à cidade de Coimbra, Barbados, Lordemão, Eiras, Brasfemes, Outeiro do Botão, Botão e Pampilhosa do Botão). Será ainda durante a fase de construção implementado um mecanismo de atendimento ao público para esclarecimento de dúvidas e atendimento de eventuais reclamações.

A realização de determinadas actividades de obra geradoras de desconforto, como a utilização de explosivos, será comunicada à população com a devida antecedência e com informação (dia, hora, duração da afectação, etc), sendo que no decorrer destas actividades deverão ser adoptadas as habituais regras de segurança.

Ao nível das acessibilidades locais, será minimizada a perturbação quer ao nível da circulação rodoviária, quer pedonal, inerentes à fase de construção da via, encontrando-se prevista a elaboração e execução de um plano de acessos que visa racionalizar a circulação de veículos e de maquinaria de apoio à obra, bem como outras actividades com potencial para perturbar zonas de cariz habitacional. Será dada especial atenção aos aglomerados urbanos posicionados na envolvente próxima ao traçado, que verão as suas acessibilidades alteradas e/ou interrompidas em resultado da construção da via, nomeadamente as povoações acima referidas.

Nos casos em que ocorra intersecção com as vias existentes, será garantido o seu restabelecimento, numa fase inicial, de forma a não afectar os utentes das mesmas.

Ao nível da qualidade de vida da população encontram-se também previstas medidas que minimizem os incómodos associados ao ruído e vibrações e à alteração da qualidade do ar, ao nível da ressuspensão de partículas, produzidos pelos trabalhos de construção, nomeadamente ao nível das condições de funcionamento dos equipamentos, métodos construtivos e boas práticas ambientais a desenvolver em obra.

Relativamente à construção do Túnel dos Barbados, a implementar entre o km 10+397 e o km 10+877 da plena via, e tendo em consideração a sua especificidade, recomendam-se, algumas medidas nomeadamente ao nível das velocidades de vibração ocorrentes durante o recurso a explosivos e ao nível da inspecção das estruturas ocorrentes a uma distância inferior a 75m do traçado.

- *Medidas visando a salvaguarda dos usos do solo actuais e dos valores ecológicos*

De forma a minimizar os impactes no uso do solo e nos valores ecológicos locais as acções de desmatação, destruição do coberto vegetal, limpeza e decapagem devem ser limitadas às zonas indispensáveis para a execução da obra.

A execução dos trabalhos nas zonas de atravessamento das linhas de água presentes na área de estudo, nomeadamente do Vale do Inferno, do Rio Ceira, do Rio Mondego, da Ribeira de S. Paulo, o Ribeiro do Vilarinho, o Rio Resmungão e a Ribeira do Botão, terá em conta a preservação das estruturas vegetais, evitando a afectação do coberto vegetal da área não intervencionada.

- *Medidas visando a salvaguarda dos elementos patrimoniais*

De forma a minimizar eventuais impactes em sítios de valor patrimonial será realizada uma prospecção arqueológica anterior à realização das obras e de outras acções específicas de registo ou conservação / protecção de elementos. Como medidas específicas refere-se a realização de escavações mecânicas de sondagens arqueológicas de diagnóstico em dois sítios de valor patrimonial, o registo exaustivo de seis edifícios e a transladação de um marco de propriedade.

- *Medidas destinadas à desactivação das áreas de apoio à obra*

De forma a repor as condições existentes antes do início das obras, deverá ser implementado um plano de recuperação paisagística dos estaleiros e dos vazadouros e de todas as infra-estruturas que lhe estão associadas.

Para a fase de construção foram ainda definidos planos de monitorização de ruído, e da componente social para zonas habitacionais adjacentes à obra, de qualidade das águas subterrâneas e das linhas de água interceptadas, qualidade do ar e para os sistemas ecológicos.

Para a **fase de exploração** foram desenvolvidos os projectos das medidas de minimização relativos à protecção sonora de alguns locais na envolvente à via, através da implantação de várias barreiras acústicas e para a integração paisagística da via. No primeiro caso verificou-se a necessidade de implementar, com a entrada em exploração, de 10 barreiras acústicas. No segundo será implementado o Projecto de Integração Paisagística desenvolvido no âmbito do Projecto de Execução, com o qual se pretende a constituição de uma estrutura verde associada à via, respeitando as características edafo-climáticas da região.

Foram também apresentados programas de monitorização com vista ao controlo de alguns aspectos ambientais que asseguram a continuidade da avaliação dos impactes da nova via rodoviária durante a exploração. Este plano tem também prevista uma campanha prévia em fase de pré-construção e várias campanhas durante a construção. Encontra-se prevista a monitorização para os seguintes descritores ambientais: qualidade da água, ambiente sonoro, qualidade do ar, sistemas ecológicos e componente social.

Os programas elaborados asseguram o cumprimento do disposto na Portaria n.º 330/2001, de 2 de Abril, tendo para cada um destes descritores sido definidos os parâmetros a monitorizar, os locais e frequência de amostragem, as técnicas e métodos de análise e a periodicidade dos relatórios. A sua apresentação consta de um volume específico do EIA (Plano Geral de Monitorização).

7 - CONCLUSÕES

O traçado do Projecto de Execução do Lanço do IC3- Condeixa/Coimbra baseou-se nas soluções de Estudo Prévio aprovadas no âmbito das Declarações de Impacte Ambiental (DIA) relativas ao IC3 – Tomar / Coimbra e IC3 – Coimbra / IP3, desenvolvendo uma solução que pretendeu ir de encontro às solicitações constantes da DIA e do processo de Consulta Pública, nomeadamente possibilitando as ligações com a rede viária envolvente solicitadas pelas autarquias e que não comprometesse o interesse ambiental e socioeconómico das zonas atravessadas.

No entanto tendo em conta que as alterações introduzidas em Projecto de Execução dão origem a diferenças em relação ao traçado aprovado em Estudo Prévio, pela necessidade de desenvolver uma solução mais interligada com a rede viária envolvente e assegurar a melhoria do serviço prestado, foi decisão da entidade licenciadora submeter o actual traçado a um novo procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental que avalie de forma adequada e integrada os impactes associados ao traçado proposto em Projecto de Execução e que se baseiam no EIA elaborado.

No processo que conduziu à solução agora apresentada, estiveram envolvidos os municípios directamente servidos por esta via, nomeadamente a Câmara Municipal de Coimbra, Miranda do Corvo e Mealhada e ainda a Comunidade Intermunicipal do Pinhal Interior (que agrupa os concelhos desta região) no sentido de articular o desenvolvimento do projecto com as suas solicitações e preocupações.

Na definição do traçado revelou-se também de grande importância a contínua articulação entre a componente técnica e ambiental no sentido de chegar à melhor proposta face às características do projecto e às condicionantes territoriais e ambientais da zona, tendo sido feito um esforço para manter a nova solução dentro do corredor aprovado, existindo apenas três locais em que o traçado não é mantido nesse corredor e que no essencial se traduzem em melhorias na sua inserção no terreno e no melhor serviço que o IC3 presta em termos de ligações com a rede viária local e com o serviço a prestar às populações, nomeadamente nas suas deslocações diárias com a cidade de Coimbra.

As alterações introduzidas passam no essencial pelo desenvolvimento da estrada a cotas mais elevadas na envolvente de Coimbra para permitir o estabelecimento de um novo nó essencial para a zona e que concretiza a pretendida articulação entre o IC3 e a EN17 e a EN110, correspondente ao novo nó de Coimbra Sul, situação que não se encontrava contemplada no projecto do Estudo Prévio e que é considerada, por todas as autarquias, como crítica para o desenvolvimento económico e social e que justifica o interesse do IC3 para a região.

Subjacente às alterações efectuadas nos nós, nomeadamente para a necessária e eficaz articulação com a rede viária local, a principal modificação que ocorre na plena via do projecto corresponde à forma de atravessamento dos rios Ceira e Mondego, propondo-se agora pontes de maior altura em detrimento dos dois longos túneis que se previam na transposição das elevações adjacentes a estes dois rios.

Este lanço do IC3 será uma via de grande interesse para o desenvolvimento regional e para as acessibilidades das zonas suburbanas à cidade de Coimbra, permitindo não só estabelecer as ligações de longo curso, como também com os seus 5 nós, contribuirá para a melhoria das acessibilidades entre os muitos aglomerados situados na periferia da cidade e os próprios concelhos limítrofes, com os quais existem deslocações diárias de casa-trabalho, comerciais, etc., criando assim condições para a melhoria da qualidade de vida e o desenvolvimento local e regional, baseado numa mais fácil e rápida acessibilidade.

Na análise realizada no EIA verificou-se que nenhum factor se apresentou como crítico e impeditivo da implantação da nova infra-estrutura, tendo-se também concluído ser esta globalmente uma solução mais vantajosa que a apresentada em Estudo Prévio.

Com efeito, no âmbito do EIA desenvolveu-se também um conjunto de estudos complementares de análise comparativa entre as Soluções de Estudo Prévio e de Projecto de Execução e que permitiram de uma forma fundamentada e integrada servir de suporte à decisão de apresentação da presente solução de traçado, dando também assim resposta às preocupações de análise comparativa de traçados manifestadas pelas autarquias nos contactos feitos na presente fase, nomeadamente da Câmara de Coimbra.

Esses estudos realizados e que constam do EIA, correspondem a uma análise comparativa multicritério sobre todos os factores ambientais, bem como a uma análise sobre os impactes no ciclo de vida do projecto e nos aspectos de sustentabilidade, procurando identificar a solução com melhor desempenho ambiental.

Desta análise resulta uma vantagem comparativa muito evidente da forma de desenvolvimento do Projecto de Execução face à forma de desenvolvimento do traçado em Estudo Prévio, nomeadamente em termos de ganhos nas acessibilidades e nas deslocações urbanas e suburbanas com diferença de 848 horas/dia, bem como nos aspectos ambientais com muito menores valores de emissão e de consumos de materiais e de energia, quer em fase de construção quer em fase de exploração, conforme se identificou no ponto 2 do RNT.

Assim para a solução de projecto agora proposta em Projecto de Execução, verificou-se que, com a adopção das medidas preconizadas quer a nível de projecto quer as definidas no EIA, o projecto é viável ambientalmente, os principais impactes associados a este lanço do IC3 e à semelhança do que acontece para as outras infra-estruturas com a mesma tipologia, prendem-se com a ocupação do território, condicionando os actuais usos, e com alterações na percepção da paisagem e na qualidade de vida das populações locais envolventes à via. Refira-se, no entanto, que o presente Lanço do IC3 se desenvolve maioritariamente em área florestal de produção onde não se identificam situações particularmente sensíveis para a globalidade dos descritores ambientais avaliados.

No que respeita ao incómodo ambiental gerado nas áreas habitadas verifica-se que o traçado passa pontualmente nas imediações de algumas povoações. Contudo nessas zonas o traçado faz a passagem em viaduto, tal como sucede em Eiras Velhas / Tapadas e Casais de Eiras e em túnel, no caso de Tovim de Cima, contribuindo para uma atenuação dos incómodos gerados pelo funcionamento da via. Está também ainda contemplado em projecto, a instalação de barreiras acústicas que permitem uma substancial minimização dos impactes decorrentes do ruído gerado pela circulação automóvel, para as zonas habitadas na sua envolvente directa, onde tal se revelou necessário.

Do ponto de vista dos impactes positivos salienta-se a importância deste projecto para a melhoria das acessibilidades locais e regionais, diminuindo substancialmente as distâncias e tempo de deslocação das zonas suburbanas de Coimbra à cidade de Coimbra onde se concentram serviços fundamentais, tais como os de saúde e ensino, bem como as principais oportunidades de negócio e emprego.

No Projecto de Execução foram introduzidas as alterações tendo em vista a melhoria do serviço prestado pelo IC3, nomeadamente em termos do desenvolvimento de soluções para os nós rodoviários de modo a conseguir-se a articulação com as necessidades existentes e as pretensões das autarquias e outras entidades regionais, em função das aspirações já manifestadas pelas mesmas na Consulta Pública do Estudo Prévio e nos contactos estabelecidos nesta fase. Destaca-se pela relevância nas ligações suburbanas de Coimbra, o novo Nó de Coimbra Sul, as alterações preconizadas no Nó de Coimbra Norte e a introdução do Nó de Brasfemes.

Para esta situação global de melhoria de acessibilidade local e regional, contribuem também os projectos associados, relativos à construção da nova Ponte do Cabouco no rio Ceira e da nova Passagem Inferior da Linha do Metro Mondego para eliminação do estrangulamento na EN110, que permitirão uma melhoria das acessibilidades da rede viária local, nomeadamente na EN17 e EN110, respectivamente.

Dos estudos realizados nesta fase resultou a necessidade de elaboração dos seguintes Projectos de Execução de medidas de minimização, os quais se apresentam complementarmente ao EIA:

- Projecto de Protecção Sonora, que desenvolve as medidas de minimização para o descritor Ambiente Sonoro. Constitui o Volume 21.2 do Projecto de Execução do lanço em análise;
- Projecto de Integração Paisagística, que desenvolve as medidas que asseguram a integração da via na paisagem atravessada. Constituiu o Volume 9 do Projecto de Execução do lanço em análise.

De referir que com a aplicação de medidas de minimização, em parte já incluídas no próprio projecto e, com a sistematização das que se aplicam à fase de construção, nas *Cláusulas Ambientais Integradas no Caderno de Encargos da Obra*, considera-se haver garantia de uma significativa minimização de impactes.

São também propostos Planos de Monitorização Ambiental, para a Qualidade da Água, para o Ambiente Sonoro, para a Qualidade do Ar, para os Sistemas Ecológicos e para a Componente Social que pretendem salvaguardar situações de risco, avaliar a eficácia das medidas propostas, e assegurar que as medidas preconizadas e postas em prática são eficazes e permitem reduzir os impactes identificados.