



Exma. Senhora
Chefe do Gabinete de Sua Excelência a
Presidente da Assembleia da República
Dra. Noémia Pizarro

SUA REFERÊNCIA

SUA COMUNICAÇÃO DE

NOSSA REFERÊNCIA

DATA

Nº: 5264
ENT.: 4958
PROC. Nº:

17/07/2012

ASSUNTO: RESPOSTA AO REQUERIMENTO N.º 221/XII/1.ª

Encarrega-me a Secretária de Estado dos Assuntos Parlamentares e da Igualdade de enviar cópia do ofício n.º 3579, de 17 de julho do Gabinete do Senhor Ministro da Economia e do Emprego, sobre o assunto supra mencionado.

Com os melhores cumprimentos,

A Chefe do Gabinete

Marina Resende



Gabinete da Secretária de Estado
dos Assuntos Parlamentares e da Igualdade
Entrada n.º 4958
Data: 17-07-2012

Exma. Senhora
Chefe do Gabinete da
Secretária de Estado dos Assuntos
Parlamentares e da Igualdade
Dra. Marina Resende

SUA REFERÊNCIA	SUA COMUNICAÇÃO DE	NOSSA REFERÊNCIA	DATA
Of. N.º 3551/SEAPI	10/05/2012	N.º: /2012 ENT.: /2012 PROC. N.º:	

ASSUNTO: Resposta ao Requerimento n.º 221/XII/1ª, de 10 de maio de 2012
«Subconcessão do Litoral Oeste - A19 - dados de tráfego e informação financeira»

Na sequência do ofício acima identificado e, em resposta ao Requerimento n.º 221/XII/1ª, de 10 de maio de 2012, formulada pelo Senhor Deputado Paulo Baptista Santos, do Grupo Parlamentar do Partido Social Democrata, encarrega-me Sua Excelência o Ministro da Economia e do Emprego de remeter em anexo, as estimativas e dados de tráfego solicitados, em referência à A19 (Variante da Batalha).

No que se refere à informação financeira desagregada da subconcessão Litoral Oeste, reportada ao último período disponível, esta apenas diz apenas respeito às receitas de portagem, uma vez que ainda não existem pagamentos realizados pela Estradas de Portugal (EP) em benefício da subconcessionária. Segundo informação fornecida pela EP, as receitas já recebidas em 2012 são as seguintes:

Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho
213.876,46	104.424,50	101.304,64	99.725,59	102.676,54	118.496,05

Estes valores não incluem as cobranças coercivas, cujo recebimento é desfasado em vários meses.

Com os melhores cumprimentos,

A Chefe do Gabinete, em substituição

Filipa Sousa dos Santos

IC2 – VARIANTE DA BATALHA

PROJECTO BASE

VOLUME I - ESTUDO RODOVIÁRIO

MEMÓRIA

1 – INTRODUÇÃO

1.1- Âmbito

A EN1, que já foi o eixo viário fundamental do país, está presentemente classificada com Itinerário Complementar IC2. O seu traçado entre o cruzamento com a EN8 (km 107), a Sul da Batalha, e Leiria (km 121) tem características adequadas para um IC, mas a ocupação marginal, os cruzamentos de nível e as numerosas serventias condicionam sobremaneira a capacidade da via e as condições de segurança da circulação.

De modo a conferir ao IC2, no lanço que constitui o objecto do presente Projecto Base, um nível de serviço compatível com o estatuto que lhe é atribuído pelo PRN 2000, será considerada uma variante à actual EN1 em cerca de 91 % do traçado em estudo, correspondendo a restante extensão ao alargamento da actual EN1.

O lanço do IC2 em estudo apresenta uma extensão de 13.494 km, tem início nas proximidades do cruzamento com a EN8, no concelho de Porto de Mós, atravessa o concelho da Batalha e fim na zona do nó com a A8, no concelho de Leiria.

Deste lanço fazem ainda parte 3 nós de ligação designados por Nó de São Jorge, Nó da Batalha e Nó de Azóia, e diversos restabelecimentos que serão descritos no ponto 3 da presente memória.

1.2 – Metodologia

Os trabalhos iniciaram-se pela análise dos elementos do Estudo Prévio, em particular pela solução escolhida pela Comissão de Avaliação, Solução B + Solução A.

Em seguida, com base na cobertura fotográfica executada para o efeito (à escala 1:8 000), desenvolveu-se o Projecto Base, com a restituição aerofotogramétrica à escala 1:2 000, tendo em conta os reconhecimentos locais, assim como os condicionantes apresentados na Declaração de Impacte Ambiental, com vista à obtenção de uma solução que constitua o melhor compromisso nas vertentes funcional, sócio-económica e ambiental.

Efectuaram-se contactos com as Câmaras Municipais de Porto de Mós, Batalha e Leiria, tendo em vista a compatibilização do empreendimento com as políticas de ordenamento do território definidas nos Planos Directores Municipais (RAN, REN, perímetros urbanos, compromissos urbanísticos, intenções de investimento, etc) e ainda a obtenção de comentários destas entidades em relação ao corredor seleccionado.

Todas as fases de desenvolvimento dos trabalhos foram acompanhadas pelos técnicos da EP – EPE.

2 - TRÁFEGO

No quadro inserido a seguir apresentam-se as previsões de tráfego, obtidas a partir dos resultados do Estudo de Tráfego elaborado na fase de Estudo Prévio do IC 2. Neste quadro, para além das previsões correspondentes à nova infraestrutura (IC 2), apresentam-se também as previsões referentes ao tráfego residual nos trechos da EN 1 que se mantêm em operação.

Quadro 2.1 - Previsões de tráfego (TMDA motorizados):

Trcho (trechos estudo de tráfego)		Ext. (km)	2009	2014	2019	2024	2029
IC 2	S. Jorge / Batalha	5,8	23 437	26 659	29 814	32 931	36 044
	Batalha / Azóia	8,0	24 572	27 921	31 207	34 456	37 697
	Azóia / A 8	1,5	39 750	45 125	50 406	55 613	60 807
EN 1 *	S. Jorge / Batalha	5,0	6 488	7 411	8 303	9 193	10 083
	Batalha /Azóia (EN 356-1)	7,0	14 232	16 144	18 023	19 874	21 719
	Azóia (EN 356-1)/Azóia (IC 2)	0,4	15 176	17 204	19 199	21 159	23 111

Nota: * - tráfego residual que circulará, após construção do IC2

De acordo com as conclusões do mesmo estudo, admite-se que a percentagem de pesados seja constante para todo o período considerado e da ordem de 18 %.

A distribuição percentual do tráfego nos três períodos de referência, definidos nos termos do Dec. Lei 9/2007, no período de previsão 2009-2029, é a representada no Quadro 2.2. Note-se que se trata apenas de uma estimativa baseada em situações semelhantes, uma vez que o Estudo de Tráfego não fornece elementos relativos a esta distribuição.

Quadro 2.2

Período	Ligeiros	Pesados
7 - 20	80%	78%
20 -23	11%	6%
23 - 7	9%	16%

Estes valores, válidos para a EN 1 e para a Variante da Batalha, deverão ser considerados constantes em todo o período de previsão acima referido.

3 – CARACTERÍSTICAS BASE DOS TRAÇADOS

3.1 – Descrição Geral

O lanço do IC2 - Variante da Batalha agora em estudo com extensão de 13.494 km, tem início nas proximidades do km 107 da EN 1 (IC2) e terminus cerca do Km 120.7 do actual IC2 (EN 1), preconizou-se o alargamento da EN1 nos troços inicial e final, isto é, nos primeiros 250 m até à Rotunda 1 do Nó de São Jorge, e nos últimos 1000 m entre o Nó da Azoia e o km 120.7 (EN1), considerando-se nos restantes 12 200 m uma variante totalmente independente da EN1 existente.

Assim, o traçado desenvolve-se a partir do cruzamento da EN8 (Chão da Feira), independente e a Poente da EN1, até se voltar a inserir na Estrada Nacional 1 cerca do km 119.7. Ao km 1.7 o IC2 cruza inferiormente a EN243, num espaço livre de habitações marginais, encontrando-se o cruzamento desta estrada com a EN1 a cerca de 700 m.

Após o cruzamento com a EN243 o traçado inflecte para Poente, desenvolvendo-se com uma orientação Sul-Norte até ao km 9. Transpõe a ribeira da Calvaria ao km 4.4 por meio do viaduto V1, e cruza inferiormente a EN356 ao km 6.3 a Poente da zona industrial da Batalha.

A baixa aluvionar da ribeira da Várzea é transposta ao km 7.7 pelo viaduto V2 e ao km 9.4 é transposta outra linha de água com menor expressão através do viaduto V3, contorna por Poente a povoação de Codeceira, ente o km 9 e o km 11 sensivelmente, cruzando superiormente o CM 1231 ao km 10.9. Ao km 11.5, cruza inferiormente a EN 356-1 e superiormente o CM 1234 ao km 11.9.

De seguida o traçado desenvolve-se para Nascente de modo a inserir-se cerca do km 12.4 na EN1, a partir de onde corresponde ao alargamento desta estrada. A distribuição de tráfego marginal ao IC2 é prevista através de vias colectora, uma a Nascente, outra a Poente no sentido de garantir o acesso às unidades industriais existentes.

No final do traçado foi também considerada a articulação do IC2 com IC 36 (Leiria Sui(IC2)/Leiria Nascente (COL)), na continuidade da via colectora a Poente, através do eixo designado por, Ligação do IC2 ao IC36.

3.2 – Traçado em planta e em perfil longitudinal

O traçado em planta e em perfil longitudinal do IC2 - Variante da Batalha satisfaz na generalidade a velocidade base de projecto de 100 km /h.

Assim, os valores limites adoptados foram os seguintes:

Traçado em planta

- raio mínimo em planta500 m
- parâmetro máximo das curvas de transição 670m

Traçado em perfil

- parâmetro mínimo das concordâncias côncavas5 500m
- parâmetro mínimo das concordâncias convexas..... 5 000m
- Inclinação máxima da rasante5.5%

Os parâmetros adoptados abaixo dos regulamentares das Normas da EP - EPE para 100 km/h, nomeadamente um raio de 500 m em planta (sendo o raio mínimo normal de 700 m); inclinações de 5.5% (inclinação máxima 5%) e as curva convexas com parâmetros de 9 000 m 6 000 m e 5 000 m (parâmetro mínimo normal 12 500 m), correspondem ao início e fim do traçado do lanço do IC2 em estudo, nas zonas de encaixe no existente (EN1), onde a velocidade base de projecto é inferior a 100 km/h.

3.3 – Nós de Ligação

No lanço do IC2 em estudo são considerados 3 nós de ligação designados por Nó de São Jorge, Nó da Batalha e Nó de Azóia.

3.3.1 - Nó de São Jorge

Localiza-se no início do traçado, articulando o IC2 com a EN8 e com a rede viária envolvente. Este nó constituído por duas rotundas de nível, Rotunda 1 e Rotunda 2, e quatro eixos de ligação, Eixos 1, 2, 3 e 4, permite uma transição suave entre a actual EN1, com características de traçado mais modestas e o IC2 - Variante da Batalha, minimizando o impacto do empreendimento na ocupação edificada existente na zona.

As rotundas apresentam raios exteriores de 40 m e interiores de 30 m, encontrando-se centradas ao km 0+295 e ao km 0+830 do IC2 respectivamente, para a Rotunda 1 e para a Rotunda 2.

À primeira rotunda encontra-se associado o Eixo 1, com 150.172 m de extensão, que estabelece a ligação à EN8 para Poente, sentido Cruz da Léguas.

A Rotunda 2 permite a articulação com a EN 1 para Nascente (sentido Batalha) pelo Eixo 2, sendo a ligação à nova Zona Comercial do Feira Nova, que irá ser implementada entre a EN 1 e a EN 8 efectuada pelo Eixo 3. A extensão do Eixo 2 é de 300.845 m e do Eixo 3 217.878 m.

Refere-se ainda associado à Rotunda 2 o Eixo 4, com 181.221 m de extensão, que permite a ligação à rede de caminhos existentes de apolo aos areeiros, localizados a Poente da rotunda.

No sentido de preservar os percursos pedonais e garantir que os mesmos se efectuem em segurança, para além dos passeios associados ao traçado e assinalados em planta foi considerada uma Passagem Pedonal aérea ao km 0+375 do IC2.

A planta geral do nó apresenta-se no desenho nº VBPE-PB-011-05-01 e os respectivos perfis longitudinais nos desenhos nº VBPE-PB-011-05-02 e 03.

3.3.2 - Nó da Batalha

O Nó da Batalha localiza-se ao km 6+625 do IC2, tem uma configuração em Trompeta, com quatro ramos unidireccionais, Ramos A, B, C e D e um ramo bidireccional Ramo A+B.

A articulação do nó com a rede viária envolvente nomeadamente, EN 356, Estrada Real D. Maria I e Estrada da Sardinheira é afectada através dos Eixos 1, 2, 3 e 4 e das Rotundas 1 e 2.

As rotundas apresentam raios exteriores de 25 m e raios interiores de 15 m. Quanto aos eixos as suas extensões são, Eixo 1, 266.597 m; Eixo 2, 31.371 m; Eixo 3, 40.413 m e Eixo 4, 20.000 m.

No sentido de preservar os percursos pedonais e garantir que os mesmos se efectuem em segurança, foram considerados passeios de acordo com o definido na planta geral do nó.

A planta geral do nó apresenta-se no desenho nº VBPE-PB-011-05-04 e os respectivos perfis longitudinais nos desenhos nº: VBPE-PB-011-05-05 e 06.

3.3.3 - Nó de Azóia

Localizado ao km 12+214 do IC2, este nó em Trompeta, constitui a articulação entre o IC2 e a actual EN1 na zona da povoação de Azóia. Apresenta quatro ramos unidireccionais, Ramos A, B, C e D e um ramo bidireccional Ramo A+B.

A articulação do nó com a rede viária envolvente, quer a existente, quer a rede criada através dos restabelecimentos 14 a 14 E, Rotundas 1 a 4, Vias Colectoras e respectivas Ligações, deverá ser observada como um todo, através da planta geral do Nó de Azóia, desenho nº VBPE-PB-011-05-07 e dos traçados dos restabelecimentos desenhos nº VBPE-PB-06-01 a 10.

Os percursos pedonais foram garantidos e melhorados, tendo sempre presente a segurança dos peões, apresentando-se assinalados na planta geral do nó os passeios considerados e uma Passagem Pedonal aérea ao km 12+ 935, que garantirá a transposição do IC2.

Na fase seguinte do estudo, uma análise mais exaustiva poderá dilatar a necessidade de aumentar / melhorar os percursos pedonais.

3.4 – Restabelecimentos, caminhos paralelos e serventias

O restabelecimento das circulações interferidas envolve a transposição do IC2 através de passagens superiores e inferiores, associadas à construção de pequenos trechos de estrada com características diversas consoante o tipo de via a restabelecer, e ainda de caminhos paralelos e serventias para garantia de acesso às propriedades marginais.

No quadro seguinte apresentam-se as características gerais dos restabelecimentos previstos.

Quadro Resumo - Restabelecimentos

Designação	Via a Restabelecer	Características Geométricas			Ponto de Intersecção com o IC2					Obra de Arte
		Extensão (m)	P. Trans. Tipo 1 parcelas (m)	Variação (m)	Rest. (m)	M	P	Wm (metros)		
Rest 1	EN 243	80.000	2,25 + 1,5 - 1,0 - 1,8 + 2,25	1-745,301	0-048.794	-82379,47724	-3723,61938	81.53267	PB 1	
Rest 2	Caminho	413.538	0,3 - 0,5 - 0,5	2-405,020	0-117,628	-81681,28422	-3268,74742	100,00000	PB 2	
Rest 3	Caminho	235,763	0,5 - 0,5 - 0,5	3-860,768	0-408,858	-81448,79582	-2297,45264	100,00000	PB 3	
Rest 4	Caminho	284,861	1,8 + 1,0 - 0,0 - 1,0 + 1,6	4-768,767	0-147,228	-81242,31866	-1854,42805	100,00000	PB 4	
Rest 5	Caminho	318,414	1,5 - 1,0 - 0,0 - 1,0 + 1,5	5-918,481	0-147,243	-81292,10884	-489,19644	100,00000	PB 5	
Rest 6	Caminho	326,166	1,5 + 1,0 - 0,0 - 1,0 + 1,5	5-894,152	0-104,438	-81501,43876	36,83658	87,28933	PB 6	
Rest 7	EN 308	382,056	2,25 + 1,5 - 1,0 - 1,6 + 2,25	6-334,806	0-016,803	-81170,52968	694,32413	87,28933	PB 7	
Rest 8	Caminho	211,000	0,5 - 0,4 - 0,5	6-787,098	0-089,263	-81276,29982	2497,32351	800,00000	PB 8	
Rest 9	Caminho	472,417	0,4 - 0,4 - 0,5	6-884,993	0-246,298	-80826,61560	3484,86178	100,00000	PB 9	
Rest 10	CR	86,000	0,5 - 0,0 - 0,5	10-324,592	0-031,223	-80487,03828	1185,83882	10,00000	PA 1	
Rest 11	CM 1251	274,824	1,5 + 1,0 - 0,0 - 1,8 + 1,5	16-972,847	0-148,286	-80293,44207	4768,72717	100,00000	PI 11	
Rest 12	EN 304-1	82,698	2,25 + 1,5 - 1,0 - 1,0 + 2,25	11-616,882	0-645,007	-80357,20403	6287,36312	87,49876	PB 12	
Rest 13	CM 1224	85,000	2,25 + 1,0 - 0,0 - 1,0 + 2,25	11-681,880	0-633,588	-80160,32287	6829,68187	88,52920	PI 13	
Rest 14	Caminho	324,578	2,25 + 1,0 - 0,0 - 1,0 + 2,25	12-484,138	0-653,243	-80171,24536	8156,89233	86,88878	PI 14	
Rest 14A	Caminho	881,857	2,25 + 1,0 - 0,0 - 1,0	---	---	---	---	---	---	
Rest 14.1	Caminho	77,985	1,0 - 0,0 - 1,0	---	---	---	---	---	---	
Rest 14.2 (*)	Caminho	1940,283	1,0 - 0,0 - 1,0	---	---	---	---	---	---	
Rest 14C	Caminho	141,342	1,0 - 0,0 - 1,0	---	---	---	---	---	---	
Rest 14D	Caminho	698,114	1,0 - 0,0 - 1,0	---	---	---	---	---	---	
Rest 14E	Caminho	68,015	1,0 - 0,0 - 1,0 + 2,25	---	---	---	---	---	---	

(*) - Hipótese Alternativa do Rest 14B - extensão 847,441 m

As vias são restabelecidas tendo em conta as indicações das Câmaras Municipais de Porto de Mós, Batalha e Leiria.

Nos restabelecimentos em zonas com densidade habitacional, foram considerados passeios laterais para além do perfil transversal tipo preconizado para o restabelecimento.

Os caminhos paralelos e serventias destinados a restabelecer as ligações e acessos às propriedades marginais, interrompidas pela execução dos diversos elementos constituintes do projecto, não tendo sido calculados, são assinalados nas plantas do traçado.

4 – PERFIS TRANSVERSAIS TIPO

4.1 – IC2

Em face da importância regional desta via e das previsões do Estudo de Tráfego preconizam-se os seguintes perfis transversais tipo:

- Trechos independentes da EN1 actual:

Plataforma com 27.5 m, constituída por um separador relevado com 4.0 m de largura, duas bermas esquerdas com 1.0 m duas faixas de rodagem com 7.5 m e duas bermas direitas com 3.25 m dos quais 2.5 m pavimentados em situação de aterro e 3.25 m pavimentados em situação de escavação.

- Trechos correspondentes ao alargamento da EN 1:

Plataforma com 19.6 m, constituída por um separador rígido do tipo New Jersey (0.60 m), duas bermas esquerdas com 1.0 m, duas faixas de rodagem com 7.0 m e duas bermas direitas com 1.5 m pavimentadas.

- Vias colectoras:

Nas zonas com vias colectoras teremos separador do tipo New Jersey (0.60 m), berma esquerda com 1.0 m, faixa de rodagem com 4.0 m e berma direita com 1.5 m, sendo substituída por passeio sempre que necessário.

À via colectora localizada a Poente do IC2 estão associadas duas ligações, sendo uma Ligação ao futuro IC36 e outra Ligação da via colectora ao IC2 - no sentido de Leiria. Apresentam faixa de rodagem com 4.0, berma direita com 1.5 m e berma esquerda com 1.0 m, funcionando como "ramos" unidireccionais.

As sobrelevações adoptadas estão de acordo com as Normas da EP – EPE, sendo a transição linear efectuada ao longo da curva de transição.

O ponto de rotação nos trechos independentes da EN1, onde o separador é largo encontra-se no bordo interior de cada uma das faixas de rodagem, encontrando-se nos trechos correspondentes ao alargamento da EN1, (separador rígido), junto ao limite do New Jersey de cada uma das faixas de rodagem.

As valetas laterais serão de secção reduzida, em betão, com 1.20 m de largura por 0.30 m de profundidade, com inclinação da espalda 1/3 (V/H) do lado da berma e 1/1 (V/H) do lado do talude, sendo a sua concordância com o talude de escavação feita através de uma transição com 0.80 m de largura e 10 % de inclinação. A drenagem interna do pavimento será garantida através de drenos longitudinais instalados sob as valetas.

Em situação de aterro a transição entre a plataforma pavimentada e o talude será feita através de uma concordância com 0.60 m de largura e 10 % de inclinação.

Na actual fase do Projecto Base os taludes considerados apresentam inclinação (V/H) igual a 1 / 2, a ajustar com o desenvolvimento do projecto

4.2 – Ramos dos Nós de Ligação

Nos ramos dos nós, Nó da Batalha e Nó de Azóia, adoptaram-se perfis transversais tipo com 4.0 m e 7.0 m de largura de faixa de rodagem, nos ramos unidireccionais e nos bidireccionais respectivamente, 2.5 m de berma direita e 1.0 m de berma esquerda. Nas curvas com raios iguais ou inferiores a 90 m será introduzida uma sobrelargura na faixa de rodagem.

As Rotundas 1 e 2 do ao Nó de São Jorge apresentam 10.0 m de largura de faixa de rodagem (correspondendo a duas vias), 2.5 m de berma direita e 1.0 m de berma esquerda.

Ainda no Nó de São Jorge os Eixos 1 a 3 apresentam, perfis transversais tipo iguais aos preconizados para os ramos do nó, conforme sejam unidireccionais ou bidireccionais. Por sua vez o Eixo 4, pelas suas características mais modestas, apresenta um perfil transversal tipo com faixa de rodagem com 2x3.0 m e bermas exteriores de 1.0 m.

Refere-se ainda para as Ligações unidireccionais ao IC36 e ao IC2, localizadas na zona final do traçado, um perfil transversal tipo com 4.0 m de faixa de rodagem da berma esquerda de 1.0 m e bermas direitas de 2.5 m e 1.6 m para a ligação ao IC36, e Ligação ao IC2.

As sobrelevações estão de acordo com a Norma da EP-EPE.

Relativamente às valetas e taludes foram consideradas os pressupostos preconizado para o IC2.

4.3 – Rotundas, restabelecimentos e caminhos paralelos

Nas rotundas associadas ao nó da Batalha adoptaram-se perfis transversais tipo com 10.0 m de faixa de rodagem, 2.5 m de berma direita e 1.0 m de berma esquerda. Quanto às 4 rotundas associadas aos restabelecimentos 14, no final do traçado, foram adoptadas faixas de rodagem com 8.0 m, bermas direitas com 2.5 m e bermas esquerdas com 1.0 m.

Nos restabelecimentos já referidos no capítulo anterior, os perfis transversais tipo adoptados correspondem aos seguintes

1.5 – 7.0 – 1.5 -Restabelecimento 1,7 e 12

1.0 – 8.0 – 1.0 -Restabelecimento 4, 5, 6, 11, 13, 14, 14 A, 14A.1 e 14 B a 14 E

0.5 – 5.5 – 0.5 -Restabelecimento 2, 3, 8 e 9

0.5 – 4.0 – 0.5 -Restabelecimento 10

O restabelecimento 12 apresenta uma via adicional para veículos lentos com 3.25 m de largura.

Nas zonas onde se prevê a existência de tráfego pedonal mais significativo, e naquelas onde já existem passeios foram acrescentados passeios laterais aos restabelecimentos, com larguras de 2.50, 2.25 m e 1.50 m, de acordo com condicionantes locais, encontrando-se a

sua representação assinalada nos desenhos planta/ perfil dos restabelecimentos e no Quadro 3.1 da presente memória.

Nos caminhos paralelos foi considerada uma plataforma com 4.0 m de largura.

5 - TERRAPLENAGENS

Preconiza-se para os taludes quer de aterro quer de escavação a inclinação genérica de 1/2 (v/h), com banquetas de 3 m de largura espaçadas de 7 m na vertical nos taludes de escavação.

Prevê-se assim, e de acordo com o Quadro 5.1 um volume total de escavação da ordem dos 1 600 743 m³, e de aterro na ordem dos 1 266 245 m³, pelo que o volume total de terras a depósito será de aproximadamente 334 498 m³.

Quadro 5.1 – Movimento de Terras

Troços	Escavação	Aterro	Balanco
IC 2	1 288 120	755 785	+532 335
Nó de S. Jorge	2 937	11 926	-8 989
Nó da Batalha	112 776	68 186	46 590
Nó da Azola	8 915	110 982	-102 067
Restabelecimentos	187 995	321 366	-133 371
Total (m ³)	1 600 743	1 266 245	+334 498

6 - DRENAGEM

6.1 - Caudais de cálculo

Na avaliação dos caudais de cálculo para o pré-dimensionamento das obras de drenagem transversal, utilizou-se o método racional, a partir das intensidades de precipitação máximas horárias, dos coeficientes de escoamento e das respectivas áreas a drenar.

$$Q = \frac{C \times I \times S}{3,6}$$

em que :

Q = caudal (m³/s);

C = coeficiente de escoamento;

S = área da bacia (km²);

I = intensidade média de precipitação (mm/h).

6.2 – Coeficiente de escoamento

O valor do coeficiente de escoamento adoptado foi obtido a partir da soma de três factores, representativos do coberto vegetal e das características topográficas e pedológicas das bacias hidrográficas, de acordo com a seguinte tabela:

a) características do solo

areia muito profunda	0,0
solo profundo	0,1
solo pouco profundo	0,2
rocha	0,3
superfícies impermeáveis	0,4

<i>b) topografia</i>	
plana	0,1
pouco ondulada	0,2
muito ondulada	0,3
montanhosa	0,4
<i>c) coberto vegetal</i>	
floresta	0,1
culturas	0,16
sem vegetação	0,2

No caso em estudo adoptou-se um coeficiente de escoamento igual a 0.60.

6.3 – Intensidade de precipitação

Na determinação da intensidade de precipitação correspondente ao tempo característico de cada bacia, recorreu-se à metodologia elaborada por Cláudia Brandão, Rui Rodrigues e Joaquim Pinto da Costa - "Análise de Fenómenos Extremos de Precipitações Intensas em Portugal Continental" - Lisboa, Dezembro de 2001, considerando para a drenagem transversal um período de retorno de 100 anos com:

$a = 321.25$ e $b = 0.436$ - caso o tempo de concentração esteja situado entre 5 e 30 minutos e;

$a = 867.38$ e $b = 0.725$ - caso esteja entre 30 minutos e 6 horas.

utilizando a fórmula:

$$I = a / T^b$$

em que:

- I - intensidade de precipitação (mm/h)
- T - tempo característico (minutos)
- a,b - Parâmetros referentes ao Posto Udrográfico de Coimbra para um período de retorno de 100 anos

6.4 – Tempo de concentração

Para duração das chuvas, tomou-se o tempo característico das bacias dado pelas fórmulas de Ventura ou de Giandotti, que assumem as seguintes expressões:

$$\text{Fórmula de Ventura: } T = 241,3 \sqrt{\frac{S \times L}{h}}$$

$$\text{Fórmula de Giandotti: } T = \frac{424 \sqrt{S} + 150 \times L}{\sqrt{h}}$$

em que :

T = tempo característico (minutos), com $T \geq 10$ min;

S = área da bacia (km^2);

L = comprimento do talvegue (km);

h = diferença de cotas entre o ponto mais afastado da bacia e a secção de referência (m).

Isto corresponde na prática a utilizar a fórmula de Ventura para as bacias até cerca de 20 km^2 e a fórmula de Giandotti para as bacias maiores.

O pré-dimensionamento hidráulico e a verificação das condições de vazão foram efectuados pela metodologia da Hydraulic Engineering Circular nº 5 do U. S. Bureau of Public Roads ("Hydraulic Charts for the Selection of Highway Culverts").

Considerou-se no cálculo dos aquedutos inclinação superior à crítica, de modo a que a secção de controle seja a de montante e limitou-se o regolifo (a montante) a 1.35 vezes o diâmetro do aqueduto circular e 1.20 vezes no caso dos aquedutos rectangulares.

Os aquedutos considerados no presente estudo foram pré-dimensionados para um caudal com período de recorrência de 100 anos e a secção mínima adoptada foi de $\text{Ø}1.00$ m para todo o estudo, excepção feita para os poucos casos em que se adoptou a secção de 0.80 m, devido ao caudal ser muito reduzido.

Teremos um aqueduto a ser prolongado e outro existente, de secção igual a $\varnothing 1.00$ m (a ser confirmada em fase posterior do estudo), e aquedutos de secção quadrada de $2.0 \text{ m} \times 2.0 \text{ m}$, adoptados quando o caudal a escoar exigia secção circular superior a 1.50 m .

Em fase posterior a este estudo e em conjugação com o sistema de drenagem longitudinal poderá surgir a necessidade de definir novas passagens hidráulicas ou fazer alterações nas agora definidas.

No quadro seguinte apresenta-se os caudais de cálculo e as secções das Passagens Hidráulicas consideradas.

PASSAGENS HIDRÁULICAS PRINCIPAIS
CAUDAL DE PRÉ-DIMENSIONAMENTO - MÉTODO RACIONAL

P.H.	Associaç ^o	LOCALIZAÇÃO (de mts)	δ (km)	L (km)	f (m)	Coefficiente de Escorreamento	T ₀ VENTURA (min)	i (m/m)	Q Caudal (de Chda) (m ³ /s)	SEÇÃO EXISTENTE (m)	SEÇÃO A CONSTRUIR (m)
SEÇÃO CORRENTE - R-1											
PH1	B01	0-051	0,022	0,24	13,00	0,06	10,00	117,72	0,43	1 Ø 1,00	---
PH2	B02	0-195	0,043	0,35	6,00	0,00	11,12	112,50	0,81	1 Ø 1,00	---
PH3	B03	0-475	0,058	0,36	19,20	0,00	10,00	117,72	1,37	---	1 Ø 1,50
PH1.1	B11	1-002	0,039	0,30	15,00	0,08	18,00	117,72	0,78	---	1 Ø 1,00
PH1.2	B12	1-458	0,047	0,37	18,00	0,00	18,00	117,72	0,84	---	1 Ø 1,00
PH1.3	B13	1-657	0,059	0,30	17,00	0,00	10,00	117,72	0,86	---	1 Ø 1,00
PH1.4	B14	1-637	0,027	0,22	15,00	0,09	10,00	117,72	0,66	---	1 Ø 1,00
PH1.5	B15	1-825	0,025	0,24	14,00	0,00	10,00	117,72	0,68	---	1 Ø 1,00
PH1.6	B16	1-831	0,032	0,23	19,00	0,00	16,00	117,72	0,64	---	1 Ø 1,00
PH2.1	B21	2-052	0,038	0,22	15,00	0,06	10,00	117,72	0,77	---	1 Ø 1,00
PH2.2	B22	2-220	0,021	0,11	8,00	0,00	18,00	117,72	0,61	---	1 Ø 1,00
PH2.2A	B2.2A	---	0,008	0,11	4,00	0,00	10,00	117,72	0,16	---	1 Ø 0,80
PH2.3	B23	2-105	0,046	0,16	11,00	0,00	10,00	117,72	0,60	---	1 Ø 1,00
PH2.3	B23	3-270	0,019	0,13	8,00	0,00	10,00	117,72	0,37	---	1 Ø 1,00
PH2.3	B23	3-480	0,028	0,11	14,18	0,00	10,00	117,72	0,48	---	1 Ø 1,00
PH2.3A	B2.3A	---	0,002	0,05	1,40	0,00	18,00	117,72	0,40	---	1 Ø 0,80
PH2.4	B24	3-631	0,010	0,05	6,00	0,00	10,00	117,72	0,20	---	1 Ø 1,00
Vão de V1) de Rb. do Taboão	BV1	4-078	4,609	1,13	73,00	0,61	107,73	79,16	22,78	---	VARIÁVEL
PH1.1	B31	4-856	0,282	1,07	21,00	0,60	28,07	74,14	3,91	---	1 Ø 1,50
PH1.1	B31	6-208	0,091	0,38	9,00	0,00	14,89	98,86	1,92	---	1 Ø 1,00
PH1.1	B31	6-271	0,042	0,38	18,50	0,00	10,00	117,72	1,02	---	1 Ø 1,00
PH1.2	B32	6-038	0,313	1,72	71,50	0,60	30,78	72,31	3,81	---	1 Ø 1,50
Vão de V2) de Rb. da Várzea	BV2	7-600	18,813	5,85	114,00	0,61	238,85	16,47	82,23	---	VARIÁVEL
PH1.1	B41	8-048	0,227	0,87	50,00	0,61	54,61	68,86	3,88	---	1 Ø 1,00
PH1.2	B42	8-435	0,084	0,57	32,00	0,61	50,00	117,72	1,68	---	1 Ø 1,20
PH1.3	B43	8-550	0,419	1,33	64,20	0,60	21,80	81,40	6,90	---	1 Ø 2,00
PH1.4	B44	8-618	0,008	0,08	2,00	0,60	10,00	117,72	0,32	---	1 Ø 1,00
PH1.5	B45	8-419	0,201	0,83	40,00	0,60	14,70	101,33	2,42	---	1 Ø 1,00
PH1.1	B41	9-141	0,046	0,28	33,00	0,60	10,00	117,72	0,92	---	1 Ø 1,00
Vão de V3) de Rb. da Várzea	BV3	9-282	2,128	2,49	107,00	0,60	82,07	48,32	17,77	---	VARIÁVEL
PH1.2	B52	9-707	0,858	0,32	39,20	0,60	10,00	117,72	1,18	---	1 Ø 1,00
PH1.1	B10.1	10-051	0,069	0,42	48,00	0,60	10,00	117,72	1,26	---	1 Ø 1,00
PH10.2	B10.2	10-216	0,208	1,86	120,00	0,60	28,38	74,30	13,37	---	1 Ø 2,00
PH10.3	B10.3	10-748	0,185	0,80	69,00	0,60	11,21	52,05	3,80	---	1 Ø 1,50
PH11.1	B11.1	11-804	0,048	0,33	23,00	0,60	10,00	117,72	0,82	---	1 Ø 1,00
PH11.2	B11.2	11-280	0,180	0,85	72,00	0,61	11,74	129,76	3,22	---	1 Ø 1,50
PH11.3	B11.3	11-412	0,018	0,13	18,00	0,60	10,00	117,72	0,22	---	1 Ø 1,00
PH11.4	B11.4	11-682	0,147	0,31	18,50	0,60	11,81	110,32	2,72	---	1 Ø 1,00
PH12.1	B12.1	12-188	0,207	0,07	7,00	0,60	10,00	117,72	0,13	---	1 Ø 1,00
PH12.2	B12.2	12-287	0,051	0,25	12,00	0,60	10,00	117,72	1,21	---	1 Ø 1,00
R. DE S. JORGE											
Eixo 1											
PH11E1AGJ	B11E1AGJ	0-000	0,010	0,16	0,60	0,60	11,74	899,77	0,10	---	1 Ø 1,00
Eixo 2											
PH11E2AGJ	B11E2AGJ	0-013	0,044	0,18	11,00	0,60	19,00	117,72	0,17	---	1 Ø 1,00
Eixo 3											
PH11E3AGJ	B11E3AGJ	0-016	0,031	0,11	6,00	0,60	10,00	117,72	0,83	---	1 Ø 1,00
Eixo 4											
PH11E4AGJ	---	0-077	---	---	---	---	---	---	---	---	1 Ø 0,50

PASSAGENS HIDRÁULICAS PRINCIPAIS
CAUDAL DE PRÉ-DIMENSIONAMENTO - MÉTODO RACIONAL

P.H.	Barr. A7	LOCALIZAÇÃO (no aq.)	B	L	h	Coefficiente de Esquecimento	To	I	Q	SEÇÃO EXISTENTE	SEÇÃO A CONSTRUIR
			(m)	(m)	(m)		(cm)	(cm)	(m³/s)	(m)	(m)
NÓDULO 10											
PH01 PAS-10B	B01 PAS-10B	D=105	0,701	0,81	30,30	0,50	34,81	65,89	7,19	—	1 20x20
PH02 PAS-10B	B01 PAS-10B	D=105	0,819	0,10	2,80	0,50	18,90	117,72	0,90	—	1 0 1,00
PH01 PAS-10E	B01 PAS-10B	D=225	0,718	1,05	30,30	0,50	35,10	61,75	7,65	—	1 20x20
Rebate 7											
PH01 ROT 2-10B	B01 ROT 2-10B	D=105	0,200	0,87	0,88	0,50	56,92	64,68	2,70	—	1 0 1,20
NÓDULO 11											
PH01 PAS-11B	B01 PAS-11B	D=135	0,607	0,15	9,00	0,50	19,00	117,72	0,15	—	1 0 1,00
PH02 PAS-11B	B01 PAS-11B	D=135	0,608	0,10	2,50	0,50	19,00	117,72	1,95	—	1 0 1,00
PH01 ROT-11B	B01 ROT-11B	D=135	0,606	0,18	15,20	0,50	19,00	117,72	0,90	—	1 0 1,00
REESTABELECIMENTO 2											
PH01 REBT 2	B01 REBT 2	D=165	0,027	0,03	0,50	0,50	10,00	117,72	0,15	—	1 0 1,00
REESTABELECIMENTO 3											
PH01 REBT 3	B01 REBT 3	D=115	0,021	0,14	12,00	0,60	19,00	117,72	0,42	—	1 0 1,00
REESTABELECIMENTO 9											
PH01 REBT 9	B01 REBT 9	D=165	0,045	0,14	16,00	0,50	19,00	117,72	0,80	—	1 0 1,00
PH02 REBT 9	B02 REBT 9	D=170	0,067	0,17	18,00	0,50	19,00	117,72	1,20	—	1 0 1,00
PA 1											
PH01 PA1	B01 PA1	—	0,130	0,57	30,00	0,51	19,00	117,72	3,36	—	1 0 1,20
PH02 PA1	B02 PA1	—	0,065	0,20	8,00	0,50	19,00	117,72	0,68	—	1 0 0,80
REESTABELECIMENTO 13											
PH01 REBT 13	B01 REBT 13	D=200	0,078	0,58	38,00	0,52	19,00	117,72	1,84	—	1 0 1,00
REESTABELECIMENTO 14											
PH01 REBT 14	B01 REBT 14	D=120	0,008	0,08	10,00	0,60	19,00	117,72	0,18	—	1 0 1,00
PH01 REBT 14 A	B01 REBT 14 A	D=120	0,068	0,19	22,00	0,60	19,00	117,72	1,50	—	1 0 1,00
PH01 REBT 14 A-1	B01 REBT 14 A-1	D=127	0,048	0,25	12,00	0,60	19,00	117,72	0,54	—	1 0 1,00
PH01 REBT 14 B	B01 REBT 14 B	D=120	0,052	0,31	12,00	0,60	19,00	117,72	1,50	—	1 0 1,00
PH01 REBT 14 B	B02 REBT 14 B	D=127	0,045	0,34	14,00	0,60	19,00	117,72	0,80	—	1 0 1,00
PH01 REBT 14 B	B03 REBT 14 B	D=120	0,060	0,35	12,00	0,60	19,00	117,72	0,60	—	1 0 1,00
PH01 REBT 14 B	B04 REBT 14 B	D=126	0,045	0,25	18,50	0,60	19,00	117,72	0,68	—	1 0 1,00
PH01 REBT 14 C	—	D=120	—	—	—	—	—	—	—	—	1 0 0,80
PH01 REBT 14 D	B01 REBT 14 D	D=120	0,094	0,67	24,00	0,60	19,00	117,72	1,85	—	1 0 1,00
PH02 REBT 14 D	B02 REBT 14 D	D=125	0,309	0,73	24,00	0,15	22,07	83,25	4,27	—	1 0 1,00
PH01 REBT 14 E	B01 REBT 14 E	D=118	0,618	0,25	3,00	0,60	13,67	100,06	0,65	—	1 0 1,00
REESTABELECIMENTO 15 - Aplicação Alternativa											
PH01 REBT 15 B-10	B01 REBT 15 B	D=111	0,012	0,21	8,00	0,60	10,19	116,27	0,61	—	1 0 1,00
PH02 REBT 15 B-10	B02 REBT 15 B	D=117	0,045	0,14	10,00	0,60	10,00	117,72	0,80	—	1 0 1,00
PH03 REBT 15 B-10	B03 REBT 15 B	D=118	0,050	0,19	12,00	0,60	10,00	117,72	0,48	—	1 0 1,00
PH04 REBT 15 B-10	B04 REBT 15 B	D=120	0,021	0,18	12,00	0,60	10,00	117,72	0,42	—	1 0 1,00

Cálculos efetuados para um período de retorno de 100 anos.
Para o cálculo de vazão de precipitação foram usados os dados de (3) e (4) referentes ao Posto Hidrográfico de COUSPA.
a) Passagem hidráulica existente a projetar;
b) Passagem hidráulica com esse nome;

7 – PAVIMENTAÇÃO

7.1 – Preâmbulo

Nesta fase do estudo foi preconizada uma estrutura de pavimento, com base nas informações recolhidas do estudo prévio e no reconhecimento geológico de superfície.

Este pré-dimensionamento será aferido na fase de projecto de execução com base nas actualizações do Estudo de Tráfego e no Estudo Geológico – Geotécnico.

7.2 – Estruturas preconizadas

O pavimento preconizado para a plena via será assim constituído:

IC 2 – Início do Traçado / N.º de Azóia

- Sub-base granular em agregado britado de granulometria extensa, com 0.30 m de espessura em duas camadas de 0.15 m cada;
- Impregnação da Sub-base com emulsão catiónica de rotura lenta;
- Base em macadame betuminoso, com 0.10 m de espessura;
- Rega de colagem com emulsão catiónica de rotura rápida;
- Base em macadame betuminoso, com 0.10 m de espessura;
- Rega de colagem com emulsão catiónica de rotura rápida;
- Camada de regularização em betão betuminoso subjacente a camada de desgaste drenante com 0.05 m de espessura;
- Rega de colagem com emulsão modificada;
- Camada de desgaste em betão betuminoso drenante com 0.04 m de espessura.

IC 2 – Nó de Azóia / Fim do Traçado

- Sub-base granular em agregado britado de granulometria extensa, com 0.30 m de espessura em duas camadas de 0.15 m cada;
- Impregnação da Sub-base com emulsão catiónica de rotura lenta;
- Base em macadame betuminoso, com 0.12 m de espessura;
- Rega de colagem com emulsão catiónica de rotura rápida;
- Base em macadame betuminoso, com 0.10 m de espessura;
- Rega de colagem com emulsão catiónica de rotura rápida;
- Camada de regularização em betão betuminoso subjacente a camada de desgaste drenante com 0.05 m de espessura;
- Rega de colagem com emulsão modificada;
- Camada de desgaste em betão betuminoso drenante com 0.04 m de espessura.

Nó de São Jorge e Nó da Batalha

- Sub-base granular em agregado britado de granulometria extensa, com 0.15 m de espessura;
- Base granular em agregado britado de granulometria extensa, com 0.15 m de espessura;
- Impregnação com emulsão catiónica de rotura lenta;
- Base em macadame betuminoso, com 0.10 m de espessura;
- Rega de colagem com emulsão catiónica de rotura rápida;
- Regularização em macadame betuminoso, com 0.08 m de espessura;
- Rega de colagem com emulsão catiónica de rotura rápida;
- Camada de desgaste em betão betuminoso com 0.05 m de espessura

Nó de Azóia e Ligações da Via colectora ao IC 2 e IC 36

- Sub-base granular em agregado britado de granulometria extensa, com 0.15 m de espessura;
- Base granular em agregado britado de granulometria extensa, com 0.15 m de espessura;
- Impregnação com emulsão catiónica de rotura lenta;
- Base em macadame betuminoso, com 0.11 m de espessura;
- Rega de colagem com emulsão catiónica de rotura rápida;
- Base em macadame betuminoso, com 0.10 m de espessura;
- Rega de colagem com emulsão catiónica de rotura rápida;
- Camada de desgaste em betão betuminoso com 0.05 m de espessura.

Restabelecimentos EN 243; EN 356; EN 356-1 (P.T.Tipo 1,5 – 7 – 1,6)

- Sub-base granular em agregado britado de granulometria extensa, com 0.15 m de espessura;
- Base granular em agregado britado de granulometria extensa, com 0.15 m de espessura;
- Impregnação com emulsão catiónica de rotura lenta;
- Base em macadame betuminoso, com 0.08 m de espessura;
- Rega de colagem com emulsão catiónica de rotura rápida;
- Regularização em macadame betuminoso, com 0.08 m de espessura;
- Rega de colagem com emulsão catiónica de rotura rápida;
- Camada de desgaste em betão betuminoso com 0.05 m de espessura.

Restabelecimentos (P.T.Tipo 1 – 6 – 1)

- Sub-base granular em agregado britado de granulometria extensa, com 0.15 m de espessura;
- Base granular em agregado britado de granulometria extensa, com 0.15 m de espessura;
- Impregnação com emulsão catiónica de rotura lenta;
- Base em macadame betuminoso, com 0.08 m de espessura;
- Rega de colagem com emulsão catiónica de rotura rápida;
- Camada de desgaste em betão betuminoso com 0.05 m de espessura

Restabelecimentos (P.T.Tipo 0.6 – 5.5 – 0.5)

- Sub-base granular em agregado britado de granulometria extensa, com 0.15 m de espessura;
- Base em agregado britado de granulometria extensa, com 0.15 m de espessura;
- Impregnação com emulsão catiónica de rotura lenta;
- Rega de colagem com emulsão catiónica de rotura rápida;
- Camada de desgaste em betão betuminoso com 0.05 m de espessura

Os passeios serão em argamassa betuminosa, rematados por lances de betão de acordo com o definido nos perfis transversais tipo dos restabelecimentos nos desenhos nº: VBPE-PB-011-03-04 e 05.

8 – OBRAS DE ARTE CORRENTES E ESPECIAIS / MUROS DE SUPORTE

No estudo em causa, prevê-se a construção de 13 Passagens Superiores, 2 Passagens Inferiores e 1 Passagem Agrícola, distribuídas de acordo com o Quadro 8.1.

Prevê-se ainda a construção de 2 Passagens Pedonais aéreas cuja localização se assinalada em planta nas zonas do Nó de São Jorge e Nó de Azóia.

Na transposição das linhas de maior relevância serão construídos 3 viadutos, V1 (Ribeira da Calvaria), V2 (Ribeira da Várzea) e V3 (Linha de água afluente da Ribeira da Várzea), com extensões aproximadas de 300 m, 520 m e 220 m respectivamente.

O Estudo Prévio das Obras de Arte será apresentado em volume próprio.

À presente data do estudo está prevista a construção de 11 Muros de Suporte, com extensão aproximada de 760 m, tendo em vista diminuir a afectação lateral à Variante da Baião, preservando situações existentes.

Quadro 8.1 - Obras Arte Correntes (PS, PI e PA)

Designação	Via a Realizar	P Trans Tipo + (passelos) na Obra de Arte (m)	Ponte de Intersecção com o IC 2 / C.A.	
			IC 2 (km)	Obras de Arte
Rest 1	EN 243	$(2,25) + 1,5 - 7,0 - 1,5 + (2,25)$	1+745,901	PS 1
Rest 2	Caminho	$(1,0)+0,5 - 6,5 - 0,5+(1,0)$	2+405,000	PS 2
Rest 3	Caminho	$(1,0)+0,5 - 6,5 - 0,5+(1,0)$	3+560,760	PS 3
Rest 4	Caminho	$(1,5) + 1,0 - 8,0 - 1,0 + (1,5)$	4+758,769	PS 4
Rest 5	Caminho	$(1,5) + 1,0 - 8,0 - 1,0 + (1,5)$	5+318,498	PS 5
Rest 6	Caminho	$(1,5) + 1,0 - 8,0 - 1,0 + (1,5)$	5+894,152	PS 6
Rest 7	EN 366	$(2,25) + 1,5 - 7,0 - 1,5 + (2,25)$	6+334,003	PS 7
Ramo A+B	Nó da Baião	$(1,0)+2,5 - 4,0 - 1,0 - 0,6 - 1,0 - 4,0 - 2,5+(1,0)$	6+828,000	PS 8
Rest 8	Caminho	$(1,0)+0,5 - 6,5 - 0,5+(1,0)$	8+787,098	PS 9
Rest 9	Caminho	$(1,0)+0,5 - 6,5 - 0,5+(1,0)$	9+864,993	PS 10
Rest 10	CR	$(1,0)+0,5 - 4,0 - 0,5+(1,0)$	10+324,993	PA 1
Rest 11	CM 1231	$(1,5) + 1,0 - 8,0 - 1,0 + (1,5)$	10+872,647	PI 11
Rest 12	EN 356-1	$(2,25) + 1,5 - 3,25 - 7,0 - 1,5 + (2,25)$	11+615,880	PS 12
Rest 13	CM 1234	$(2,25) + 1,0 - 8,0 - 1,0 + (2,25)$	11+891,880	PI 13
Ramo A+B	Nó de Azóia	$(1,0)+2,5 - 4,0 - 1,0 - 0,0 - 1,0 - 4,0 - 2,5+(1,0)$	12+214,037	PS 14
Rest 14	Caminho	$(2,25) + 1,0 - 8,0 - 1,0 + (2,25)$	12+484,139	PS 15
Ligação Via Colectora do IC2	Ligação do IC2 ao IC35	$(1,0) + 1,0 - 4 - 1,5 + (1,0)$...	PS 16

9 – SERVIÇOS AFECTADOS

O traçado do IC2 - Variante da Batalha interfere na sua implantação com redes de serviços existentes, de diversos tipos, das quais se faz à presente fase dos trabalhos um inventário.

O conhecimento prévio dessas interferências permite o planeamento da construção e a adopção de medidas com vista à sua possível alteração e assegura a manutenção dos serviços existentes.

Nos desenhos nº: VBPE-PB-044-01-01 encontram-se assinaladas as redes de serviços existentes e identificadas, estando no Quadro 9.1 indicada a sua localização.

Lisboa, Setembro de 2007

Engº António Vaz Pato
(Director Técnico)

Engª Luisa Canhão
(Coordenadora do Estudo)

QUADRO 9.1 - RESUMO DOS SERVIÇOS AFECTADOS

Nº	LOCALIZAÇÃO APROXIMADA (Km)	SERVIÇO INTERFERIDO	OBSERVAÇÕES
PLENA VIA			
1	Km 0+062 ao Km 0+162	Conduta Distribuidora	Lado esquerdo da Plena Via
2	0+314	Conduta Elevatória Adutora	Rede também interferida pelo Eixo 1 e Rotunda 1 do Nó de S. Jorge
3	0+680	Conduta Elevatória Adutora	Rede também interferida pelo Eixo 1, 2 e 3 do Nó de S. Jorge
4	1+690	Conduta Elevatória Adutora	---
5	1+750	Conduta Distribuidora	Rede também interferida pelo Rest. 1
6	1+771	Conduta Distribuidora	Rede também interferida pelo Rest. 1
7	3+885	Popo	---
8	4+385	Emissário	---
9	5+296	Rede de Abastecimento	Rede também interferida pelo Rest. 5
10	5+832 / 6+334	Rede de Distribuição	Rede também interferida pelos Rest. 5 e 7; pelo Eixo 3 e Rotunda 2 do Nó da Batalha
11	5+837 / 6+329	Rede de Gás	Rede também interferida pelos Rest. 5 e 7; pelo Eixo 3 e Rotunda 2 do Nó da Batalha
12	6+677	Emissário (em estudo)	Rede também interferida pelos Ramos A, B, C e A+B do Nó da Batalha
13	7+160	Linha de Alta Tensão (220Kv)	---
14	7+185	Linha de Alta Tensão (220Kv)	---
15	7+185	Emissário	---
16	9+216	Adutora	---
17	9+609	Linha de Média Tensão	---
18	10+005	Linha de Média Tensão	---
19	11+062	Linha de Alta Tensão	---
20	11+626	Cabo em Conduta (PT)	Rede também interferida pelo Rest. 12
21	11+680	Linha de Média Tensão	---
22	11+693	Adutora	Rede também interferida pelo Rest. 13
23	12+268	Cabo Aéreo (PT)	Rede também interferida pelo Rest. 14; pelos Ramos A e B do Nó de Azóia
24	Km 12+343 ao Km 13+485	Cabo em Conduta (PT)	Rede também interferida pelo Rest. 14; pelos Ramos C, D e A+B do Nó de Azóia
25	Km 12+354 ao Km 13+004	Cabo Enterrado no Solo (PT)	Rede também interferida pelo Rest. 14; pelos Ramos C, D e A+B do Nó de Azóia
26	12+534	Paragem de Autocarro	Lado esquerdo
27	12+647	Paragem de Autocarro	Lado direito
28	12+679	Linha de Média Tensão	Rede também interferida pelos Rest. 14, 14B e 14D; pelos Ramos A e A+B do Nó de Azóia
29	12+743	Linha de Média Tensão	---
30	13+174	Linha de Média Tensão	Rede também interferida pelos Rest. 14, 14A e 14B; pelo Ramo 1 - Lq. da via colectora ao IC2 e pelo Ramo 2 - Lq. do IC2 ao IC36
REESTABELECIMENTOS			
1	Restabelecimento 7	Rede de Saneamento	Rede também interferida pelo Eixo 3 e pela Rotunda 2 do Nó da Batalha
2	Restabelecimento 7	Linha de Média Tensão	Rede também interferida pela Rotunda 2 do Nó da Batalha
3	Restabelecimento 7	Cabo em Conduta (PT)	Rede também interferida pela Rotunda 2 do Nó da Batalha
4	Restabelecimento 14	Linha de Média Tensão	Rede também interferida pelo Rest. 14A e pela Rotunda 2 do Nó de Azóia
5	Restabelecimento 14B	Linha de Média Tensão	---

Report Name: Unsaved Report
Description: No Description
Report Creator: ampoliveira
Report Location:
Created On: May 31, 2012 5:44:32 PM
Cube: traffic_subsection_cube
Date Exported: May 31, 2012 5:44:32 PM
Filters Used: Concessao includes Concessao Litoral Oeste
 Auto-Estrada Origem includes A19
 Auto-Estrada Destino includes A19
 Sublanco Origem includes N0 Batalha - N0 N1 (Azóia) and N0 S. Jorge - N0 Batalha
 Sublanco Destino includes N0 Batalha - N0 N1 (Azóia) and N0 S. Jorge - N0 Batalha

Concessao	Tramse	Mês	Data	Sublanco Origem	Sublanco Destino	Trafego (Pórtico)
			18-11-2011	N0 Batalha - N0 N1 (Azóia)	N0 S. Jorge - N0 Batalha	36
			19-11-2011	N0 S. Jorge - N0 Batalha	N0 Batalha - N0 N1 (Azóia)	556
				N0 Batalha - N0 N1 (Azóia)	N0 S. Jorge - N0 Batalha	1.380
			20-11-2011	N0 S. Jorge - N0 Batalha	N0 Batalha - N0 N1 (Azóia)	664
				N0 Batalha - N0 N1 (Azóia)	N0 S. Jorge - N0 Batalha	1.632
			21-11-2011	N0 S. Jorge - N0 Batalha	N0 Batalha - N0 N1 (Azóia)	812
				N0 Batalha - N0 N1 (Azóia)	N0 S. Jorge - N0 Batalha	1.024
			22-11-2011	N0 S. Jorge - N0 Batalha	N0 Batalha - N0 N1 (Azóia)	1.056
				N0 Batalha - N0 N1 (Azóia)	N0 S. Jorge - N0 Batalha	2.412
			23-11-2011	N0 S. Jorge - N0 Batalha	N0 Batalha - N0 N1 (Azóia)	1.054
				N0 Batalha - N0 N1 (Azóia)	N0 S. Jorge - N0 Batalha	2.464
			24-11-2011	N0 S. Jorge - N0 Batalha	N0 Batalha - N0 N1 (Azóia)	1.116
				N0 Batalha - N0 N1 (Azóia)	N0 S. Jorge - N0 Batalha	2.430
			25-11-2011	N0 S. Jorge - N0 Batalha	N0 Batalha - N0 N1 (Azóia)	1.656
				N0 Batalha - N0 N1 (Azóia)	N0 S. Jorge - N0 Batalha	2.618
			26-11-2011	N0 S. Jorge - N0 Batalha	N0 Batalha - N0 N1 (Azóia)	994
				N0 Batalha - N0 N1 (Azóia)	N0 S. Jorge - N0 Batalha	2.154
			27-11-2011	N0 S. Jorge - N0 Batalha	N0 Batalha - N0 N1 (Azóia)	1.136
				N0 Batalha - N0 N1 (Azóia)	N0 S. Jorge - N0 Batalha	2.504
			28-11-2011	N0 S. Jorge - N0 Batalha	N0 Batalha - N0 N1 (Azóia)	1.440
				N0 Batalha - N0 N1 (Azóia)	N0 S. Jorge - N0 Batalha	2.442
			29-11-2011	N0 S. Jorge - N0 Batalha	N0 Batalha - N0 N1 (Azóia)	1.548
				N0 Batalha - N0 N1 (Azóia)	N0 S. Jorge - N0 Batalha	2.426
			30-11-2011	N0 S. Jorge - N0 Batalha	N0 Batalha - N0 N1 (Azóia)	1.812
				N0 Batalha - N0 N1 (Azóia)	N0 S. Jorge - N0 Batalha	2.424
			01-12-2011	N0 S. Jorge - N0 Batalha	N0 Batalha - N0 N1 (Azóia)	1.004
				N0 Batalha - N0 N1 (Azóia)	N0 S. Jorge - N0 Batalha	1.850
			02-12-2011	N0 S. Jorge - N0 Batalha	N0 Batalha - N0 N1 (Azóia)	1.580
				N0 Batalha - N0 N1 (Azóia)	N0 S. Jorge - N0 Batalha	2.024
			03-12-2011	N0 S. Jorge - N0 Batalha	N0 Batalha - N0 N1 (Azóia)	1.048
				N0 Batalha - N0 N1 (Azóia)	N0 S. Jorge - N0 Batalha	1.718
			04-12-2011	N0 S. Jorge - N0 Batalha	N0 Batalha - N0 N1 (Azóia)	988
				N0 Batalha - N0 N1 (Azóia)	N0 S. Jorge - N0 Batalha	2.222
			05-12-2011	N0 S. Jorge - N0 Batalha	N0 Batalha - N0 N1 (Azóia)	1.310
				N0 Batalha - N0 N1 (Azóia)	N0 S. Jorge - N0 Batalha	2.270
			06-12-2011	N0 S. Jorge - N0 Batalha	N0 Batalha - N0 N1 (Azóia)	1.492
				N0 Batalha - N0 N1 (Azóia)	N0 S. Jorge - N0 Batalha	2.114
			07-12-2011	N0 S. Jorge - N0 Batalha	N0 Batalha - N0 N1 (Azóia)	1.808
				N0 Batalha - N0 N1 (Azóia)	N0 S. Jorge - N0 Batalha	2.328
			08-12-2011	N0 S. Jorge - N0 Batalha	N0 Batalha - N0 N1 (Azóia)	770
				N0 Batalha - N0 N1 (Azóia)	N0 S. Jorge - N0 Batalha	1.530
			09-12-2011	N0 S. Jorge - N0 Batalha	N0 Batalha - N0 N1 (Azóia)	1.370
				N0 Batalha - N0 N1 (Azóia)	N0 S. Jorge - N0 Batalha	1.878
			10-12-2011	N0 S. Jorge - N0 Batalha	N0 Batalha - N0 N1 (Azóia)	784
				N0 Batalha - N0 N1 (Azóia)	N0 S. Jorge - N0 Batalha	1.462
			11-12-2011	N0 S. Jorge - N0 Batalha	N0 Batalha - N0 N1 (Azóia)	722
				N0 Batalha - N0 N1 (Azóia)	N0 S. Jorge - N0 Batalha	1.718
			12-12-2011	N0 S. Jorge - N0 Batalha	N0 Batalha - N0 N1 (Azóia)	1.262
				N0 Batalha - N0 N1 (Azóia)	N0 S. Jorge - N0 Batalha	1.906
			13-12-2011	N0 S. Jorge - N0 Batalha	N0 Batalha - N0 N1 (Azóia)	1.182
				N0 Batalha - N0 N1 (Azóia)	N0 S. Jorge - N0 Batalha	1.818
			14-12-2011	N0 S. Jorge - N0 Batalha	N0 Batalha - N0 N1 (Azóia)	1.438
				N0 Batalha - N0 N1 (Azóia)	N0 S. Jorge - N0 Batalha	1.806
			15-12-2011	N0 S. Jorge - N0 Batalha	N0 Batalha - N0 N1 (Azóia)	1.490
				N0 Batalha - N0 N1 (Azóia)	N0 S. Jorge - N0 Batalha	1.920
			16-12-2011	N0 S. Jorge - N0 Batalha	N0 Batalha - N0 N1 (Azóia)	1.684

2012-Q2

2012-04

04-04-2012	Nó S. Jorge - Nó Batalha	Nó Batalha - Nó NI (Azóia)	1.488
	Nó Batalha - Nó NI (Azóia)	Nó S. Jorge - Nó Batalha	1.872
05-04-2012	Nó S. Jorge - Nó Batalha	Nó Batalha - Nó NI (Azóia)	1.618
	Nó Batalha - Nó NI (Azóia)	Nó S. Jorge - Nó Batalha	1.918
	Nó S. Jorge - Nó Batalha	Nó Batalha - Nó NI (Azóia)	1.756
06-04-2012	Nó Batalha - Nó NI (Azóia)	Nó S. Jorge - Nó Batalha	1.260
	Nó S. Jorge - Nó Batalha	Nó Batalha - Nó NI (Azóia)	560
07-04-2012	Nó Batalha - Nó NI (Azóia)	Nó S. Jorge - Nó Batalha	978
	Nó S. Jorge - Nó Batalha	Nó Batalha - Nó NI (Azóia)	438
08-04-2012	Nó S. Jorge - Nó Batalha	Nó Batalha - Nó NI (Azóia)	1.692
	Nó Batalha - Nó NI (Azóia)	Nó S. Jorge - Nó Batalha	1.136
09-04-2012	Nó S. Jorge - Nó Batalha	Nó Batalha - Nó NI (Azóia)	2.556
	Nó Batalha - Nó NI (Azóia)	Nó S. Jorge - Nó Batalha	1.260
10-04-2012	Nó S. Jorge - Nó Batalha	Nó Batalha - Nó NI (Azóia)	1.930
	Nó Batalha - Nó NI (Azóia)	Nó S. Jorge - Nó Batalha	1.230
11-04-2012	Nó S. Jorge - Nó Batalha	Nó Batalha - Nó NI (Azóia)	1.784
	Nó Batalha - Nó NI (Azóia)	Nó S. Jorge - Nó Batalha	1.222
12-04-2012	Nó S. Jorge - Nó Batalha	Nó Batalha - Nó NI (Azóia)	1.740
	Nó Batalha - Nó NI (Azóia)	Nó S. Jorge - Nó Batalha	1.338
13-04-2012	Nó S. Jorge - Nó Batalha	Nó Batalha - Nó NI (Azóia)	1.856
	Nó Batalha - Nó NI (Azóia)	Nó S. Jorge - Nó Batalha	584
14-04-2012	Nó S. Jorge - Nó Batalha	Nó Batalha - Nó NI (Azóia)	1.318
	Nó Batalha - Nó NI (Azóia)	Nó S. Jorge - Nó Batalha	518
15-04-2012	Nó S. Jorge - Nó Batalha	Nó Batalha - Nó NI (Azóia)	1.426
	Nó Batalha - Nó NI (Azóia)	Nó S. Jorge - Nó Batalha	1.150
16-04-2012	Nó S. Jorge - Nó Batalha	Nó Batalha - Nó NI (Azóia)	1.800
	Nó Batalha - Nó NI (Azóia)	Nó S. Jorge - Nó Batalha	1.208
17-04-2012	Nó S. Jorge - Nó Batalha	Nó Batalha - Nó NI (Azóia)	1.640
	Nó Batalha - Nó NI (Azóia)	Nó S. Jorge - Nó Batalha	1.200
18-04-2012	Nó S. Jorge - Nó Batalha	Nó Batalha - Nó NI (Azóia)	1.760
	Nó Batalha - Nó NI (Azóia)	Nó S. Jorge - Nó Batalha	1.226
19-04-2012	Nó S. Jorge - Nó Batalha	Nó Batalha - Nó NI (Azóia)	1.764
	Nó Batalha - Nó NI (Azóia)	Nó S. Jorge - Nó Batalha	1.392
20-04-2012	Nó S. Jorge - Nó Batalha	Nó Batalha - Nó NI (Azóia)	1.776
	Nó Batalha - Nó NI (Azóia)	Nó S. Jorge - Nó Batalha	656
21-04-2012	Nó S. Jorge - Nó Batalha	Nó Batalha - Nó NI (Azóia)	1.132
	Nó Batalha - Nó NI (Azóia)	Nó S. Jorge - Nó Batalha	606
22-04-2012	Nó S. Jorge - Nó Batalha	Nó Batalha - Nó NI (Azóia)	1.264
	Nó Batalha - Nó NI (Azóia)	Nó S. Jorge - Nó Batalha	1.250
23-04-2012	Nó S. Jorge - Nó Batalha	Nó Batalha - Nó NI (Azóia)	1.424
	Nó Batalha - Nó NI (Azóia)	Nó S. Jorge - Nó Batalha	1.858
24-04-2012	Nó S. Jorge - Nó Batalha	Nó Batalha - Nó NI (Azóia)	524
	Nó Batalha - Nó NI (Azóia)	Nó S. Jorge - Nó Batalha	1.092
25-04-2012	Nó S. Jorge - Nó Batalha	Nó Batalha - Nó NI (Azóia)	1.372
	Nó Batalha - Nó NI (Azóia)	Nó S. Jorge - Nó Batalha	1.704
26-04-2012	Nó S. Jorge - Nó Batalha	Nó Batalha - Nó NI (Azóia)	1.644
	Nó Batalha - Nó NI (Azóia)	Nó S. Jorge - Nó Batalha	1.960
27-04-2012	Nó S. Jorge - Nó Batalha	Nó Batalha - Nó NI (Azóia)	766
	Nó Batalha - Nó NI (Azóia)	Nó S. Jorge - Nó Batalha	1.400
28-04-2012	Nó S. Jorge - Nó Batalha	Nó Batalha - Nó NI (Azóia)	576
	Nó Batalha - Nó NI (Azóia)	Nó S. Jorge - Nó Batalha	1.346
29-04-2012	Nó S. Jorge - Nó Batalha	Nó Batalha - Nó NI (Azóia)	1.362
	Nó Batalha - Nó NI (Azóia)	Nó S. Jorge - Nó Batalha	1.782
30-04-2012	Nó S. Jorge - Nó Batalha	Nó Batalha - Nó NI (Azóia)	
	Nó Batalha - Nó NI (Azóia)	Nó S. Jorge - Nó Batalha	

Report Name: Unsaved Report
Description: No Description
Report Creator: sshalva
Report Location:
Created on: Jun 5, 2012 12:17:38 PM
Cube: traf_vs_cobr
Date Exported: Jun 5, 2012 12:17:38 PM
Filters Used: Concessao includes Concessao Litoral Oeste
 Mês Transacção includes 2011-Dez, 2012-Fev, 2012-Jan and 2012-Mar

Concessao	Ano Transacção	Mês Transacção	Recelta Potencial (c/IVA)
Concessao Litoral Oeste	2011	2011-Dez	160.718,52 €
	2012	2012-Jan	182.162,05 €
		2012-Fev	123.827,75 €
		2012-Mar	127.513,60 €