



Projeto de Remodelação da Rotunda da Praia da Barra (estudo prévio)



Proposta de reconhecimento do relevante interesse público

Praia da Barra - Gafanha da Nazaré

Ílhavo

26 de janeiro de 2016

ÍNDICE

1 - INTRODUÇÃO.....	3
2 - ANTECEDENTES	4
3 - A PROPOSTA DE REFORMULAÇÃO DA ROTUNDA DA PRAIA DA BARRA.....	6
3.1 - LOCALIZAÇÃO	6
3.2 - SÍNTESE DA PROPOSTA	6
3.3 - NÃO EXISTÊNCIA DE ALTERNATIVAS DE LOCALIZAÇÃO - JUSTIFICAÇÃO	7
3.3.1 - Importância da Rotunda no contexto Viário Nacional, Regional e Municipal	7
3.3.2 - Qualificação do Sistema Viário Municipal.....	8
3.3.3 - Conclusão	8
4 - INTEGRAÇÃO DO PROGRAMA NO PDM EM VIGOR E PMDFCI.....	9
4.1 - ORDENAMENTO.....	9
4.2 - CONDICIONANTES	10
4.3 - REN	10
5 - Proposta de ação de relevante interesse público - Remodelação da rotunda da Praia da Barra	11
ANEXOS.....	12
Anexo 1 - Planta de Localização e Ortofotomapa.....	13
Anexo 2 - Projeto de remodelação da rotunda da Praia da Barra - estudo prévio.....	14
Anexo 3 - Extratos do PDM de ílhavo (Ordenamento / Condicionantes / REN)	15

PROJETO DE REMODELAÇÃO DA ROTUNDA DA PRAIA DA BARRA

Proposta de Reconhecimento do Relevante Interesse Público

1 - INTRODUÇÃO

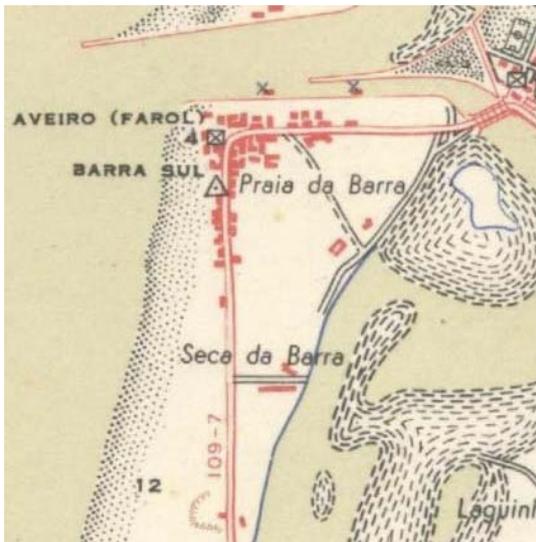
O Município de Ílhavo tem vindo a executar, nos últimos anos, vários projetos no âmbito da sua rede viária estruturante, nomeadamente projetos de circulares aos principais aglomerados, projetos de valorização paisagística das rotundas, entre outros, tendo desenvolvido com a intenção de executar o projeto de Remodelação da Rotunda da Praia da Barra (estudo prévio).

A Câmara Municipal de Ílhavo pretende implementar uma solução alternativa - reformulação da atual rotunda conforme projeto - estudo prévio (em anexo), no sentido de eliminar os pontos de conflito identificados, minimizando as situações de congestionamento de tráfego e desta forma garantir a segurança dos residentes e utentes destas duas estâncias balneares.

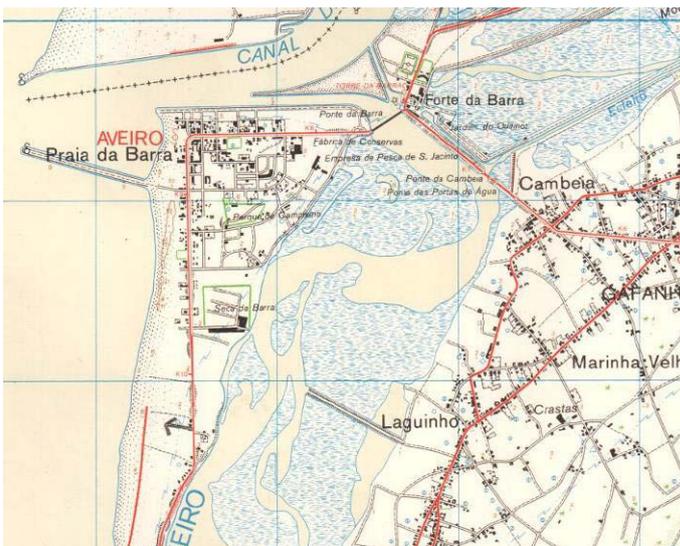
2 - ANTECEDENTES

EVOLUÇÃO DA ESTRUTURA URBANA E DA INSERÇÃO VIÁRIA - PRAIA DA BARRA

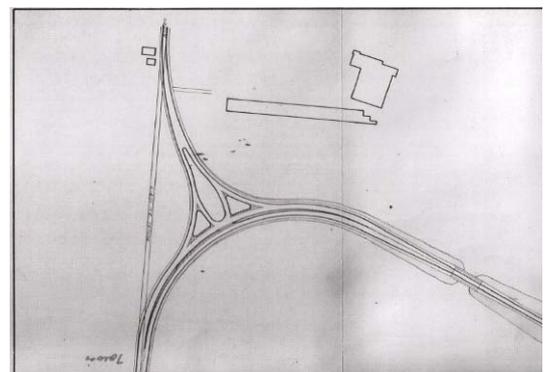
A evolução do lugar da Praia da Barra, com uma estrutura urbana “quadricular” está diretamente relacionada com a evolução das suas principais ligações viárias, nomeadamente:



Evolução da estrutura urbana do lugar da Barra, base cartografia anos 50



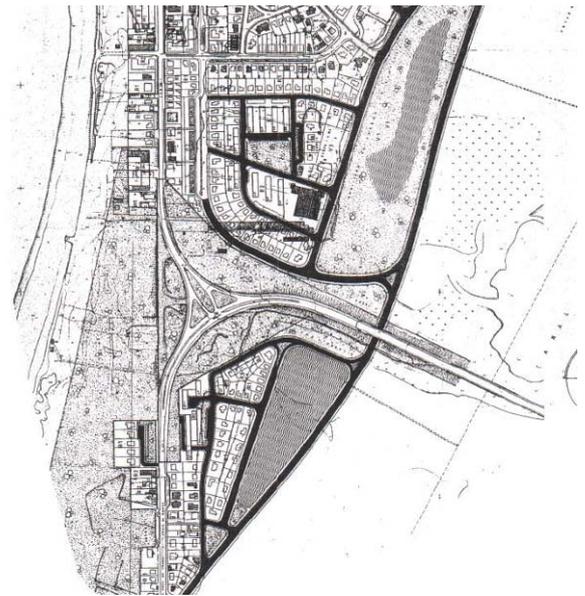
Carta Militar de Portugal, 1975



Projeto de entroncamento (CMI, 1977)



Cartografia com projeto CMI, 1978



Ante - Plano de urbanização, 1982



Carta Militar de Portugal, 2001

3 - A PROPOSTA DE REFORMULAÇÃO DA ROTUNDA DA PRAIA DA BARRA

3.1 - LOCALIZAÇÃO



Conforme já foi referido, a Câmara Municipal de Ílhavo pretende executar o projeto de Remodelação da Rotunda da Praia da Barra - estudo prévio (cf. projeto Anexo).

3.2 - SÍNTESE DA PROPOSTA

A rotunda da Praia da Barra constitui o ponto inicial/final da A25, que estabelece a importante ligação entre Ílhavo/Aveiro e Vilar Formoso, estando integrada na Rede Nacional de Auto-estradas (cf. Plano Rodoviário Nacional). Os problemas que se registam neste importante nó viário de acesso às Praias da Barra (única saída e entrada do aglomerado) e da Costa Nova, encontram-se bem identificados: enormes congestionamentos causados pela grande atratividade das referidas Praias, especialmente na época estival, mas, nos últimos anos, também com grande intensidade nos restantes meses do ano, com particular afluência aos fins de semana,

provocando longas e demoradas filas, pondo em causa a segurança dos utentes, dificultando ou até impedindo, nalguns casos, a circulação de veículos de socorro em caso de emergência. A Câmara Municipal de Ílhavo pretende implementar uma solução alternativa - reformulação da atual rotunda conforme projeto que passaremos a descrever - estudo prévio, no sentido de eliminar os pontos de conflito identificados, minimizando as situações de congestionamento de tráfego e desta forma garantir a segurança dos residentes e utentes destas duas estâncias balneares.

3.3 - NÃO EXISTÊNCIA DE ALTERNATIVAS DE LOCALIZAÇÃO - JUSTIFICAÇÃO

Conforme poderemos constatar pela análise do ponto 2, a evolução desta área, nos últimos anos, para além da requalificação (entroncamento / rotunda) de que foi alvo, tem sido no âmbito da sua manutenção.

3.3.1 - Importância da Rotunda no contexto Viário Nacional, Regional e Municipal

Conforme já foi referido a rotunda da Praia da Barra constitui o ponto inicial/final da A25, estabelecendo a importante ligação entre Ílhavo/Aveiro e Vilar Formoso, estando integrada:

- na Rede Nacional de Auto-estradas - cf. Plano Rodoviário Nacional;
- na Rede Regional de Eixos Viários Estruturantes - cf. Plano Intermunicipal de Mobilidade e Transportes da Região de Aveiro - PIMTRA (CIRA / TIS, 2013);
- na Rede Municipal Principal / Estruturante:
 - conforme Plano Diretor Municipal (PDM) - 1ª Revisão do PDM de Ílhavo foi publicada em Diário da República nº 82, 2ª série, de 29 de abril de 2014, Aviso n.º 5423/2014, entrando em vigor no dia 30 de abril de 2014;
 - conforme Plano Municipal de Mobilidade e Transportes de Ílhavo - PMMTI (CMI / M.PT, 2013);

3.3.2 - Qualificação do Sistema Viário Municipal

A rotunda da Praia da Barra constitui o principal acesso rodoviário à Praia da Barra, contribuindo a presente proposta para a qualificação deste importante nó viário e das suas ligações, nomeadamente:

- contribuindo para eliminar os pontos de conflito identificados, minimizando as situações de congestionamento de tráfego;
- aumentar a segurança de todos os utentes (residentes e visitantes), promovendo uma melhor circulação de veículos de socorro em caso de emergência;
- promover um solução que viabilize a possibilidade movimentos de inversão de marcha;
- reorganização dos espaços de estacionamento (atualmente “estacionamento selvagem”);
- restabelecimentos das redes pedonais e cicláveis - passeios e ciclovias;
- perante as excelentes condições morfológicas e paisagísticas do local (Mar e Ria), a intervenção de requalificação destes espaços, encontra-se imbuída de preocupações com a sua integração paisagística (revestimento de taludes, modelação de terrenos, ...)

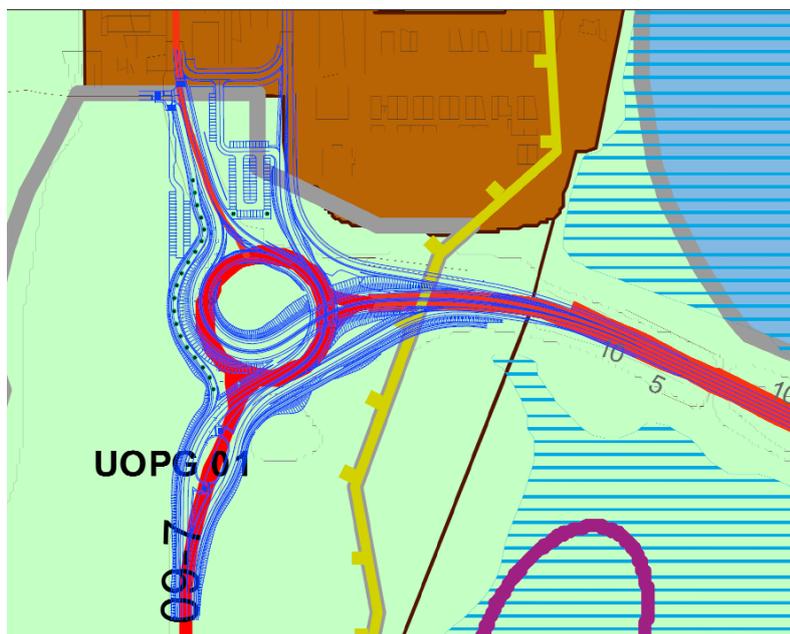
3.3.3 - Conclusão

Conforme é referido ao longo deste ponto específico, e perante a análise técnica da especialidade (cf. projeto de remodelação - estudo prévio, em anexo) considera-se que não existe localização alternativa para a implementação do projeto em análise.

4 - INTEGRAÇÃO DO PROGRAMA NO PDM EM VIGOR E PMDFCI

A área de intervenção encontra-se integrada, nos termos do Plano Diretor Municipal de Ílhavo - 1ª Revisão, Diário da República nº 82, 2ª série, de 29 de abril de 2014, Aviso n.º 5423/2014, num espaço com as seguintes características:

4.1 - ORDENAMENTO



- Solo rural - espaço natural;
- Integra-se na área do POOC OMG.

Extrato da planta de Ordenamento do PDM de Ílhavo

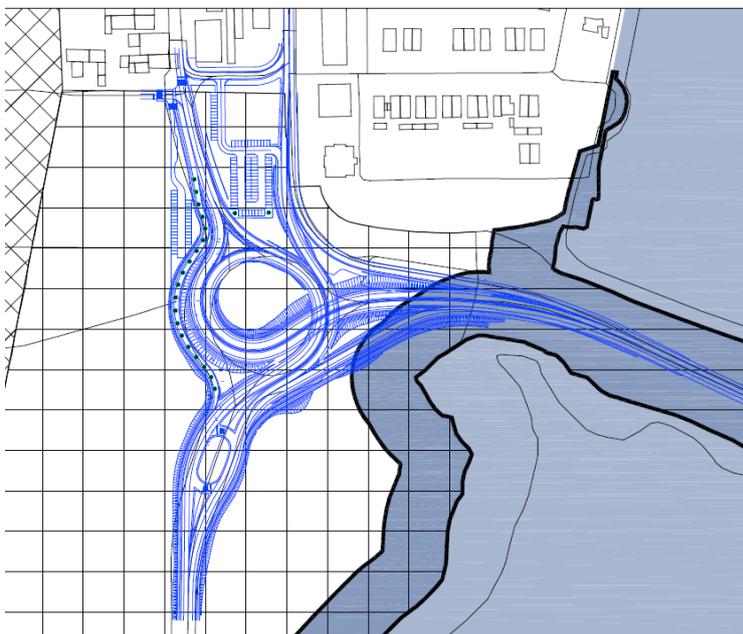
4.2 - CONDICIONANTES



Extrato da planta de Condicionantes do PDM de Ílhavo

- Área integrada em Zona de Proteção Especial (ZPE);
- Área integrada em domínio público marítimo (DPM);
- Área integrada em parte de servidão do Plano Rodoviário Nacional;
- Intervenção integrada em área de Estrada Nacional desclassificada;

4.3 - REN



Extrato da planta de REN do PDM de Ílhavo

Área integrada em REN nas tipologias:

(Portaria nº 70/2014, DR nº 53 de 17/03/2014)

- Dunas
- Área de máxima infiltração
- Faixas de proteção à Laguna

5 - PROPOSTA DE AÇÃO DE RELEVANTE INTERESSE PÚBLICO - REMODELAÇÃO DA ROTUNDA DA PRAIA DA BARRA

Atendendo à importância local, municipal e regional do projeto anexo (Estudo Prévio), e aos fundamentos dos considerandos referidos nos pontos anteriores, propõe-se que a Câmara Municipal de Ílhavo, nos termos definidos na lei (cf. Art. 21º do Regime Jurídico da REN), no âmbito da utilização de solos em REN, declare de relevante interesse público municipal a presente proposta e proceda ao seu envio à Assembleia Municipal, para reconhecimento desse mesmo interesse público nos termos e para os efeitos previstos nos regimes jurídicos em vigor.

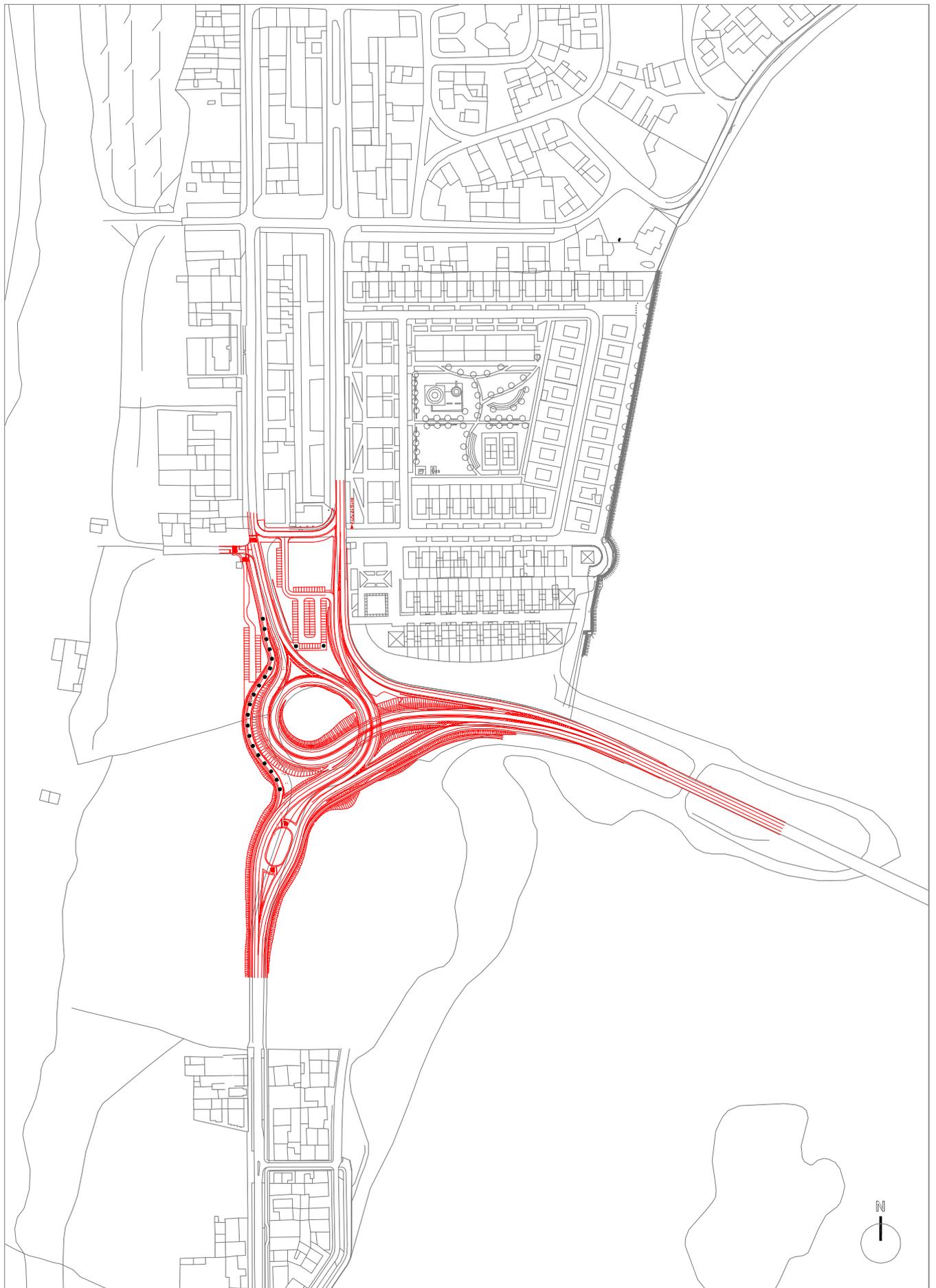
Divisão de Planeamento Urbanístico e Projectos


(João José Carlos)

Ílhavo, 27 Janeiro de 2016

ANEXOS

Anexo 1 - Planta de Localização e Ortofotomapa



DIVISÃO DE PLANEAMENTO URBANÍSTICO E PROJETOS

Estudo Prévio Nó da Praia da Barra

??



Base cart.: Co-propriedade CIRA e IGP | Produtora: Estereofoto | Data Edição: 2000 | SCN10K | E.M.Q. < 1.5 metros (CE10K)
 Despacho nº 23915/2005, de 23 de Novembro | Hayford-Gauss, Datum 73 (HGD73) | Marégrafo Cascais (MS1)

Ass.,tcz

Obs.: Mário Raposo

Date:

10.12.2015

escala:

1: 5.000

Núm.:

01

Localização





DIVISÃO DE PLANEAMENTO URBANÍSTICO E PROJETOS

Estudo Prévio Nó da Praia da Barra

??



ilhavo
Câmara Municipal

Base cart:

Ass,tc:

Localização / Ortofotomapa

Ois:

Mário Raposo

Data:

10.12.2015

escala:

1: 5.000

Núm:

02



Anexo 2 - Projeto de remodelação da rotunda da Praia da Barra - estudo prévio

REMODELAÇÃO DA ROTUNDA DA BARRA

PROJECTO BASE

MEMÓRIA DESCRITIVA

1 – INTRODUÇÃO	3
1.1 - OBJECTIVO	3
2 – DESCRIÇÃO GERAL DA SOLUÇÃO	4
2.1 – CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO EXISTENTE	4
2.2 – CONDICIONALISMOS LOCAIS	5
2.3 – SOLUÇÃO ESTUDADA.....	6
3 – CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS DOS TRAÇADOS	6
4 – MOVIMENTAÇÃO DE TERRAS.....	8
5 – INTEGRAÇÃO PAISAGÍSTICA	8
6 – OBRA DE ARTE	8
7 – ESTIMATIVA DE CUSTO	9

REMODELAÇÃO DA ROTUNDA DA BARRA

PROJECTO BASE

MEMÓRIA DESCRITIVA

1 – INTRODUÇÃO

1.1 - Objectivo

À GEESTRADA foi solicitada, pela Câmara Municipal de Ílhavo, a elaboração do Estudo da Remodelação da Rotunda da Barra, que agora se apresenta.

De acordo com o Plano Rodoviário Nacional (D.L. 222/98 de 17 de Julho), a Rotunda da Barra constitui o ponto inicial do IP5. Este itinerário principal que estabelece a ligação entre Aveiro (porto de mar) e Vilar Formoso (fronteira) está integrado na Rede Nacional de Auto-estradas (A25) a partir do Nó da Gafanha da Nazaré (acesso ao porto de mar).

É através daquele eixo viário que se faz o acesso às praias da Barra e da Costa Nova.

A Praia da Barra situa-se a norte da rotunda e seu único acesso rodoviário é o que se efectua através da rotunda. Portanto, o tráfego para sair deste aglomerado urbano tem, necessariamente, de utilizar a rotunda não existindo mais nenhuma alternativa.

A Praia da Costa Nova situa-se a sul da rotunda numa faixa de território entre o mar e o canal da Ria de Aveiro que se estende até à Praia de Mira. O principal acesso rodoviário a esta povoação é efectuado, também através da rotunda.

Na época estival e em alguns fins-de-semana a afluência a estas duas estâncias balneares é muito grande e geradora de um elevado volume de tráfego rodoviário que se manifesta sobretudo na rotunda e vias de acesso provocando longas e demoradas filas.

Não dispomos de dados objectivos de tráfego mas apenas da constatação de uma situação concreta em que a rotunda existente não funciona convenientemente em determinados períodos do ano provocando o bloqueamento da única saída da Praia da Barra pondo, assim, em causa a segurança dos utentes, sobretudo por dificultar ou até poder impedir a circulação de veículos de socorro em caso de emergência.

Pretende-se assim, com este estudo desenvolver uma solução alternativa à rotunda que elimine os pontos de conflito actuais minimizando aquelas situações de congestionamento de tráfego e desta forma garantir a segurança de todos os utentes e residentes nesta estância balnear.

Nesta fase o estudo será desenvolvido com base na cartografia à escala 1/1000 fornecida pela Câmara Municipal.

2 – DESCRIÇÃO GERAL DA SOLUÇÃO

2.1 – Caracterização da situação existente

A rotunda existente localiza-se no final de um eixo viário que se desenvolve no prolongamento da A25 e através do qual se faz o acesso às praias da Barra e da Costa Nova. Aquele eixo possui, nos últimos 1500 metros, 2x2 vias sem separador central. É neste troço que se insere a Ponte da Barra sobre o Canal de Mira da Ria de Aveiro.

Na rotunda articulam-se o arruamento de acesso à Praia da Barra (Av. João Corte Real) e a estrada de ligação à Praia da Costa Nova (EN 109-7), ambos com dois sentidos de trânsito.

A Praia da Barra situa-se a norte da rotunda e ocupa uma área de cerca de 80 ha, quase totalmente urbanizada, cujo acesso rodoviário é o que se efectua através da rotunda e Av. João Corte Real (entrada e saída) e de um ramo segregado dirigido para a Av. Fernandes Lavrador que assegura a entrada para o tráfego proveniente da A25. Portanto, o tráfego para sair deste aglomerado urbano tem, necessariamente, de utilizar a rotunda não existindo mais nenhuma alternativa.

A Praia da Costa Nova situa-se a sul da rotunda numa faixa de território entre o mar e o canal da Ria de Aveiro que se estende até à Praia de Mira. A zona urbanizada ocupa uma área de cerca de 60 ha. O acesso rodoviário a esta povoação é efectuado, do lado norte através da rotunda e do lado sul pela EM 592 que na sua extremidade (Vagueira) estabelece a ligação para o lado nascente do canal da Ria de Aveiro.

Na época estival e em alguns fins-de-semana a afluência a estas duas estâncias balneares é muito grande e geradora de um elevado volume de tráfego rodoviário que se manifesta sobretudo na rotunda e vias de acesso provocando longas e demoradas filas.

Designamos os diferentes ramos da rotunda por:

Ramo A - Ligação à Praia da Barra

Ramo B - Ligação a Aveiro (A25)

Ramo C - Ligação à Praia da Costa Nova

Aquele congestionamento de tráfego acontece, sobretudo, pelas seguintes razões:

No Ramo A devido à capacidade limitada de armazenamento do tráfego nos arruamentos da Praia da Barra originando necessariamente grandes demoras, e também à dificuldade da entrada na rotunda onde tem de ceder prioridade ao movimento Aveiro - Costa Nova;

No Ramo B dado que a quase totalidade do tráfego que se destina àquelas praias é proveniente da A25 e tem obrigatoriamente de passar na rotunda sofrendo as consequências da falta de capacidade de absorção daquelas áreas urbanas;

No Ramo C pela dificuldade de entrada na rotunda onde tem de ceder prioridade ao movimento Praia da Barra - Aveiro.

Esta situação para além dos custos económicos associados aos congestionamentos de tráfego coloca sérios problemas de segurança dos utentes não só ao nível rodoviário mas também ao nível da protecção civil (os veículos de emergência ficam muitas vezes bloqueados).

De facto em algumas horas de ponta ocorre um bloqueio quase total da circulação nos arruamentos da Praia da Barra dificultando e até impedindo em alguns casos a saída daquele aglomerado

2.2 – Condicionalismos locais

Os principais condicionalismos para o desenvolvimento das soluções são os seguintes:

- Condições morfológicas e paisagísticas do local caracterizado como espaço aberto e de cotas baixas, próximo do mar e da Ria de Aveiro, ainda muito naturalizado e que importa preservar;
- Cota da rotunda existente, cerca de 3 a 4 metros apenas acima da cota do nível do mar (maré alta), circunstância que condiciona fortemente qualquer solução de traçado no que respeita à drenagem das águas pluviais;
- Manutenção de todos os movimentos de trânsito que se verificam actualmente no local e possibilidade de inversão de marcha.

2.3 – Solução estudada

A solução consiste genericamente na substituição da rotunda por um nó do tipo “trompete” bastante compacto de forma desenvolver-se na sua quase totalidade dentro espaço actualmente ocupado pelos eixos viários existentes. No eixo de ligação à Costa Nova foi considerado o alargamento do separador de forma a viabilizarem-se movimentos de inversão de marcha.

Consideraram-se, também, os restabelecimentos das ciclovias existentes que se desenvolvem entre a Praia da Barra e a Costa Nova.

Nos espaços livres onde actualmente se verifica “*estacionamento selvagem*” foram estudadas soluções para parques de estacionamento com acessos devidamente estabelecidos de forma a não perturbarem a circulação e segurança dos utentes.

O tráfego pedonal entre a Praia da Barra e a Costa Nova manter-se-á através de um passeio que se desenvolve do lado poente acompanhando a ciclovia. O acesso pedonal entre os parques de estacionamento e a praia estão também assegurados em condições de segurança.

Com esta solução assegura-se que todos os movimentos de tráfego que convergem no local serão realizados com total independência sem conflitos.

3 – CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS DOS TRAÇADOS

O nó é constituído por dois eixos bidireccionais, Eixos 1 e 2, e pelos Ramos 1, 2 e 3 unidireccionais.

- O Eixo 1 estabelece a ligação entre a Costa Nova e a Praia da Barra nos dois sentidos;
- O Eixo 2 assegura os movimentos das direcções Aveiro/Costa Nova e Praia da Barra/Aveiro;
- O Ramo 1 dá continuidade ao eixo 2 no sentido Praia da Barra/ Aveiro;
- o Ramo 2 assegura o movimento entre a Costa Nova e Aveiro;
- O Ramo 3 dá continuidade ao eixo 2 no sentido Costa Nova /Praia da Barra.
- o Ramo Existente assegura o movimento entre Aveiro e Praia da Barra.

No quadro seguinte figuram as características geométricas dos traçados em planta, perfil longitudinal e perfil transversal.

Características geométricas dos traçados

	Extensão total (m)	Perfil Longitudinal			Planta		Perfil Transversal			
		Traineis	Concordâncias		Alinhamentos rectos	Raios das curvas Min.- Max.(m)	F. Rodagem Min.-Max. (m)	Separador Min.-Max. (m)	Bermas	
		Inclinações Min.-Max.(%)	Convexas Raios Min.-Max.(m)	Concavas Raios Min.-Max.(m)					Esquerda (m)	Direita (m)
Eixo 1	442,00	0,42 0,55	3000 10000	1000 1500	2	50 200	3,50 7,00	0,60 20,00	1,00	2,00
Eixo 2	367,00	0,64 4,61	1000 1000	3000 3000	0	40 450	4,00 5,00	0,00 0,60	1,00	2,00
Ramo 1	60,00	0,57 3,00	1000 1000	500 500	0	40 80,3	3,50 5,00	1,00	2,00
Ramo 2	200,00	0,10 3,33	1000 1000	1000 1000	1	36,7 100	3,50 4,00	1,00	2,00
Ramo 3	200,00	0,51 0,87	10000 1000	2000 2000	4	51,3 300	3,50 4,00	1,00	2,00

4 – MOVIMENTAÇÃO DE TERRAS

Refere-se ainda que para efeito de avaliação das quantidades de terras a movimentar foram consideradas inclinações dos taludes, em escavação e aterro, com $V/H = 1/2$, tendo em conta a natureza dos solos locais (areias de duna) e a preocupação de se favorecer a integração paisagística dos traçados que se desenvolvem em local bastante aplanado onde apenas emergem pequenas elevações que não ultrapassam a cota 10.

Estima-se uma movimentação total de terras com as seguintes quantidades:

Escavação de terras a rejeitar: 8 500 m³

Escavação de terras a utilizar: 6 500 m³

Aterros : 23 500 m³

Donde resulta a necessidade de cerca de 17 000 m³ de terras de empréstimo.

5 – INTEGRAÇÃO PAISAGÍSTICA

Tratando-se de uma obra que se desenvolve num local com condições morfológicas e paisagísticas que o caracterizam como espaço aberto e de cotas baixas, próximo do mar e da Ria de Aveiro, ainda muito naturalizado e que importa preservar, a integração paisagística da obra assume particular importância.

Assim, prevê-se o revestimento dos taludes e de todas as áreas interiores aos ramos dos nós com espécies vegetais adequadas que para além de preservarem os espaços dos efeitos da erosão meteorológica permitam também a integração paisagística da nova modelação do terreno. Com este objectivo está também prevista a transladação de uma parte das palmeiras existentes no local que serão afectadas pelos novos traçados.

6 – OBRA DE ARTE

A fim de materializar o desnivelamento entre os Eixos 1 e 2 será necessária uma obra de arte do tipo viaduto em betão armado pré-esforçado que nesta fase se admite possua 4 vãos (9,0 +17,50 +17,50+9,0) totalizando uma extensão de 53 metros e a largura de cerca de 20,0 metros.

7 – ESTIMATIVA DE CUSTO

TRABALHOS	Estimativa de custo		
	Quantidades	Custos Unitários	Custo Total
Terraplenagens (m3)	23.500	5 €	117.500 €
Drenagem (m)	1.300	75 €	97.500 €
Pavimentação (m2)	15.000	25 €	375.000 €
Obras Acessórias (Muros)	VG	20.000 €	20.000 €
Obras Acessórias (Ciclovias-m2)	2.370	20 €	47.400 €
Obras Acessórias (Estacionamentos)-m2)	3.000	20 €	60.000 €
Sinalização e Segurança (m)	1.100	65 €	71.500 €
Paisagismo (m2)	8.000	5 €	40.000 €
Iluminação (m)	1.100	60 €	66.000 €
Obra de Arte (m2)	1.060	385 €	408.100 €
Totais			1.303.000 €

Outubro de 2015

O Engenheiro Civil



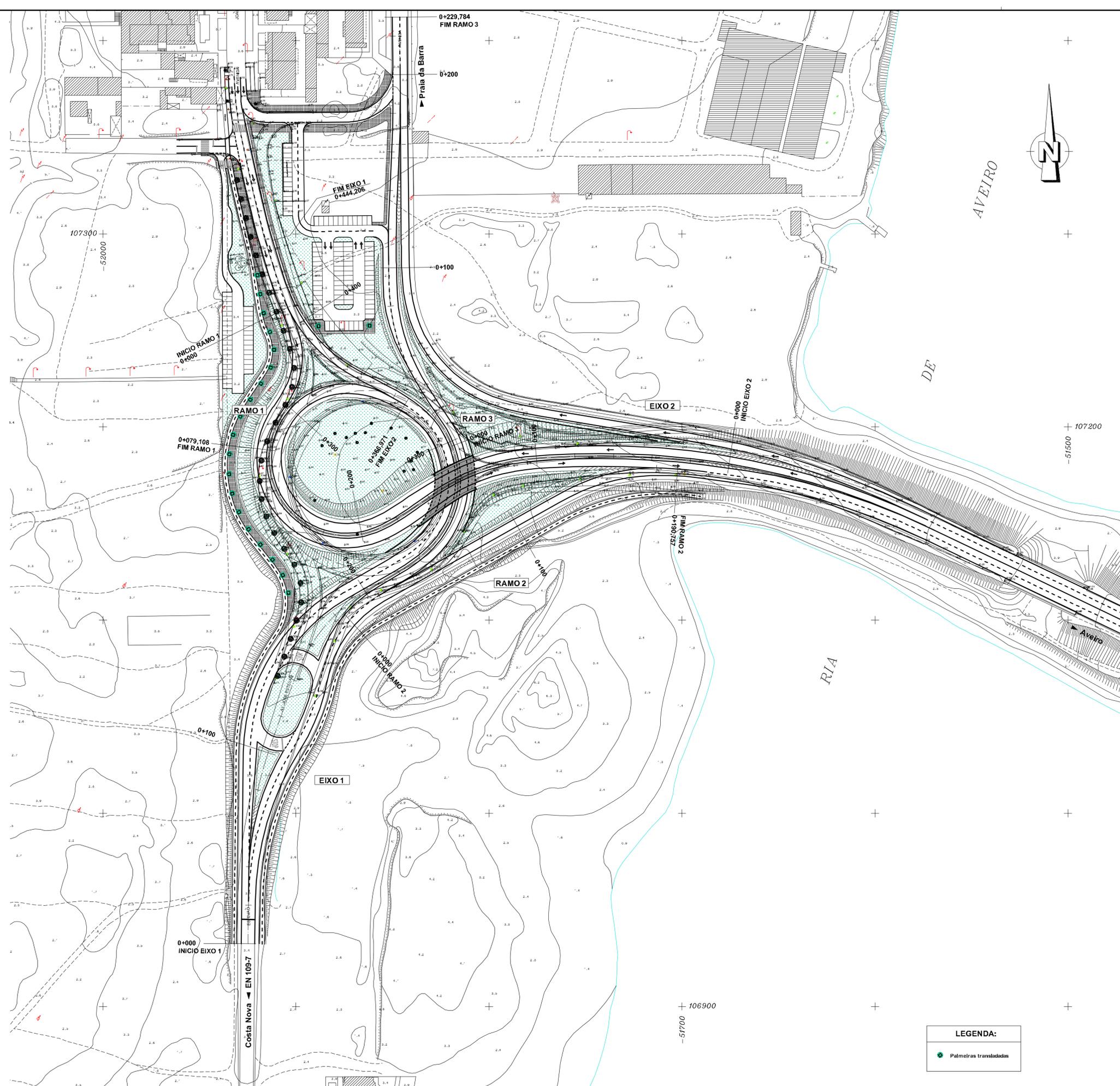
(A.M. Rocha e Silva)

ESBOÇO COROGRÁFICO
ESC. 1/25000



SITUAÇÃO EXISTENTE
ESC. 1/2000



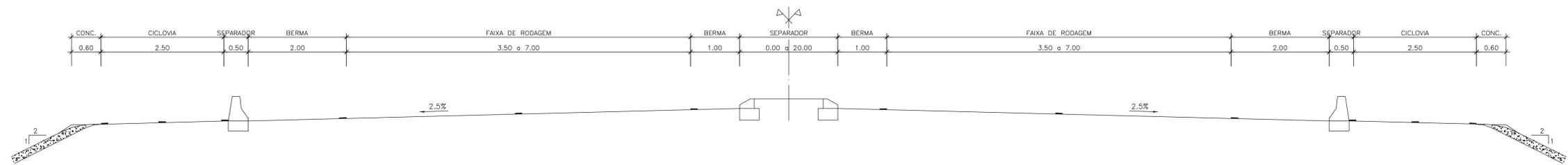


LEGENDA:

	Palmeiras trasladadas
--	-----------------------

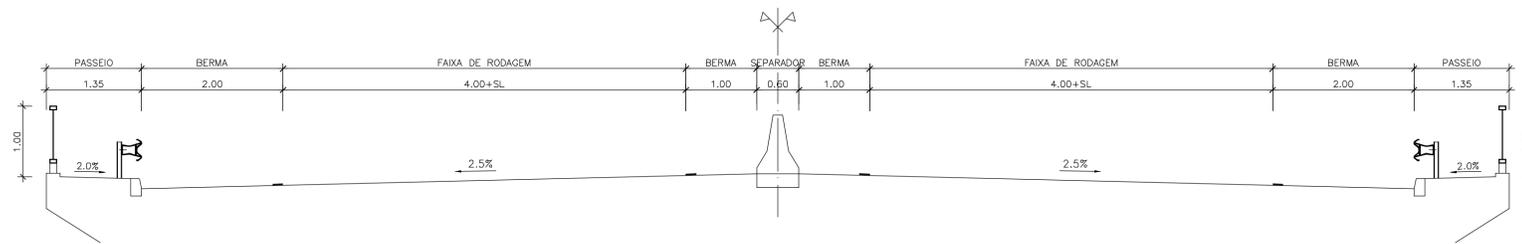
**EIXO 1
(Pk 0+000 ao Pk 0+200)**

ESC. 1/50



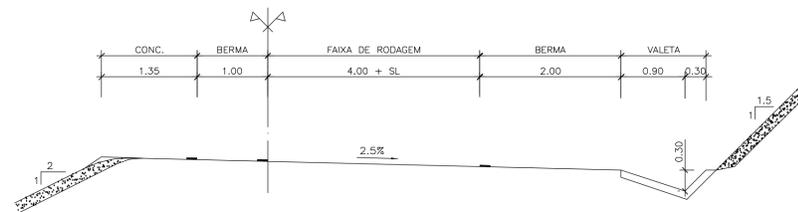
**EIXO 2
(Obra de Arte)**

ESC. 1/50



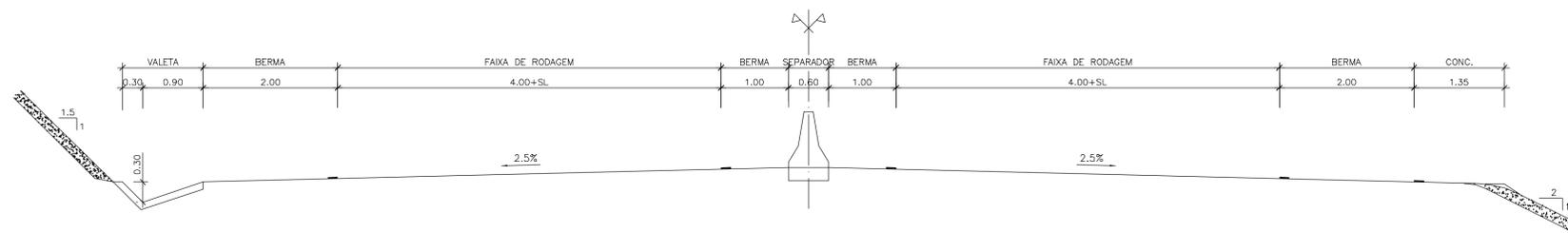
RAMOS 1, 2 e 3

ESC. 1/50

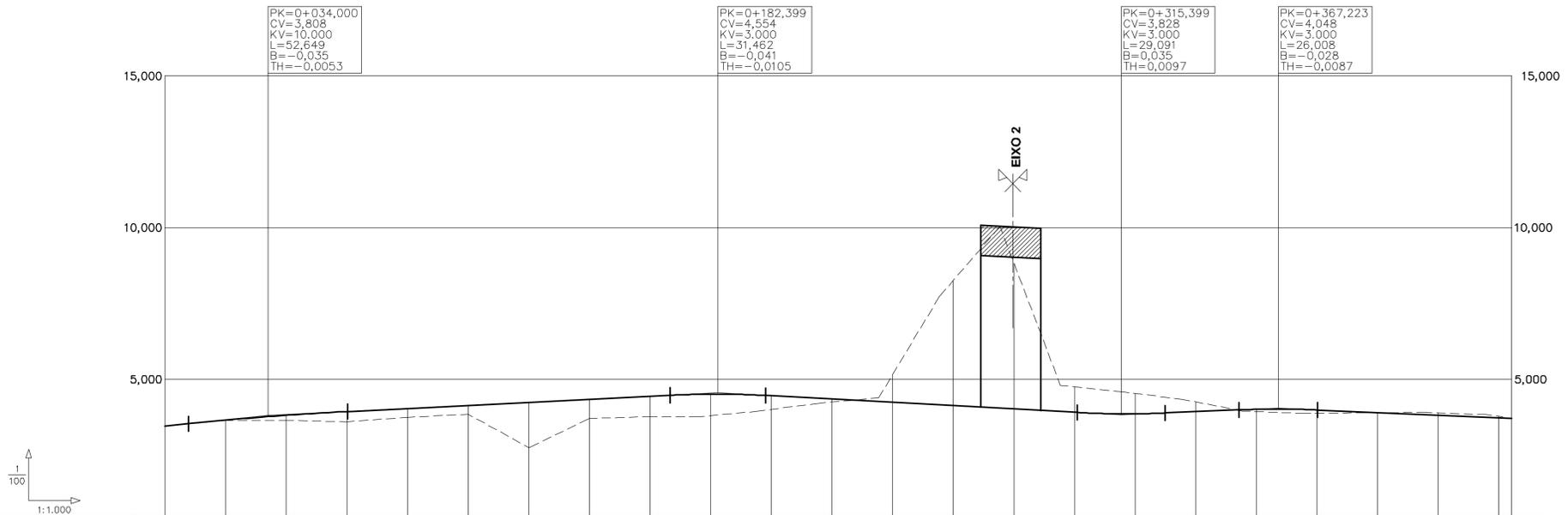


**RAMOS BIDIRECIONAIS
(Eixo 2)
(Eixo 1: do pk 0+200 ao pk 0+290)**

ESC. 1/50

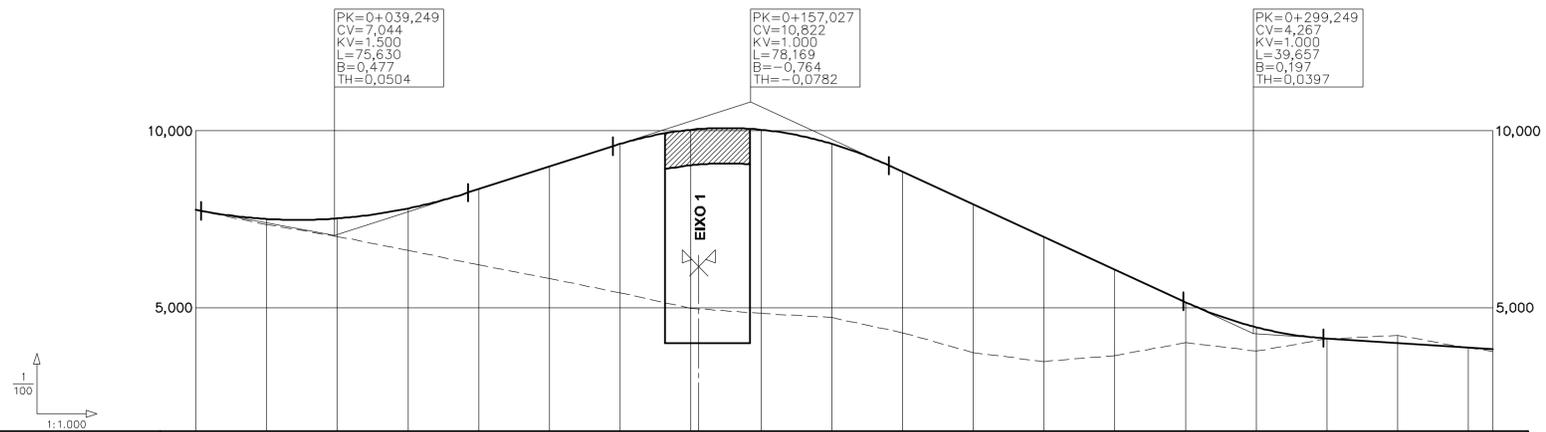


EIXO 1



INCLINAÇÃO DOS TRAINÉIS		1,03%										0,50%										-0,55%										0,42%										-0,44%																																																																															
COTAS	RASANTE	3,458	3,656	3,818	3,939	4,039	4,140	4,241	4,341	4,442	4,513	4,558	4,349	4,240	4,131	4,022	3,912	3,864	3,933	4,012	3,992	3,903	3,814	3,726	3,707																																																																																																
	TERRENO	3,450	3,650	3,650	3,600	3,750	3,850	2,750	3,709	3,768	3,805	4,006	4,251	5,154	8,258	8,632	4,751	4,532	4,256	3,936	3,879	3,899	3,895	3,783	3,707																																																																																																
DISTANCIAS ACUMULADAS		0,008	0,006	0,168	0,339	0,289	0,290	1,491	0,632	0,674	0,708	0,452	0,088	-0,914	-4,127	-4,810	-0,839	-0,668	-0,323	0,076	0,113	0,004	-0,081	-0,057																																																																																																	
QUILOMETRAGEM		0+000										0+100										0+200										0+300										0+400										0+444,206																																																																					
DIAGRAMA DE CURVATURA		RECTA										R=200,000										RECTA										A=40,000										R=85,000										A=40,000										A=40,000										R=-50,000										A=40,000										R=75,000										A=40,000										R=398,500									
C=--x 30,00 (mm.)																																																																																																																									

EIXO 2



INCLINAÇÃO DOS TRAINÉIS		-1,83%										3,21%										-4,61%										-0,64%																																							
COTAS	RASANTE	7,764	7,512	7,356	7,807	8,352	8,993	9,632	10,033	10,033	9,634	8,841	7,970	6,998	6,076	5,154	4,444	4,133	4,004	3,876	3,831																																																		
	TERRENO	7,757	7,353	7,017	6,622	6,211	5,831	5,419	4,984	4,638	4,718	4,291	3,723	3,476	3,642	4,010	3,769	4,117	4,214	3,861	3,831																																																		
DISTANCIAS ACUMULADAS		0,000	20,000	40,000	60,000	80,000	100,000	120,000	140,000	160,000	180,000	200,000	220,000	240,000	260,000	280,000	300,000	320,000	340,000	360,000	366,971																																																		
QUILOMETRAGEM		0+000										0+100										0+200										0+300										0+366,971																													
DIAGRAMA DE CURVATURA		R=-450,000										A=50,000										R=-100,000										A=50,000										A=35,000										R=40,000										A=35,000									
C=--x 30,00 (mm.)																																																																							



CÂMARA MUNICIPAL DE ILHAVO



REMODELAÇÃO DA ROTUNDA DA BARRA

PROJECTO BASE

Escala:

1/100
1/1000

Estudou:

Desenhou:

Verificou:

Aprovou:

Substituiu:

Substituiu:

Designação:

PERFIS LONGITUDINAIS
EIXO 1 - EIXO 2

DESENHO Nº

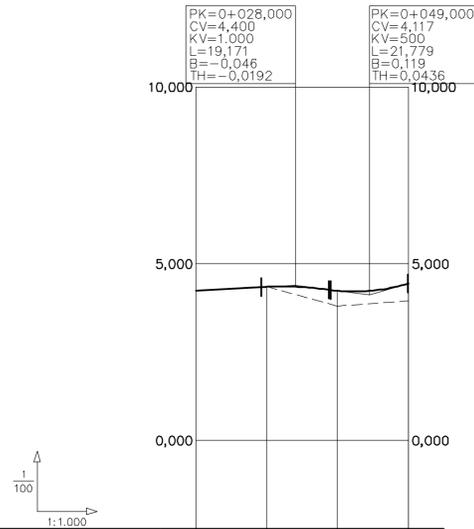
313 · PB · 011

DATA
OUT 2015

FOLHA Nº

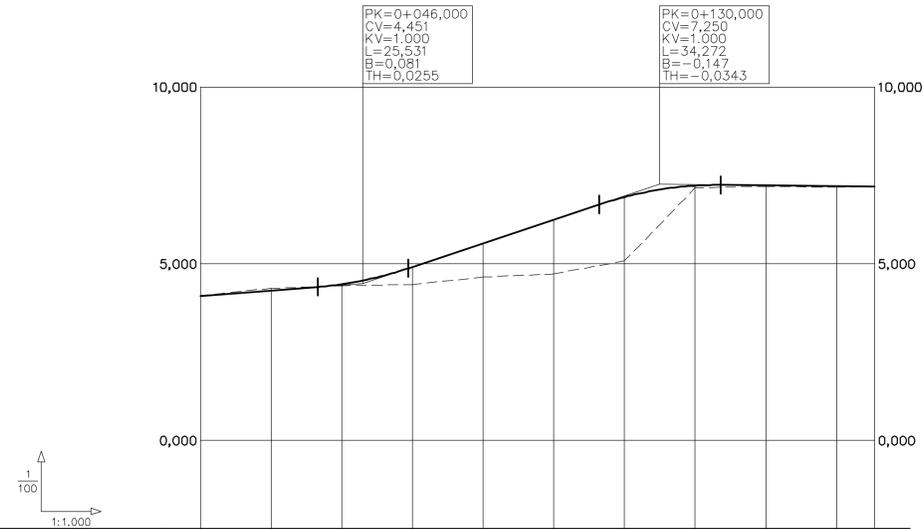
02 · 03

RAMO 1



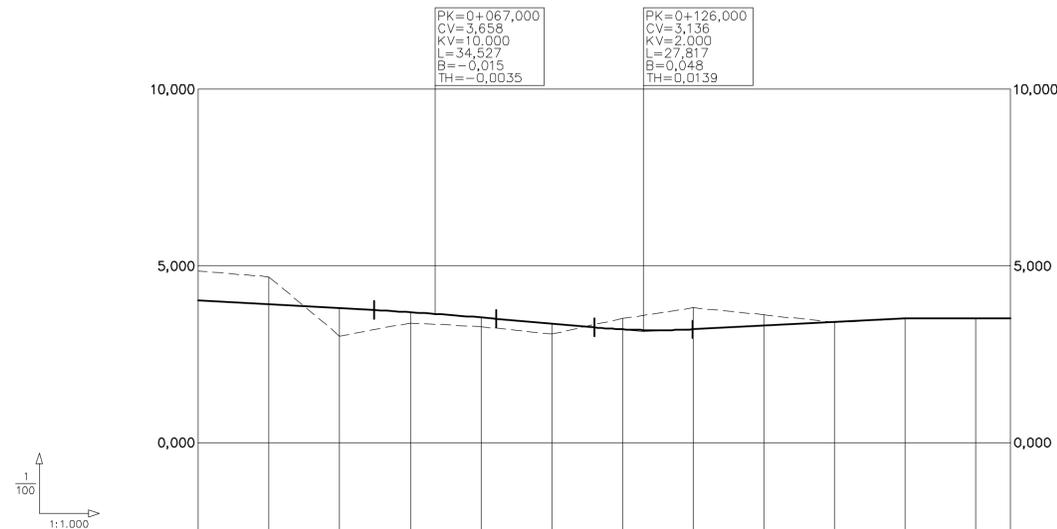
INCLINAÇÃO DOS TRAINÉIS		0,57%	-1,35%	3,01%
COTAS	RASANTE	4,240	4,353	4,241
	TERRENO	4,242	4,360	3,809
DISTANCIAS ACUMULADAS		0,000	20,000	60,082
QUILOMETRAGEM		0+000		0+060,082
DIAGRAMA DE CURVATURA				
C=--x 30,00 (mm.)				

RAMO 2



INCLINAÇÃO DOS TRAINÉIS		0,78%	3,33%	-0,10%
COTAS	RASANTE	4,093	4,249	4,427
	TERRENO	4,106	4,309	4,362
DISTANCIAS ACUMULADAS		0,000	20,000	60,000
QUILOMETRAGEM		0+000	0+100	0+190,757
DIAGRAMA DE CURVATURA				
C=--x 30,00 (mm.)				

RAMO 3



INCLINAÇÃO DOS TRAINÉIS		-0,54%	-0,89%	0,51%
COTAS	RASANTE	4,020	3,912	3,804
	TERRENO	4,855	4,690	3,016
DISTANCIAS ACUMULADAS		-0,835	-0,778	0,788
QUILOMETRAGEM		0+000	0+100	0+200
DIAGRAMA DE CURVATURA				
C=--x 30,00 (mm.)				



CÂMARA MUNICIPAL DE ILHAVO



REMODELAÇÃO DA ROTUNDA DA BARRA
PROJECTO BASE

Escala:

1/100
1/1000

Estudou:

Desenhou:

Verificou:

Aprovou:

Substitui:

Substituiu:

Designação:

PERFIS LONGITUDINAIS
RAMO 1 - RAMO 2 - RAMO 3

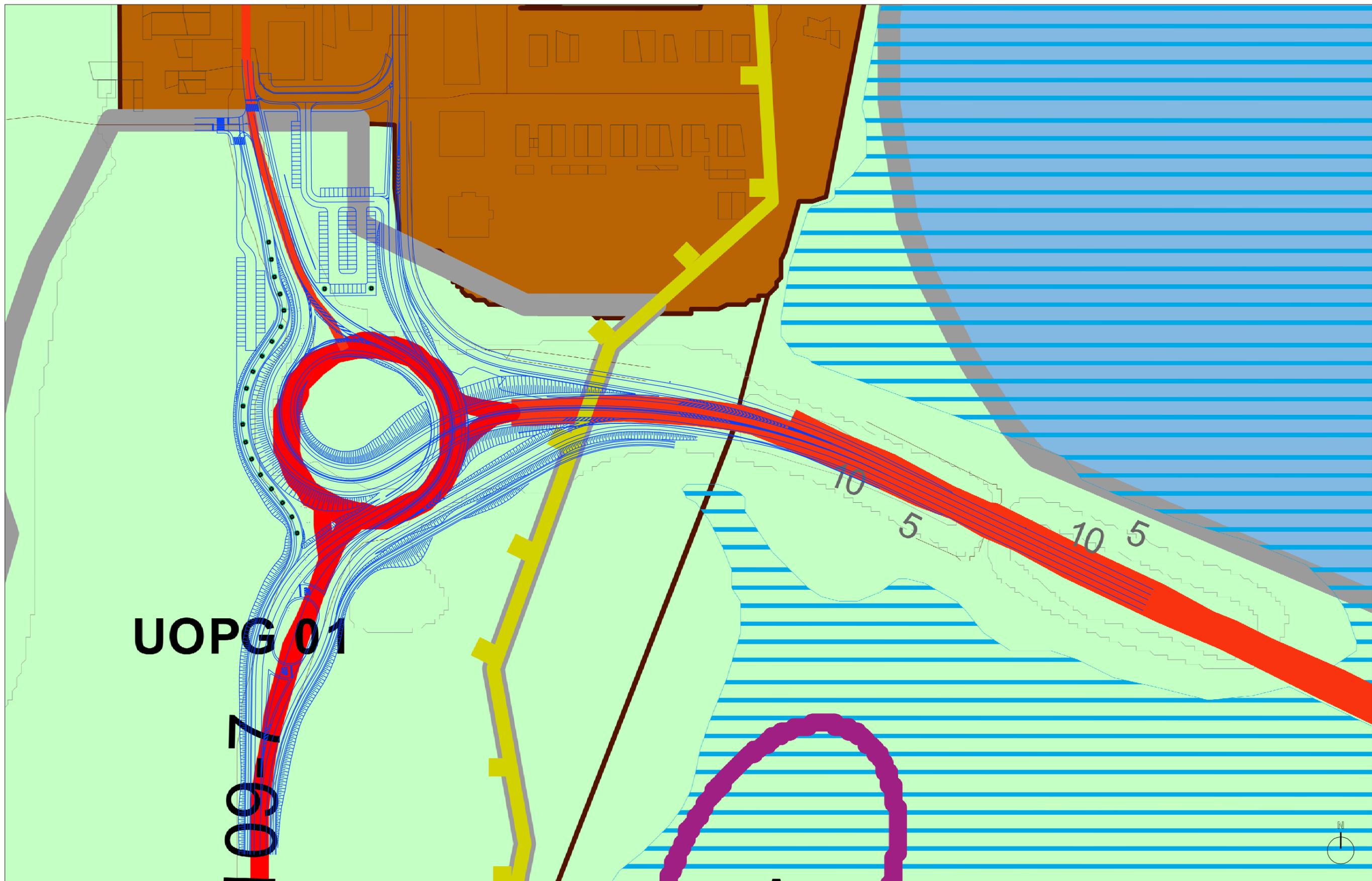
DESENHO Nº

313 · PB · 011

DATA: OUT 2015

FOLHA Nº 03 · 03

Anexo 3 - Extratos do PDM de ílhavo (Ordenamento / Condicionantes / REN)



UOPG 01

1007

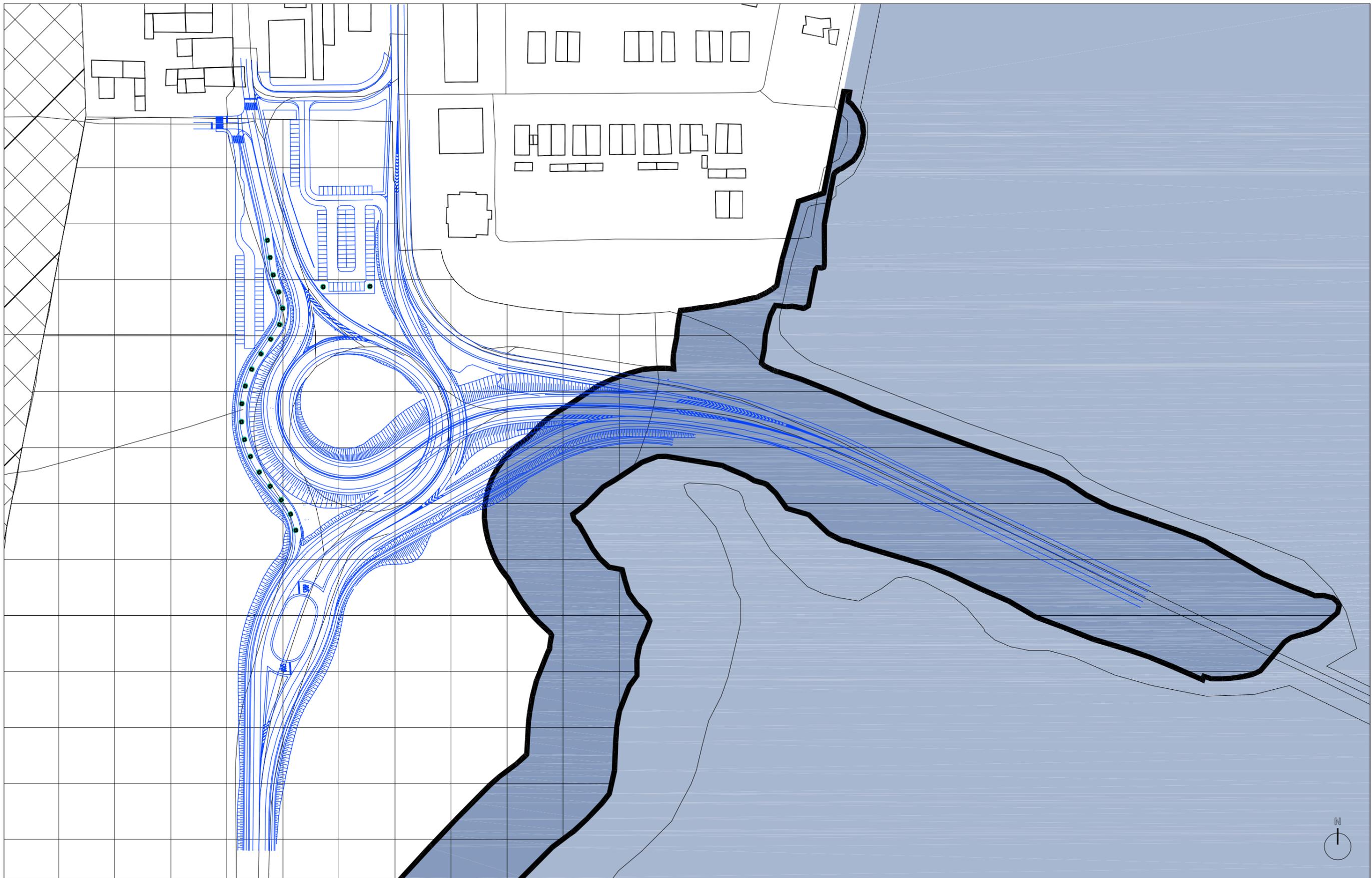
 Ilhavo Câmara Municipal	DIVISÃO DE PLANEAMENTO URBANÍSTICO E PROJETOS			
	Estudo Prévio Nó da Praia da Barra			
Base cart.	Des:	Mário Raposo	Data:	14.12.2015
Ass.:	escala:	1: 2.000		Num.:
Extrato			01	



N109-7

IP

	DIVISÃO DE PLANEAMENTO URBANÍSTICO E PROJETOS				
	Estudo Prévio Nó da Praia da Barra				
Base cart.:	Obs.:	Mário Raposo	Data:	14.12.2015	
Assis.:	escala:	1: 2.000		Núm.:	02
Extrato					



	DIVISÃO DE PLANEAMENTO URBANÍSTICO E PROJETOS			
	Estudo Prévio Nó da Praia da Barra Carta da Reserva Ecológica Nacional do PDM			
Base cart.	Des:	Mário Raposo	Data:	14.12.2015
Ass.:	escala:	1: 2.000		Num.:
Extrato			03	