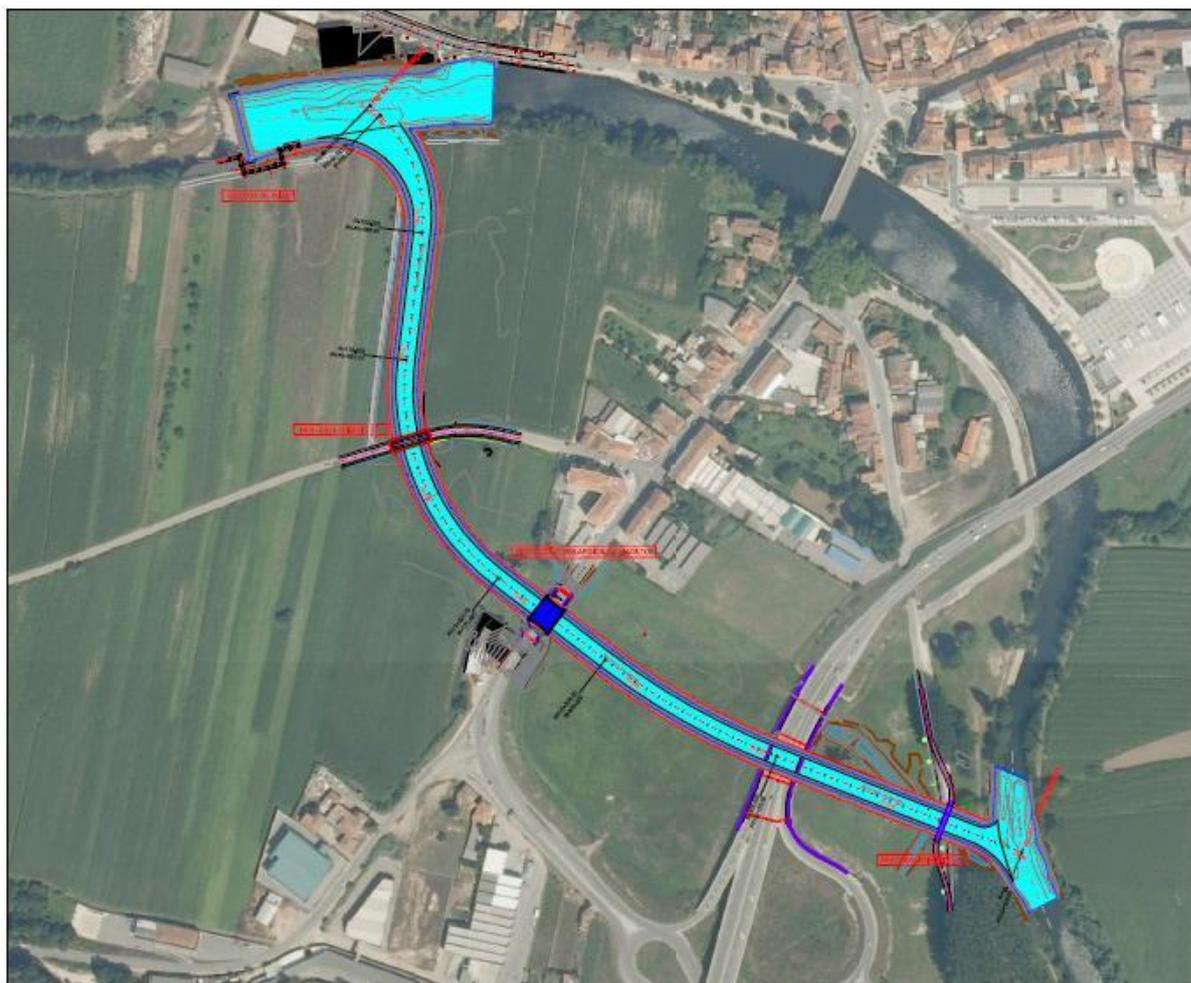


# MUNICÍPIO DE ÁGUEDA



## “CANAL SECUNDÁRIO DO RIO ÁGUEDA “BY-PASS” EM ÁGUEDA”



### Estudo de Impacte Ambiental (Resumo Não Técnico)



Novembro 2011

# “CANAL SECUNDÁRIO DO RUI ÁGUEDA “BY-PASS” EM ÁGUEDA”

(PROJECTO DE EXECUÇÃO)

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

(RESUMO NÃO TÉCNICO)

Realizado por:



em parceria com



**Novembro de 2011**

## INDICE

1. Nota Introdutória.....	4
2. Justificação da Necessidade do Projecto.....	5
3. O Projecto.....	5
4. Caracterização do Ambiente Actual.....	11
5. Os Principais Efeitos no Ambiente.....	18
6. Considerações Finais.....	24
7. Anexos.....	25

## 1. NOTA INTRODUTÓRIA

O presente documento constitui o **Resumo Não Técnico (RNT)** do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) ao “**Canal Secundário do Rio Águeda "By-Pass" em Águeda**”, do **Município de Águeda**, na freguesia de Recardães, concelho de Águeda e distrito de Aveiro, dando cumprimento ao regime jurídico da avaliação do impacte ambiental.

O proponente do projecto é o Município de Águeda, cujo Número de Identificação de Pessoa Colectiva (NIPC) é 501 090 436, com sede na Praça do Município de Águeda, na freguesia e concelho de Águeda, distrito de Aveiro.

A Câmara Municipal de Águeda, nos termos do Decreto-lei n.º 555/99, de 16 de Dezembro, com a sua actual redacção, é a entidade competente para o licenciamento desta intervenção.

A Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro (CCDR-C) é Autoridade de AIA, para o projecto e causa.

A recolha, tratamento e análise da informação relevante para a elaboração do presente trabalho, bem como a sua elaboração final, decorreram entre os meses de Outubro e Novembro de 2011.

O EIA, elaborado conforme legislação em vigor, tem com principal objectivo a identificação dos principais impactes que possam a ser gerados pela implantação de determinado projecto, tendendo a apontar medidas de minimização para as diferentes fases do projecto: construção, exploração e desactivação.

O Resumo Não Técnico constitui o principal suporte à participação pública e tem como principal objectivo sumarizar e simplificar a informação do EIA, tornando-o num documento de fácil compreensão e acessível ao público em geral. Tem em conta os principais impactes gerados pela implantação do projecto, caracterizando as principais medidas de minimização para os efeitos negativos e valorizando os que potenciam impactes positivos.

## 2. JUSTIFICAÇÃO DA NECESSIDADE DO PROJECTO

A zona baixa da cidade de Águeda é frequentemente assolada por inundações que resultam da existência de alguns problemas de capacidade de drenagem pluvial do rio Águeda, em virtude dos níveis elevados no rio em situações de cheia.

A ocorrência de cheias no rio Águeda e as consequentes inundações, para além de frequentes, são amplamente conhecidas. Dão-se a título de exemplo, as mais recentes e simultaneamente mais mediáticas, pela dimensão que atingiram, as inundações ocorridas em Dezembro de 1995, Janeiro de 2001, Março de 2006 e Janeiro de 2009.

Referem-se os prejuízos directos, materiais calculados com a ocorrência da cheia de 26 Janeiro de 2001 que inundou toda a baixa da cidade de Águeda, onde se registaram níveis do curso de água de cerca de 11,2 m, determinados em cerca de “850.000.000\$00” (oitocentos e cinquenta mil contos) equivalentes a cerca de 4.250.000 euros. Este valor não contempla os danos sociais, ambientais e aqueles decorrentes da paragem da actividade económica que, a serem contabilizados, estimavam-se no dobro dos custos directos.

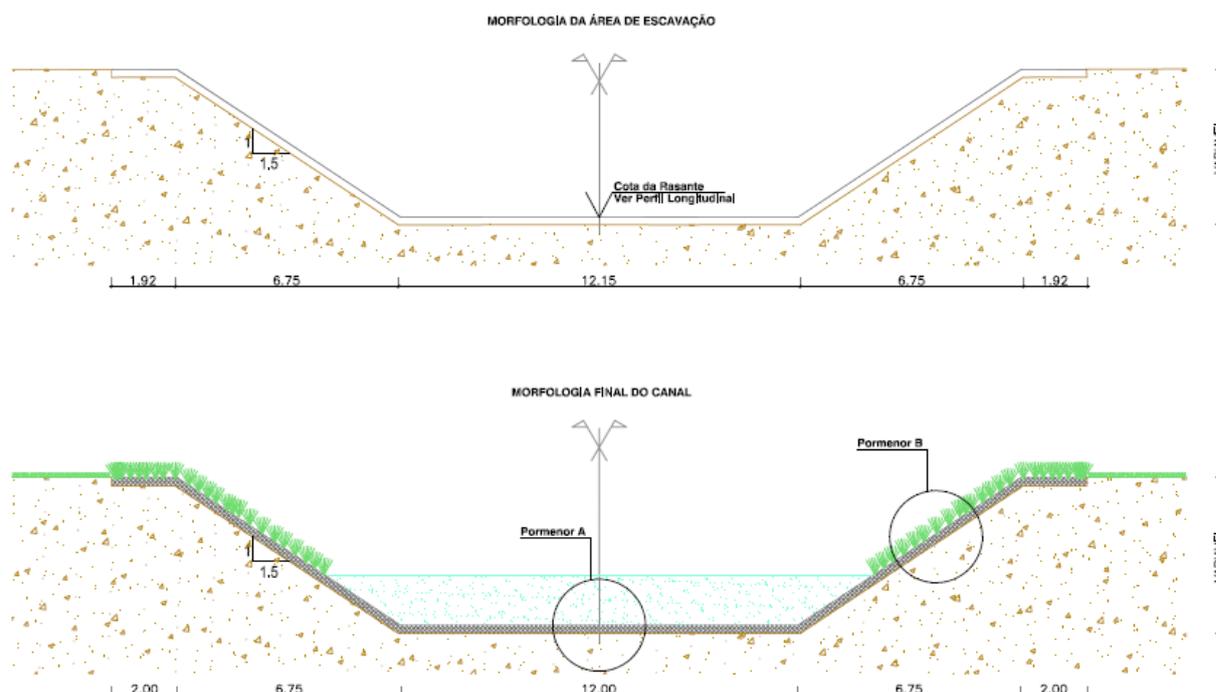
Resulta assim a necessidade de encontrar soluções que visem acabar ou reduzir a ocorrência de inundações na cidade de Águeda, procurando minimizar custos económicos, sociais e ambientais associados, onde o **“Canal Secundário do Rio Águeda "By-Pass" em Águeda”**, surge como uma solução viável que, embora não elimine totalmente, a ocorrência de cheias e inundações, reduz significativamente a probabilidade da sua ocorrência.

## 3. O PROJECTO

O projecto consiste na construção de um canal fluvial, na margem esquerda do rio Águeda, com a extensão de 791,0 m. No perfil longitudinal foi estabelecido apenas um trainél com a inclinação mínima de modo a viabilizar as entregas do canal no rio Águeda conforme Peça

Desenhada PD4 (em anexo).

O perfil transversal tipo utilizado, assume a forma trapezoidal, com um leito de 12 m de largura na base, o talude tem uma relação largura/altura de 1/1,5 m criando uma projecção horizontal de 6,75 m, pelo que o canal assume uma largura máxima de 25,50 m à cota de superfície, conforme figura seguinte:



**Figura 1** – Perfil transversal da morfologia final do “Canal Secundário do Rio Águeda "By-Pass" em Águeda”.

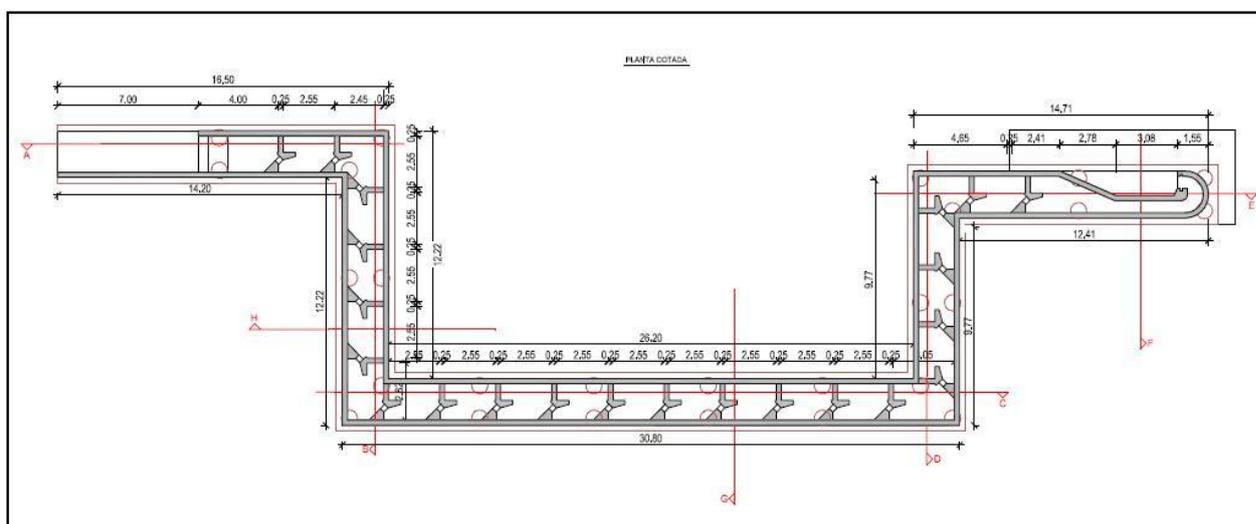
É importante referir que a secção do canal foi definida considerando a funcionalidade hidráulica e os constrangimentos impostos pela necessidade de atravessamento sob os viadutos existentes, de forma a minimizar o mais possível, interferências com os mesmos.

Para a execução do canal, será necessário proceder a atravessamentos e restabelecimentos, uma vez que o traçado do canal intersecta com os mesmos, designadamente, a 60 metros do início do canal (PK 0+60 m), onde será construída uma Ponte Pedonal, com aproximadamente 25,0 metros de comprimento e com uma largura total de 2,36 metros. A 380 metros do início do canal (PK 0+380 m), será efectuado um

reforço estrutural do viaduto aí existente (designado como “Ponte do Campo”) e a 540 metros do início do canal (PK 0+540 m) será construído um novo viaduto, com a extensão de 27,0 metros, com uma faixa de rodagem de 5,0 metros e com uma passagem pedonal de 1,5 metros em ambos os lados.

Será efectuado ainda, como Projecto Complementar, uma Escada de Peixe, para restabelecimento do trânsito de espécies piscícolas no rio Águeda, que foi interrompido pela construção do açude insuflável em 2010 (vide Peça Desenhada PD5 – em anexo).

A escada de peixe desenvolve-se ao longo de uma extensão de cerca de 57,41 m de comprimento, com a dimensão perpendicular máxima de cerca de 15,0 m, tendo um perfil transversal médio de cerca de 3,0 m de largura, conforme figura seguinte:



**Figura 2 – Planta esquemática da escada de peixe.**

A escada de peixe foi dimensionada, com base na identificação das espécies piscícolas que transitam no rio Águeda, considerada os condicionalismos que estas espécies impõem, procurando conceber a estrutura com as dimensões mais adequadas, otimizando assim o restabelecimento do trânsito de espécies.

### **Acções de projecto consideradas**

A fase de construção tem uma duração prevista de cerca de 10 meses, tendo o seu início previsto para o primeiro trimestre do ano de 2012, prevendo-se a sua conclusão das obras

entre o final de 2012 e o início de 2013.

Consideram-se relevantes para o estudo em causa as seguintes acções de projecto:

### **Fase de construção:**

- Decapagem da zona de intervenção;

Será removido o coberto vegetal existente na zona de implantação do canal e nas zonas de intervenção de atravessamentos e restabelecimentos.

- Escavação e movimentação de terras;

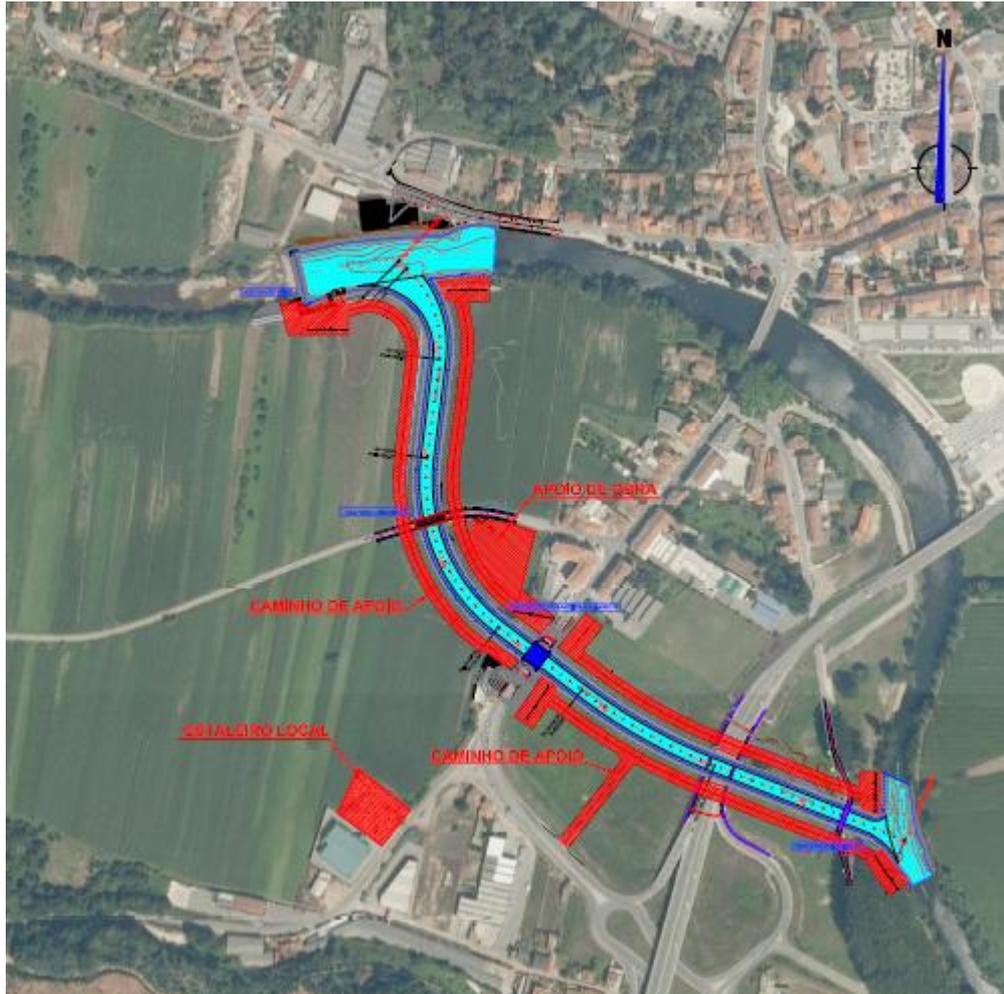
Estima-se que a remoção/movimentação de terras totalize aproximadamente 67.900 m<sup>3</sup>, sendo que 66.000 m<sup>3</sup> serão removidos para construção do canal, 400 m<sup>3</sup> na zona de construção da ponte viária (PK 0+540 m) e, cerca de 1.500 m<sup>3</sup> para construção da escada de peixe.

Destes serão repostos cerca de 3.000 m<sup>3</sup> na intervenção do canal e cerca de 300 m<sup>3</sup> na ponte viária, pelo que se estima em cerca de 64.600 m<sup>3</sup> de terras sobrantes.

- Implantação do estaleiro e apoio de obra;

O estaleiro de obra localizar-se-á no antigo matadouro, próximo do local de obra, contudo, fora do local de intervenção. Pretende-se, desta forma evitar eventuais impactes associados à implantação e funcionamento do estaleiro, aproveitando uma infra-estrutura, impermeabilizada e muito próxima da obra.

Será no entanto prevista uma zona de apoio de obra (vide figura 3), para eventuais depósitos temporários de materiais inertes resultantes da escavação de terras, procurando evitar custos económicos e ambientais, resultantes da movimentação de veículos pesados, uma vez que grande parte das terras sobrantes será aproveitada localmente, para requalificação paisagística da zona.



**Figura 3** – Localização do estaleiro e da zona de apoio de obra.

- Circulação de veículos ligeiros e pesados;

Considerar-se-ão a circulação de veículos que diariamente efectuarão o apoio logístico da obra, bem como o transporte e deslocação de meios humanos necessários à obra.

- Execução de ensecadeiras;

Será necessária a execução de ensecadeiras nos locais de encontro do canal com o rio, que permitam a constituição de uma zona seca para a construção do canal e das restantes intervenções.

- Desvio de conduta adutora, linha de média-baixa tensão da rede eléctrica.

Conforme referido inicialmente, durante o processo construtivo será necessário desviar a

conduta adutora de abastecimento de água de rede pública ao concelho de Águeda e, intervir na linha de rede eléctrica uma vez que um dos pilares de suporte das catenárias, terá de ser realocado.

### **Fase de exploração**

- Operações de inspecção e manutenção ao canal e às estruturas complementares. Durante a fase de exploração deverão ocorrer inspecções e eventuais operações de manutenção que garantam a estabilidade e bom funcionamento de todas as estruturas construídas.

#### 4. CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE ACTUAL

A zona do projecto pode caracterizar-se por uma zona de planície aluvionar onde é sobejamente conhecida a sujeição a frequentes cheias e consequentes inundações que se estendem sobre uma vasta área da baixa da cidade de Águeda.

Face à sua dimensão e eventuais alterações que este projecto possa induzir no ambiente local actual, importa fazer uma descrição sumária da área do projecto e envolvente próxima, considerando as várias vertentes ambientais estudadas.

A nível da **Geomorfologia** a área de estudo está inserida no vale aluvionar do rio Águeda, junto à cidade com o mesmo nome. O vale aluvionar do rio Águeda corresponde a um braço da vasta unidade geomorfológica que se desenvolve para poente – o Baixo Vouga Lagunar.

Esta unidade apresenta as seguintes características morfológicas: terrenos planos e elevado nível freático. Morfológicamente, o canal insere-se numa zona de topografia plana, com vertentes de pendente reduzida e vale amplo e aberto

Em termos de **Geologia** os terrenos que aparecem no local em estudo são de origem aluvionar depositados pelo rio Águeda, constituídos por solos silto-argilosos orgânicos (lodos) e por solos silto-arenosos com seixos em profundidade, sobrepostos às camadas areníticas que constituem o substrato rochoso naquele local.

No que diz respeito aos **recursos hídricos**, importa caracterizar a rede hidrográfica do rio Águeda. Este, é o principal afluente do rio Vouga e possui como afluentes mais importantes o rio Cértima e o rio Alfusqueiro. A bacia hidrográfica apresenta relevo muito diversificado, com ocupação que demonstra um grande desenvolvimento urbano e industrial. A altitude máxima da bacia do Águeda é 1.100 m, sendo a mínima alcançada junto da confluência com o rio Vouga com cota de 4 m.

O comprimento do rio Águeda é de aproximadamente 71 km, sendo o seu declive médio de 1,5%.

Existe no concelho de Águeda (na freguesia de Recardães) uma estação hidrométrica activa, denominada Ponte Águeda, localizada muito próximo da área de intervenção.

A análise dos dados desta estação permite determinar que os meses com maior escoamento, em média, correspondem aos meses de Janeiro, Fevereiro, Março e Dezembro e os meses com menor escoamento correspondem aos meses de Julho a Setembro.

A média do escoamento mensal é de 23.544 dam<sup>3</sup>, tendo sido registado um máximo de 170.085 dam<sup>3</sup> (no mês de Fevereiro) e um mínimo de 107 dam<sup>3</sup> (no mês de Setembro).

No troço do rio Águeda, entre a cidade de Águeda e a confluência com o rio Cértima, é frequente a ocorrência de inundações tendo acontecido, em 26 de Dezembro de 1995, a cheia centenária na zona da povoação de Águeda.

A marca de cheia registada no SNIRH, próximo da Ponte Águeda, ocorreu em 2006 e atingiu a cota de inundação de 9,95 metros.

Não obstante a identificação destas cheias, consideradas como as mais relevantes, o rio Águeda, é propenso à ocorrência frequente de cheias que causam o galgamento das suas margens, inundando uma área significativa da parte baixa da cidade, incluindo zona urbana consolidada.

Em termos da qualidade da água do rio Águeda, registou-se uma qualidade “Boa” entre 2005 e 2008 e de “Razoável” em 2009, de acordo com os critérios da Classificação da Qualidade das Águas do Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos (SNIRH).

Os **solos** onde será construído o canal caracterizam-se pela acumulação progressiva de camadas sedimentares de características diversas, transportadas pelo rio e que formam o aluvião do rio. Em consequência, possuem texturas e cores diversificadas. No geral apresentam uma textura ligeira a mediana, pH médio, baixos teores de matéria orgânica e altos graus de saturação. A capacidade de troca catiónica é geralmente elevada mas está intimamente relacionada com os teores de matéria orgânica e de argila.

Apresentam disponibilidade em nutrientes moderada a elevada, apresentando, geralmente, poucas limitações ao desenvolvimento da vegetação.

Estes solos apresentam, normalmente, uma aptidão elevada para uso agrícola, como aliás atesta a sua classificação como solos de RAN, sendo no caso presente, intensamente cultivados. Têm ainda uma capacidade de retenção e eliminação de poluentes orgânicos e inorgânicos em geral significativa o que faz com que tenham uma sensibilidade à contaminação reduzida.

Em termos de **ordenamento do território importa**, desde logo, referir que o Plano Director Municipal (PDM) de Águeda, ratificado pela Resolução de Conselho de Ministros n.º 3/95 (Diário da República – I Série-B, n.º 13, de 16 de Janeiro de 1995), com as alterações ao regulamento publicadas pela Deliberação n.º 2130/2007 (Diário da República – 2.ª série, n.º 203, de 22 de Outubro de 2007), encontra-se presentemente suspenso, uma vez que o seu processo de revisão se encontra na fase final. A fase de discussão pública da revisão do PDM de Águeda terminou a 22 de Julho de 2011 (Aviso n.º 12175/2011, publicado em Diário da República - 2.ª série, n.º 108, de 3 de Junho de 2011), tendo sido já aprovado em Assembleia Municipal a 4 de Outubro de 2011.

A zona de implantação do projecto enquadra-se em área classificada como Reserva Ecológica Nacional (REN) e Reserva Agrícola Nacional (RAN).

A área do “Canal Secundário do Rio Águeda "By-Pass" em Águeda" está parcialmente classificada como Zona de Protecção Ecológica (ZPE) - ZPE da Ria de Aveiro (PTZPE0004).

Importa referir ainda que a zona de implantação do canal atravessa a rede de condutas adutoras de abastecimento de água e uma linha de rede eléctrica de média tensão (15 kV).

Em termos de **factores biológicos e ecológicos** a área correspondente ao projecto em estudo localiza-se na região Centro do país, no vale aluvionar do rio Águeda, junto à cidade, e insere-se numa zona de cariz eminentemente agrícola e inundável, pelo que apresenta poucas ou nenhuma características de habitats naturais, com excepção das espécies ribeirinhas associadas às margens do rio.

A área de intervenção directa do projecto integra-se parcialmente na Zona de Protecção Especial da Ria de Aveiro (PTZPE0004 – Ria de Aveiro), criada pelo Decreto-Lei n.º 384-B/99, de 23 de Setembro

Em termos de coberto vegetal foram identificadas 2 biótopos diferenciados: galeria ripícola e área agrícola (milho)/incultos. A execução desta infra-estrutura percorre uma extensão de 240 metros em área da ZPE da Ria de Aveiro, que coincide com terrenos de cultivo de milho e com a margem esquerda do rio Águeda. A restante área de intervenção corresponde a terrenos incultos e novamente à margem do rio, no ponto de origem do canal. As espécies ribeirinhas (salgueiros e choupos) dispõem-se na linha de margem do rio, de forma descontínua, pelo que não existe uma verdadeira galeria ripícola passível de ser considerado um habitat, embora ainda existam elementos vestigiais do mesmo, como as espécies referidas. Não foram identificados outros elementos florísticos relevantes na área de estudo.

No âmbito da fauna terrestre, foram inventariadas as potenciais ocorrências não tendo sido detectadas espécies de valor assinalável na área de estudo. Destaca-se a preponderância da avifauna, em diversidade, destacando-se a potencial ocorrência de 2 espécies (o milhano (*Milvus milvus*); e a andorinha-do-mar-anã (*Sterna albifrons*)) com orientações de gestão, estabelecidas no Plano Sectorial da Rede Natura, embora a área de estudo não apresente especial aptidão para sua presença assídua na área.

Ao nível dos peixes, foram inventariadas 14 espécies de que se destacam as espécies migradoras, entre as quais a lampreia, o sável e a savelha, relevando o facto de mais de 75% das espécies inventariadas terem estatuto de ameaça.

Não obstante, ao nível da fauna a área de estudo apresenta baixa diversidade e presença de espécies, o que resulta da pouca aptidão desta área para suportar as necessidades de abrigo, alimentação ou reprodução das espécies referenciadas, sendo uma área de uso esporádico ou de passagem para a maioria das espécies.

A execução desta infra-estrutura percorre uma extensão de 240 metros em área da ZPE da Ria de Aveiro.

A área da ZPE é igualmente identificada como importante para várias espécies de passeriformes migradores, concorrendo para esse facto a existência de extensos caniçais, de áreas com vegetação arbustiva e arbórea que lhes conferem protecção e locais de descanso, aliado à disponibilidade alimentar existente.

Em termos de coberto vegetal foram identificadas 2 biótopos diferenciados: galeria ripícola e área agrícola (milho)/incultos.

Ao nível da **paisagem** foi analisada uma área envolvente ao local do projecto que se considerou adequada e onde se destacam duas tipologias distintas, a saber:

- **Zona de Vale (UP1)** – caracterizada pelo talvegue principal associado ao rio Águeda, de relevo suave, onde se localizam os solos mais férteis, sendo uma zona actualmente ocupada pela actividade agrícola, de fácil acessibilidade visual a partir das principais vias de circulação e dos pontos de cota mais elevada.
- **Zona Urbana (UP2)** – constituída essencialmente por zonas edificadas, localizadas em zona de encosta. Presença de algumas manchas verdes de vegetação arbórea e alguns campos agrícolas dispersos.

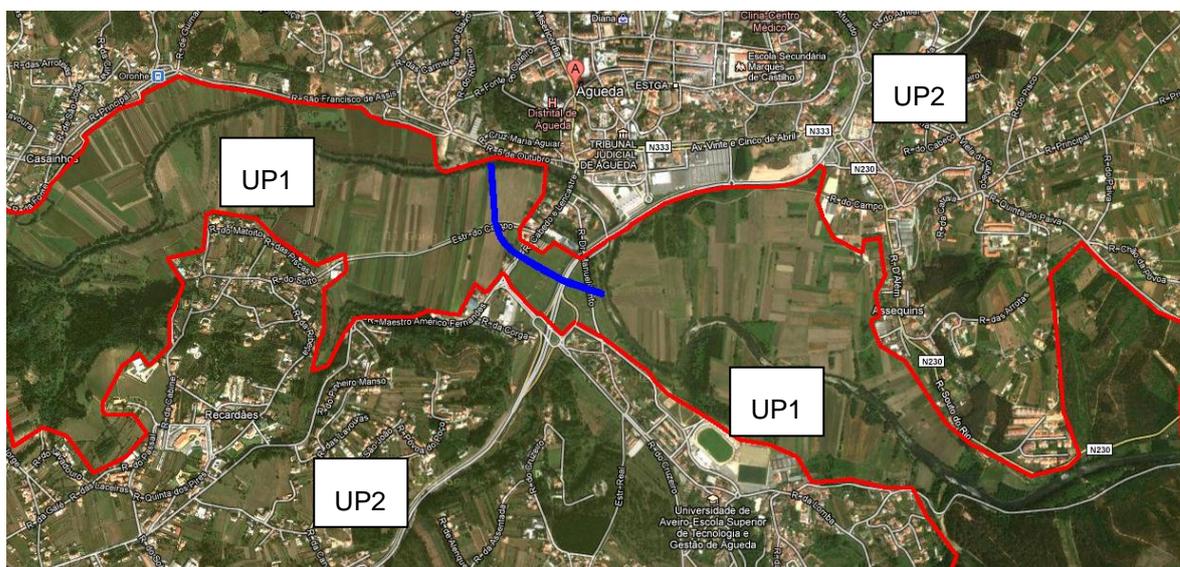


Figura 5 – Unidades de Paisagem: UP1 - Zona de Vale e UP2 - Zona Urbana.

O “Canal Secundário do Rio Águeda "By-Pass" em Águeda" localiza-se na UP 1 – Zona de Vale e como tal, a avaliação da sensibilidade paisagística (qualidade visual e fragilidade visual) será analisada apenas nesta Unidade de Paisagem. Importa referir que nesta Unidade de Paisagem existe uma zona que apresenta já características distintas, nomeadamente algumas edificações e rede viária.

Em termos de **qualidade do ar**, pode identificar-se como potenciais fontes de emissão de emissões as infra-estruturas rodoviárias existentes, sendo o concelho caracterizado por uma considerável actividade agro-industrial. Contudo, do ponto de vista concelhio, Águeda

não está associada a problemas de má qualidade do ar.

A zona de projecto situa-se em zona de vale, o que potencia a circulação de ventos e por consequência uma boa dispersão de poluentes. Na área de estudo, os receptores sensíveis são fundamentalmente a povoação de Águeda, principalmente, as habitações contíguas ao local de projecto e, eventualmente, a vegetação, essencialmente agrícola contígua.

Ao nível do **ambiente sonoro**, o local de projecto é caracterizado (pelo novo PDM) como zona sensível, circundada por zonas sensíveis e mistas, onde predominam as habitações mais próximas, nomeadamente, nas ruas Cabedo e Lencaste, e Estrada do Campo.

O tráfego rodoviário que circula nestas ruas é, considerado a principal fonte de ruído e de possível incomodidade junto dos receptores sensíveis.

No que concerne aos aspectos **socioeconómicos**, a população de Águeda, em concreto nas freguesias onde se insere o projecto – Recardães e Águeda – têm apresentado uma tendência para o crescimento populacional.

Relativamente ao principal meio de vida da população residente no Concelho de Águeda, o estudo sectorial economia e indústria, da revisão do PDM de Águeda refere que, em 2001, a maioria da população vivia de rendimentos procedentes do trabalho (57%), de pensões/reformas (21%) e a cargo da família (18%).

O concelho é ainda caracterizado por um importante dinâmica económica, sobretudo ao nível industrial e agronómico. A cidade de Águeda e, designadamente na baixa da cidade, ocorre uma forte dinâmica comercial.

A nível de acessibilidades a região é percorrida a Norte pela auto-estrada A1 e pela auto-estrada A25. O concelho é servido ainda pelo Itinerário Complementar 2 (IC2).

Do lado nascente chega-se essencialmente a partir de três vias rodoviárias distintas: a EN230, que liga Aveiro ao Caramulo, a EN333, que liga Oiã ao nó de ligação à A25, em Talhadas, e a EN336 que liga a EN230 a Mortágua.

Importa referenciar que a baixa da cidade se caracteriza pela sua vulnerabilidade face às

frequentes inundações ocorridas pelas cheias no rio Águeda. Assim, em termos socioeconómicos são evidentes os impactes das cheias no Município, em concreto na área de estudo, em habitações, comércio e serviços, equipamentos públicos e património, bem como nas terras agricultadas junto ao rio Águeda, cujas inundações resultam na inviabilização e perda das culturas.

No que diz respeito ao **património** foi efectuada uma análise bibliográfica e toponímica onde se identifica, com maior destaque o topónimo Águeda, a que se chamou primitivamente *Aghata*, nome de uma famosa cristã (séc. III). Foi reconquistada aos Mouros, cerca do ano 740, pelo rei das Astúrias Afonso I. Estas referências apontam para uma ocupação recuadas no tempo, que se poderá traduzir na presença de vestígios de natureza arqueológica.

Todavia, não foram identificados registos de eventuais sítios/ocorrências patrimoniais na área em estudo. Nos trabalhos de prospecção do terreno, também não foram identificadas ocorrências patrimoniais.

## 5. OS PRINCIPAIS EFEITOS NO AMBIENTE

A presente avaliação ambiental destinou-se a diagnosticar situações gravosas para o ambiente, decorrentes da construção e exploração e passíveis de correcção ou minimização e à avaliação efectiva das alterações produzidas na fase de exploração, propondo-se sempre que adequado um conjunto de medidas capazes de evitar, minimizar ou compensar os seus efeitos.

Em seguida enumeram-se apenas os impactes mais significativos para os descritores estudados, bem como as respectivas medidas propostas.

Espera-se que seja durante a fase de construção que ocorram os principais impactes sobre a **geologia e geomorfologia** uma vez que será nesta fase que se verificarão todos os movimentos de terras e, executada a escavação do canal, donde resultará uma alteração morfológica. Esta alteração morfológica que consistirá na substituição do solo por um plano de água é, contudo, concretizada numa unidade de topografia plana, pelo que a integridade e percepção desta unidade morfo-estrutural não será afectada. Os impactes são pouco significativos e de magnitude reduzida.

Ao nível dos **recursos hídricos** considera-se que a presença do canal fluvial traduzir-se-á em melhorias significativas ao nível da diminuição da probabilidade de ocorrência de cheias e consequentes inundações na baixa da cidade de Águeda, verificadas actualmente, uma vez que, em períodos de cheia, altera a forma da distribuição dos caudais do sistema fluvial e desvia do rio Águeda uma grande parte do seu caudal.

Neste contexto é possível considerar que, na fase de exploração, são expectáveis impactes positivos, significativos, permanentes e de elevada magnitude ao nível dos recursos hídricos decorrentes da melhoria das condições de drenagem do rio Águeda, que permitem diminuir a probabilidade de ocorrência de cheias na baixa da cidade. De acordo com o estudo hidrológico elaborado para o projecto em concreto, determinou-se este canal permitirá evitar cheias com período de retorno acima dos 20 anos.

Importa no entanto salientar que "Canal Secundário do Rio Águeda "By-Pass" em Águeda" não será uma solução que permita resolver de forma integral a problemática das cheias na

baixa da cidade de Águeda, no entanto, permitirá minimizar essa mesma ocorrência.

Ao nível dos **solos** importa referir que serão removidos cerca de 67.900 m<sup>3</sup> de solo, dos quais serão reutilizados na intervenção cerca de 3.300 m<sup>3</sup>. Os solos da área de intervenção correspondem a solos com elevado interesse agronómico, sendo susceptíveis de utilização agrícola intensiva e, por conseguinte, solos de elevado interesse agrícola.

Atendendo a que será removida uma quantidade apreciável, de solo de elevada aptidão agrícola e terras de aluvião, sugere-se que o mesmo seja reutilizado na recuperação final, após a obra e o remanescente seja armazenado, utilizado na recuperação de áreas degradadas ou espalhado numa zona aplanada próxima, reforçando a espessura dos solos dessa zona e, conseqüentemente, promovendo a criação de um melhor substrato para o desenvolvimento da vegetação.

No que diz respeito ao **uso do solo e ordenamento do território** considera-se que a ocupação de espaço natural agrícola pelo presente projecto constitui uma alteração de ocupação do solo, mas com um impacte pouco significativo face à importância do canal fluvial, no contexto da minimização de cheias.

Com efeito, considera-se como um impacte positivo de elevado significado, a redução da ocorrência de cheias e inundações, nomeadamente, nos solos contíguos à zona de intervenção, pelo que permite manter com maior fiabilidade as suas tipologias de utilização, essencialmente, agrícola.

Em matéria de ordenamento são afectadas áreas de Reserva Agrícola Nacional e de Reserva Ecológica Nacional. Na análise efectuada aos instrumentos de ordenamento de território, designadamente, ao PDM da Câmara Municipal de Águeda (1995), agora suspenso e, à sua revisão (aprovada em Assembleia Municipal a 4 de Outubro de 2011), não se verificaram incompatibilidades com o projecto em estudo, pelo que não foi identificada a necessidade de propor quaisquer medidas de minimização para a fase de exploração.

## Factores Biológicos e Ecológicos

A caracterização da área efectuada para a situação de referência permitiu reconhecer que a área de estudo apresenta um potencial natural relativamente baixo, que contrasta com o valor global da ZPE e das zonas húmidas que a constituem.

Os impactes sobre a flora são a sua destruição permanente e ocupação do solo e serão negativos e pouco significativos na maior parte do traçado do canal (cuja ocupação é agrícola ou inculto), embora possam ser mais significativos na zona das ensecadeiras, por obrigar ao corte de elementos arbóreos de carácter ripícola (choupos ou salgueiros). No entanto, considerando o estado de descontinuidade do cordão ripícola presente e o seu estado degradado e a ausência do habitat correspondente a uma verdadeira galeria ribeirinha, considera-se este um impacte negativo, de baixa magnitude e pouco significativo.

Relativamente à fauna não foram identificados impactes negativos significativos sobre as espécies de presença confirmada ou que potencialmente frequentam a área de estudo. Assim, é expectável o aumento da perturbação na faixa envolvente do projecto, com maior significado durante a fase de construção, promovendo o afastamento das espécies que frequentam a área habitualmente.

De forma geral, para os vertebrados terrestres não são previsíveis impactes negativos significativos e é expectável uma boa adaptação das espécies às novas condições do local mantendo estas a frequência do local e envolvente próxima, como já ocorre actualmente.

Durante a exploração, não são previsíveis novos impactes sobre a flora.

A implantação do mecanismo de transposição para peixes resolverá um efeito barreira efectivo e criado com a construção do açude insuflável no rio Águeda, situado imediatamente a jusante do ponto de convergência do canal agora proposto com o rio. Actualmente os peixes em geral e as espécies migradoras, em particular, encontram-se fortemente limitadas (ou mesmo impedidas) na circulação naquele troço do rio, pelo que a implantação do projecto complementar agora projectado (vulgo escada de peixes) induzirá um **impacte positivo, de elevada magnitude e significativo**, porquanto permite restabelecer a circulação de espécies e a possibilidade de estas completarem o respectivo ciclo biológico, num rio que apresenta elevado potencial.

Em resumo, não foram identificados impactes negativos significativos sobre valores importantes da ZPE da ria de Aveiro, preconizando-se algumas medidas de minimização para prevenir e minimizar

impactes na fase de construção.

## Paisagem

Os impactes expectáveis do projecto na paisagem correspondem a alterações visuais locais, quer pela introdução dos novos elementos visuais quer pela eliminação de elementos existentes e ainda pelas alterações geradas nas fases de construção e exploração.

Será de esperar alguma perturbação dos efeitos visuais da paisagem no decorrer da fase de construção, nomeadamente, aquando dos trabalhos de escavação para construção do canal que podem adquirir magnitude significativa a muito significativa, mas que, todavia, são de carácter temporário.

A fase de exploração corresponde, acima de tudo, a uma etapa de organização espacial e funcional do território, em que os impactes visuais identificados na fase de exploração deixam de existir, passando o canal fluvial a fazer parte da paisagem local e, a médio longo prazo será assimilada pelos observadores.

A normal evolução do coberto vegetal resultante da regeneração natural nas margens do canal fluvial e a sua correcta manutenção implicará a médio longo prazo uma melhoria significativa da integração paisagística do projecto. Este impacte deverá ser considerado como positivo, directo, permanente, irreversível e significativo.

É durante a fase de construção que se podem prever ligeiras alterações ao nível da **qualidade do ar**, nomeadamente, devido à circulação de veículos afectos à obra, que se traduz num aumento de emissões de poluentes.

Ainda na fase de obra, poderá ocorrer um ligeiro aumento de matérias particuladas em suspensão, em resultado das operações de escavação e movimentação de terras na área de implantação do canal fluvial.

Estes efeitos poderão fazer-se sentir, principalmente, junto das habitações mais próximas do local de obra, cujos efeitos, não se esperam significativos, sendo temporários e de magnitude reduzida.

Ao nível do **ambiente sonoro** poderão ocorrer algumas perturbações, susceptíveis de causar alguma incomodidade junto das habitações mais próximas do local de obra em

resultado da circulação de veículos afectos à obra, às operações de escavação e movimentação de terras. Poderá ainda ocorrer alguma incomodidade durante a construção do canal, nomeadamente, aquando da deposição de pedra nas suas margens (para efeito de enchimento dos colchões RENO).

Contudo, os impactes esperados são pouco significativos e temporários, confinados à duração da obra.

Assim, as operações deverão ocorrer no período diurno e, caso haja necessidade de efectuar operações fora deste, deverá ser solicitada a emissão de uma licença especial de ruído à Câmara Municipal de Águeda e, informar devidamente população local da ocorrência de operações de construção extemporâneas.

Ao nível da **socioeconomia** será de prever a ocorrência de alguma incomodidade junto das populações próximas do local de projecto, durante a fase de construção, nomeadamente, em termos dos efeitos do ruído e emissões de poluentes atmosféricos resultantes da circulação de veículos afectos à obra e à escavação e movimentação de terras.

Durante esta fase haverá a necessidade de intervir sobre a conduta adutora de abastecimento de água e ainda, na linha de rede eléctrica situada na rua Estrada do Campo, pelo que deverão ser tomadas medidas que garantam o fornecimento de água de qualidade, bem como energia de rede eléctrica à população.

Este projecto poderá ainda implicar um impacte positivo durante a fase de construção, nomeadamente, através da geração de receita para a economia local, que será potenciada, caso seja utilizada mão-de-obra local.

É durante a fase de exploração que os impactes socioeconómicos positivos serão de magnitude elevada e mais significativos, dado que o normal funcionamento do canal reduzirá a probabilidade de ocorrência de cheias e, por consequência, menor probabilidade de ocorrência de inundações. Assim, este projecto vai evitar a ocorrência de prejuízos económicos, sociais e ambientais.

Ao nível do **património cultural e da arqueologia** não são de esperar impactes negativos,

quer durante a fase de construção, quer na fase de exploração do canal.

No entanto, com o intuito de salvaguardar qualquer ocorrência patrimonial que possa surgir durante a fase de construção, nomeadamente, no decorrer das escavações propõe-se o acompanhamento destas operações por um arqueólogo com experiência em ambientes subaquáticos.

### **Fase de desactivação**

No que diz respeito à fase de desactivação, embora as boas práticas recomendem a sua análise, não se tecem grandes considerações a este respeito, dado que o projecto será de longa duração e não se prevê, nem é desejável a sua desactivação uma vez que daí resultaria novamente a probabilidade de ocorrência de inundações com os prejuízos inerentes para pessoas e bens.

Neste contexto, resultariam impactes **socioeconómicos** negativos e muito significativos.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A construção do canal fluvial, constitui-se como a solução que, apesar de não resolver na totalidade, o problema das cheias no rio Águeda e concretamente, das inundações da baixa da cidade, permite minimizar os efeitos das cheias e consequentes inundações, permitindo comportar e cabimentar os volumes de cheia, característicos de uma cheia com um período de retorno entre os 20 e os 50 anos.

Esta solução é aquela que se afigura mais viável economicamente, uma vez que tem o custo de execução mais baixo (1.736.005,72 €) e, com que simultaneamente, congrega o menor custo ambiental.

De notar que não se identificam impactes negativos considerados como significativos e não minimizáveis no decorrer das fases de construção e de exploração, designadamente na área classificada como ZPE ou em valores naturais.

Por outro lado, identificam-se como impactes positivos, durante a fase de exploração, ao nível dos Recursos Hídricos, a diminuição da probabilidade de ocorrência de cheias e consequentes inundações; ao nível da Paisagem onde se prevê uma melhoria significativa da integração paisagística do projecto e, ao nível da Socioeconomia, pelo facto de reduzir a ocorrência de inundações e consequentemente, reduzir os respectivos prejuízos causados.

Também o projecto complementar de construção do mecanismo de transposição para peixes na zona do açude insuflável existente, induzirá um impacte positivo significativo ao restabelecer a circulação de peixes naquele troço do rio Águeda.

## 7. ANEXOS

### PEÇAS DESENHADAS

Peça Desenhada **PD1**: Enquadramento Nacional

Peça Desenhada **PD2**: Enquadramento Regional

Peça Desenhada **PD3**: Localização do Projecto

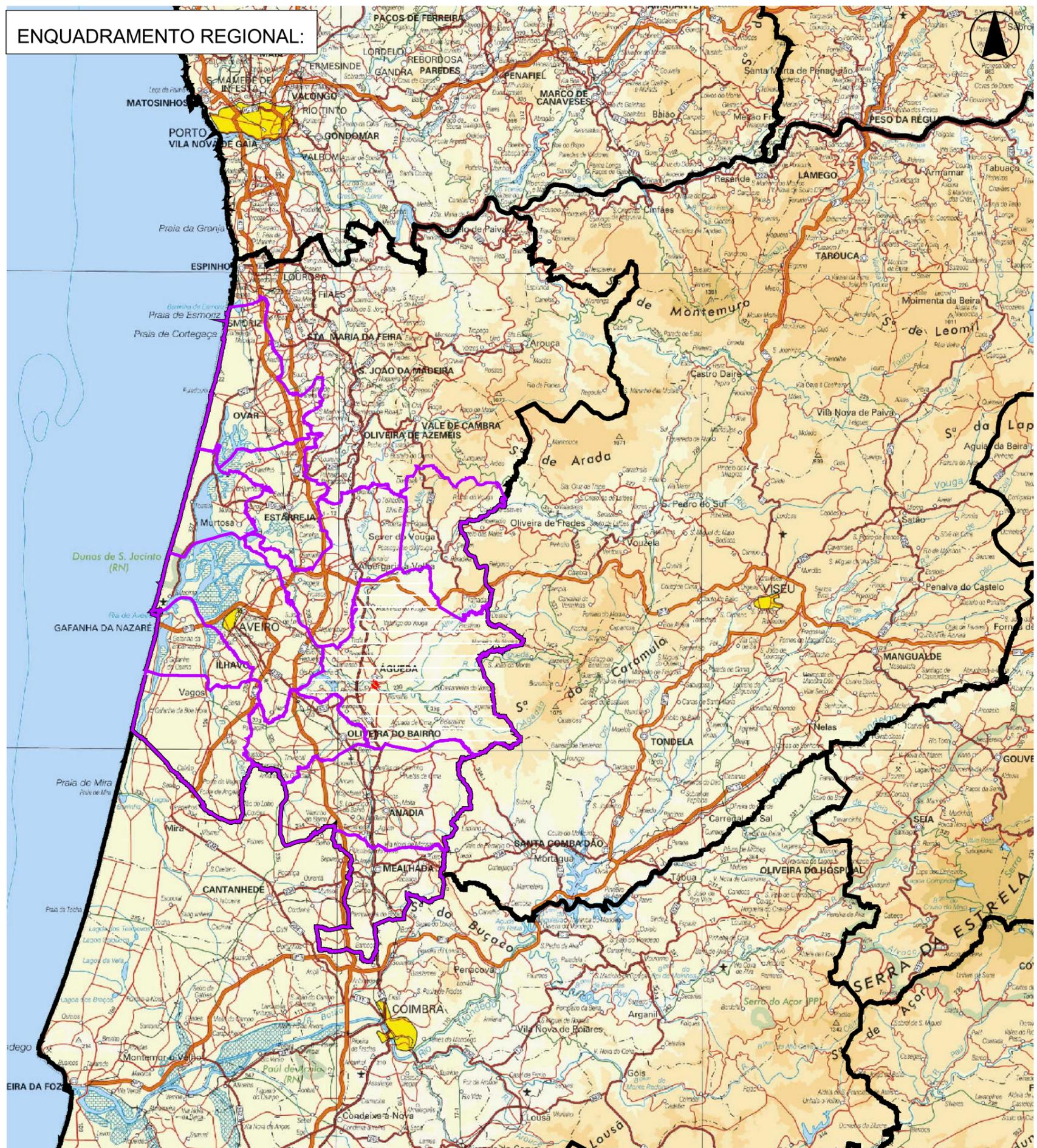
Peça Desenhada **PD4**: Fotoplano – Canal Fluvial

Peça Desenhada **PD5**: Fotoplano – Escada de Peixe

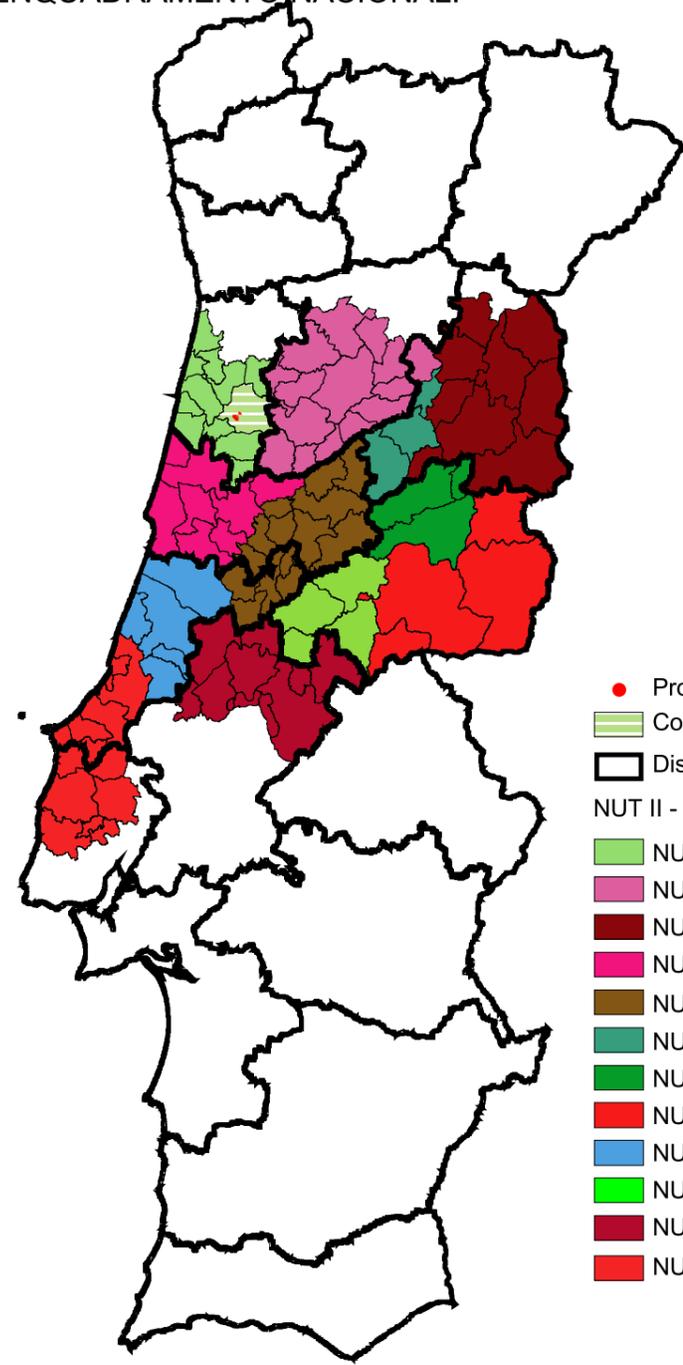
Peça Desenhada **PD6**: Enquadramento ZPE

## PEÇAS DESENHADAS

ENQUADRAMENTO REGIONAL:



ENQUADRAMENTO NACIONAL:



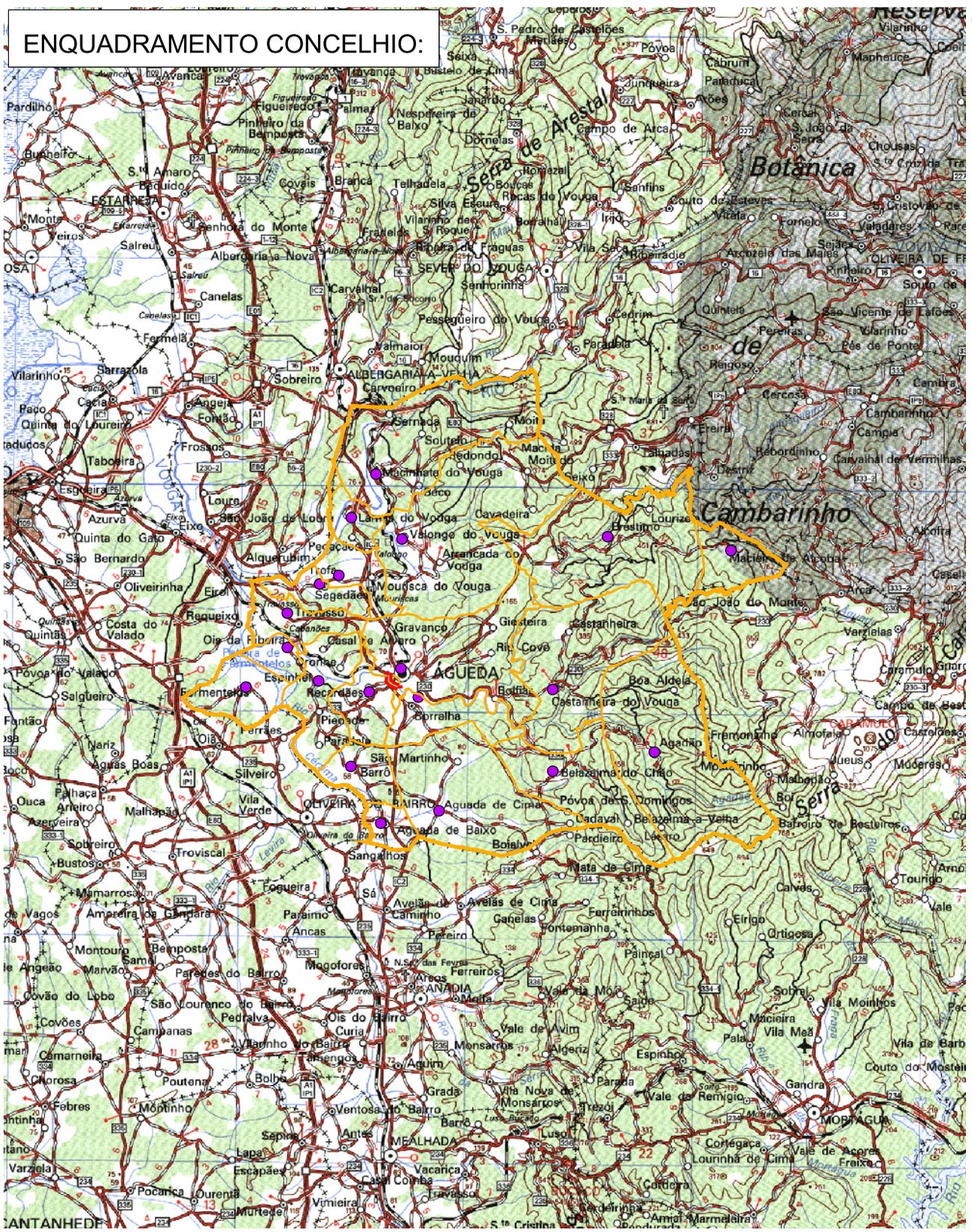
- Projecto
- Concelho de Águeda
- Distritos - limites
- NUT II - Região Centro:
  - NUT III - Baixo Vouga
  - NUT III - Dão-Lafões
  - NUT III - Beira Interior Norte
  - NUT III - Baixo Mondego
  - NUT III - Pinhal Interior Norte
  - NUT III - Serra da Estrela
  - NUT III - Cova da Beira
  - NUT III - Beira Interior Sul
  - NUT III - Pinhal Litoral
  - NUT III - Pinhal Interior Sul
  - NUT III - Médio Tejo
  - NUT III - Oeste

1:3000000

- ⚡ Projecto Canal
- Distritos - limites
- Concelhos da NUT III - Baixo Vouga
- Águeda

	Data	Rubrica	 <b>ÁGUEDA</b> Câmara Municipal Canal Secundário do Rio Águeda "By-pass" em Águeda	 QUERCUS Novembro/2011
Proj.				
Des.				
Verif.				
Escala:	1:500000	Planta de enquadramento	Peça Desenhada n.º	1

ENQUADRAMENTO CONCELHIO:



- Projecto do Canal
- Águeda
- Freguesias e sedes



Canal Secundário do Rio Águeda

"By-pass" em Águeda

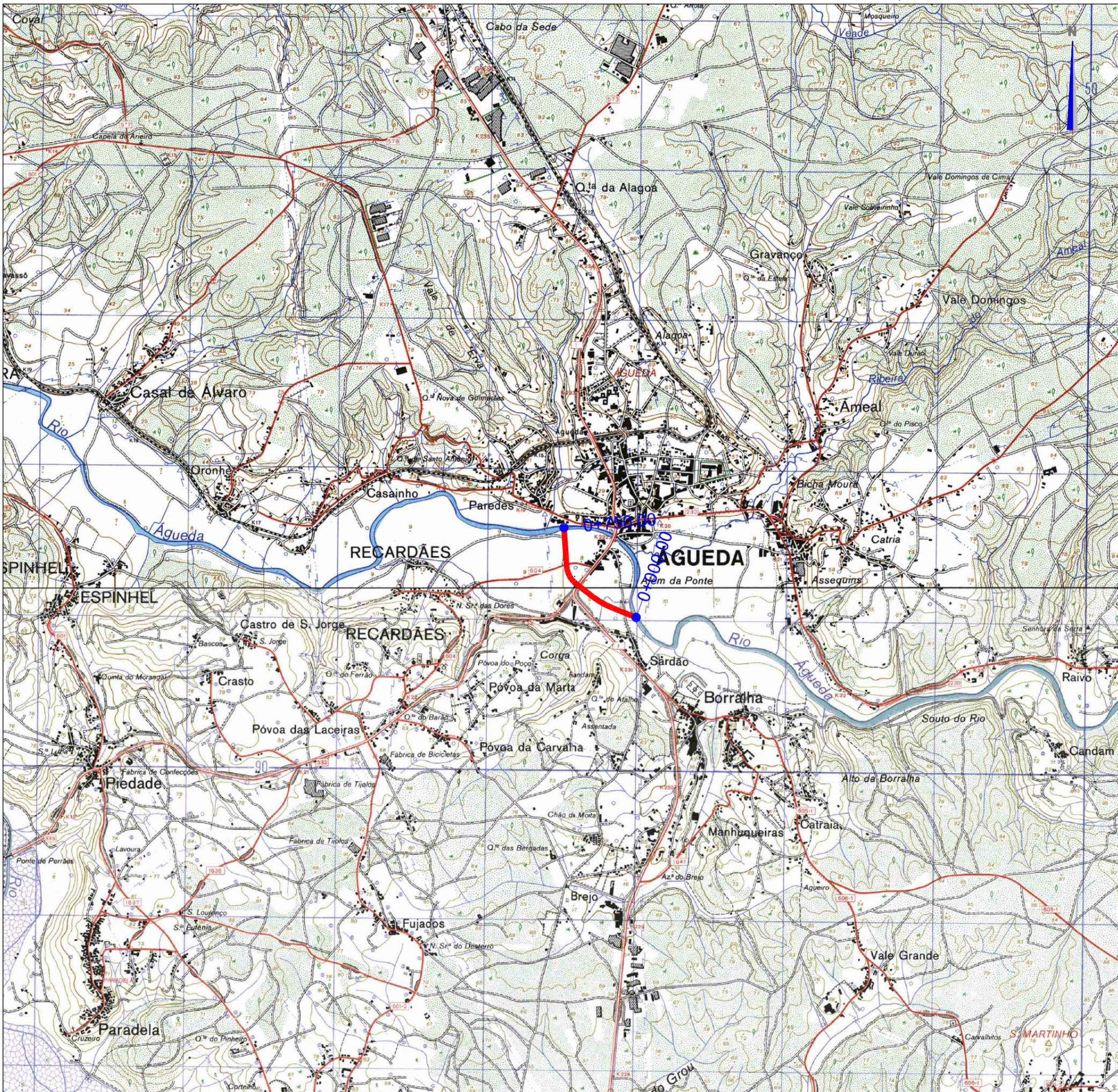


Novembro/2011

Planta regional

Peça Desenhada n.º

2



**OBJECTO DA EMPREITADA**

No.	Revisão	Data

PROJECTO: geral@riportico.com  
www.riportico.com



Portugal - Viseu (Sede)  
Rua Viriato 161 - 3430-649 Cabanas de Viriato - Carregal do Sal  
Tel: +351 232 691707 Fax: +351 232 691144

Portugal - Lisboa  
Av. João Crisóstomo, 30 - 5.º 1050-127 Lisboa  
Tel: +351 21 3303860 Fax: +351 21 3303733

Portugal - Santarém  
Rua 5 de Outubro, 6 - 1.º Fracção F - 2100-127 Couche  
Tel: +351 243 677201 Fax: +351 243 677201

Cabo Verde - Praia  
Rua Ilha do Maio - 1 - 3.º CP 442 - A Palmarejo - Praia - Cabo Verde  
Tel: +238 2620168 Fax: +238 2620169

Serra Leoa - Freetown  
64 Pademba Road - Opposite Upper Waterloo Str. - Freetown  
Telephone + 232 7771 9772

Mocambique - Maputo  
Av. 25 de Setembro, 1509 - 6.º Esc, P.O Box 870 Maputo  
Tel: +258 8230 511 66 Fax: +258 8205 97567

Bulgária - Sofia  
Rajon ILINDEN ZH. K. "SVETA TROICA" Bl 302; vh B; et 6; ap. 39  
Tel: +359 89 91 09243

Brasil - São Paulo  
Rua Vergueiro, 2087-CJ 101 - Edifício Fortune Office Center  
• Vila Mariana  
Tel: +359 89 91 09243

**Equipa Técnica:**  
Ricardo Nuno Seabra de Campos Engenheiro Civil  
Nuno Ricardo Martins Pinto Engenheiro Civil  
José Manuel Azevedo Henriques Engenheiro Civil  
Abel Fernando Ferreira Gomes Engenheiro Civil  
Fernando Henriques Topógrafo

José Manuel Azevedo Henriques, eng.

**Requerente**



CÂMARA MUNICIPAL DE ÁGUEDA

**Designação da Intervenção**  
INTERVENÇÕES NAS SECÇÕES DE VAZÃO DA PONTE DO CAMPO, DA PONTE DE ÓIS DA RIBEIRA E NO CANAL SECUNDÁRIO DO RIO DE ÁGUEDA "BY PASS" EM ÁGUEDA  
CANAL SECUNDÁRIO DO RIO ÁGUEDA "BY - PASS" EM ÁGUEDA

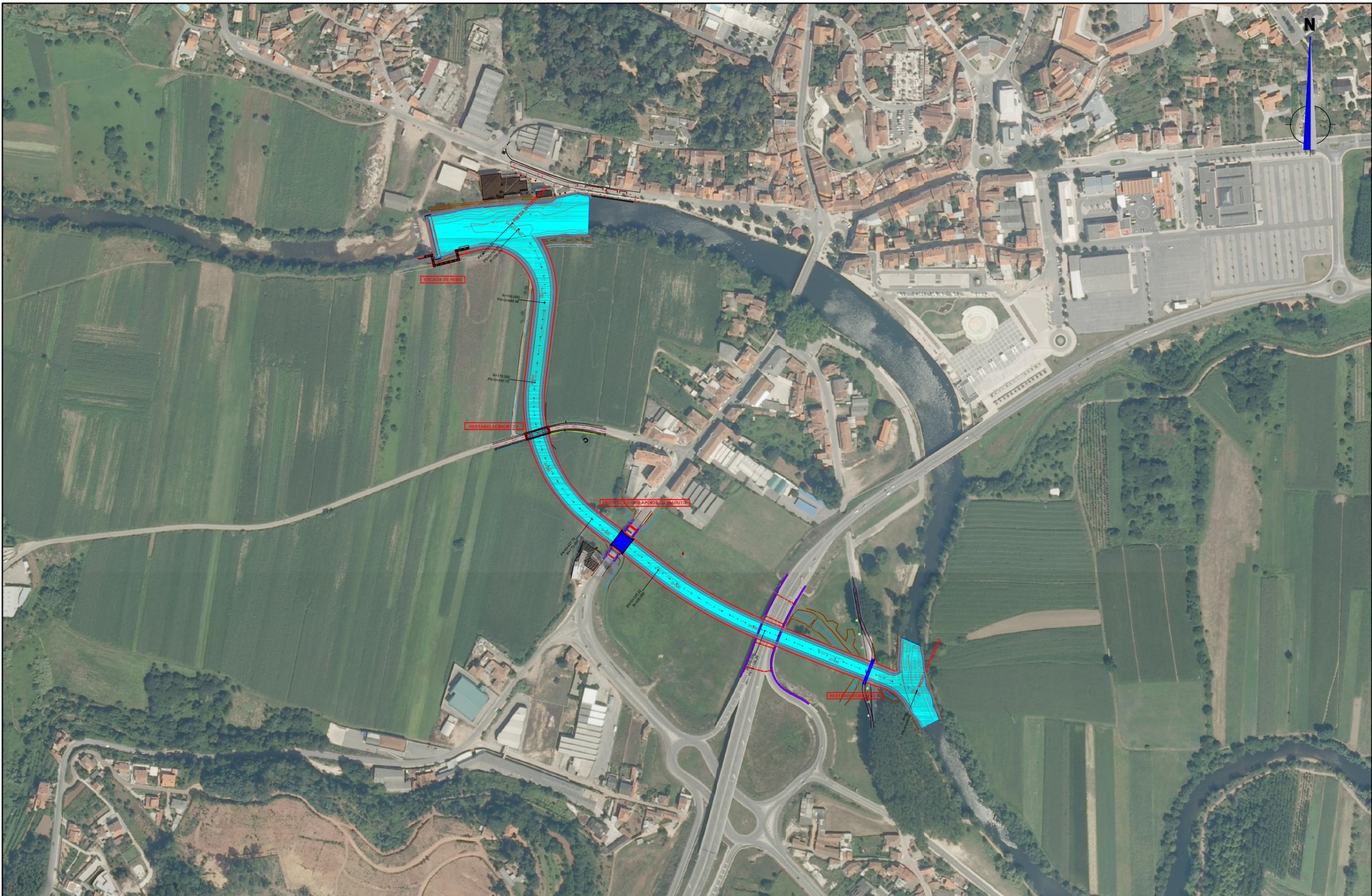
**Fase do Projecto** EXECUÇÃO

**Local** MARGEM SUL DO RIO ÁGUEDA  
ÁGUEDA

**Especialidade** TRAÇADO

**Designação do Desenho** ESBOÇO COROGRÁFICO

Substitui	Data
<b>Escala</b> 1:25000	
<b>Processo</b> 760 / 11	
<b>Data</b> AGOSTO DE 2011	
<b>Referência</b> (PE) (EC) (L) (O) (I) (1) (0) (8) (2) (0) (V) (1)	



CÂMARA MUNICIPAL DE ÁGUEDA

ESCALA:	PROJECTOU:	JOSÉ MANUEL HENRIQUES
1/4000	ENG. CIVIL	ABEL GOMES
	PROJECTISTA:	ABEL GOMES
	COORDENADOR:	ENG. RICARDO CAMPOS

SUBSTITUI:	
SUBSTITUIDO:	

INTERVENÇÕES NAS SECÇÕES DE VAZÃO DA PONTE DO CAMPO, DA PONTE DE OÍS DA RIBEIRA E NO CANAL SECUNDÁRIO DO RIO DE ÁGUEDA "BY PASS" EM ÁGUEDA  
**CANAL SECUNDÁRIO DO RIO ÁGUEDA "BY - PASS" EM ÁGUEDA**  
 PROJECTO DE EXECUÇÃO

REDE VIÁRIA  
 FOTOPLANO  
 TOPOGRAFIA MODIFICADA

PROJECTO:

Portugal - Viseu (Sede)  
 Rua Virlato 161 - 3430-649 Cabanas de Virlato - Carregal do Sal  
 Tel: +351 232 691707 Fax: +351 232 691144

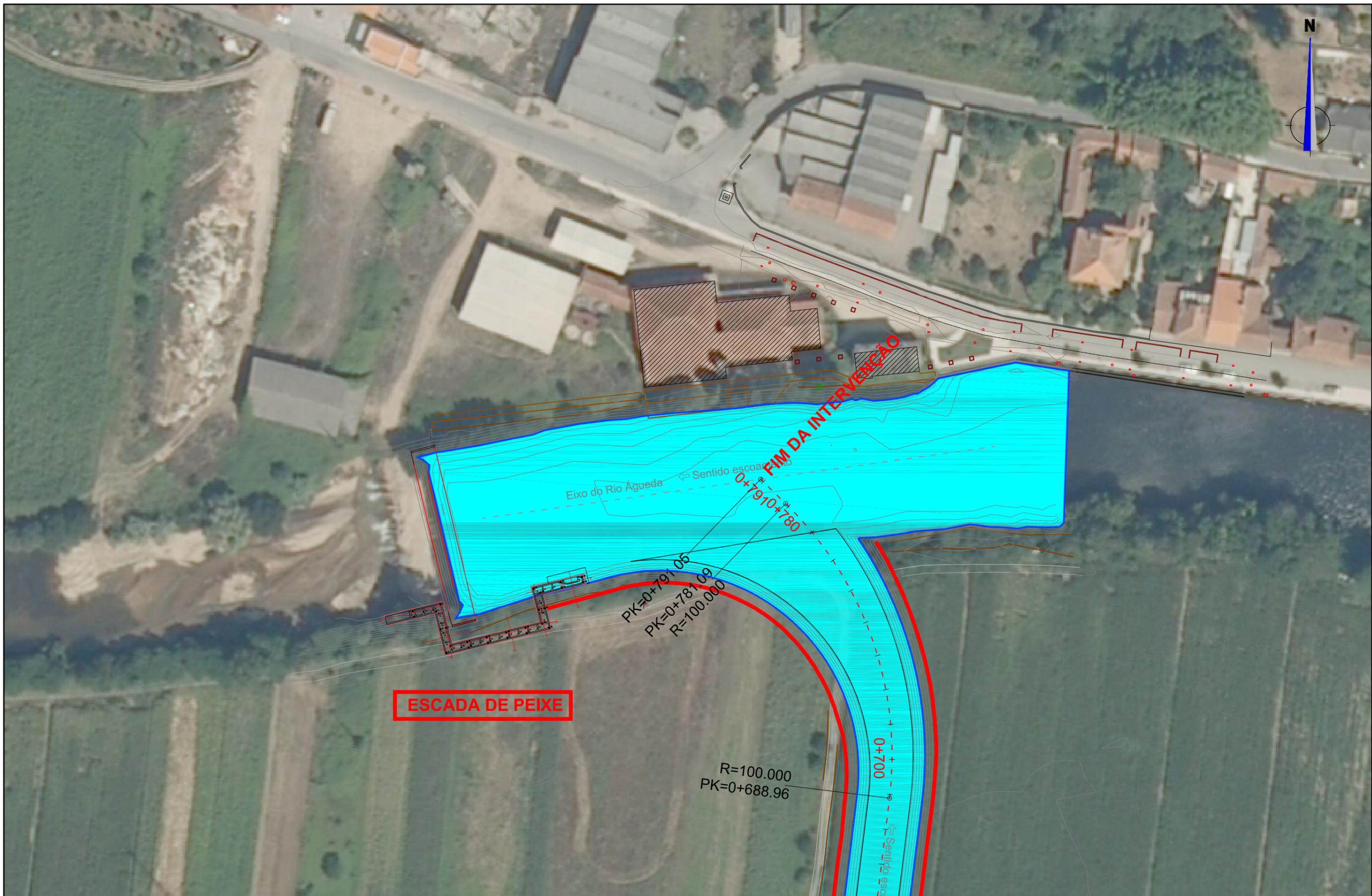
Portugal - Lisboa  
 Av. João Crisóstomo, 30 - 5.ª 1050-127 Lisboa  
 Tel: +351 21 3303860 Fax: +351 21 3303733

Portugal - Santarém  
 Rua 5 de Outubro, 6 - 1.ª Fração F - 2100-127 Conche  
 Tel: +351 243 677201 Fax: +351 243 677201

Cabo Verde - Praia  
 Rua Ilha do Malo - 1 - 3.ª CP 442 - A Paimarajo - Praia - Cabo Verde  
 Tel: +238 2620168 Fax: +238 2620169

geral@riportico.com  
 www.riportico.com

DATA:	AGOSTO DE 2011
REF.	
DES. Nº.	<b>PD4</b>



**ESCADA DE PEIXE**

R=100.000  
PK=0+688.96

PK=0+791.06  
PK=0+781.09  
R=100.000

0+7910+780

0+700

Eixo do Rio Águeda

Sentido escoar

Sentido escoar



CÂMARA MUNICIPAL DE ÁGUEDA

ESCALA:	PROJECTOU:	JOSÉ MANUEL HENRIQUES
1/1000	ENG. CIVIL	ABEL GOMES
	PROJECTISTA:	ABEL GOMES
	COORDENADOR:	ENG. RICARDO CAMPOS

SUBSTITUI:

SUBSTITUIDO:

INTERVENÇÕES NAS SECÇÕES DE VAZÃO DA PONTE DO CAMPO, DA PONTE DE OIS DA RIBEIRA E NO CANAL SECUNDÁRIO DO RIO DE ÁGUEDA "BY PASS" EM ÁGUEDA  
CANAL SECUNDÁRIO DO RIO ÁGUEDA "BY - PASS" EM ÁGUEDA  
PROJECTO DE EXECUÇÃO

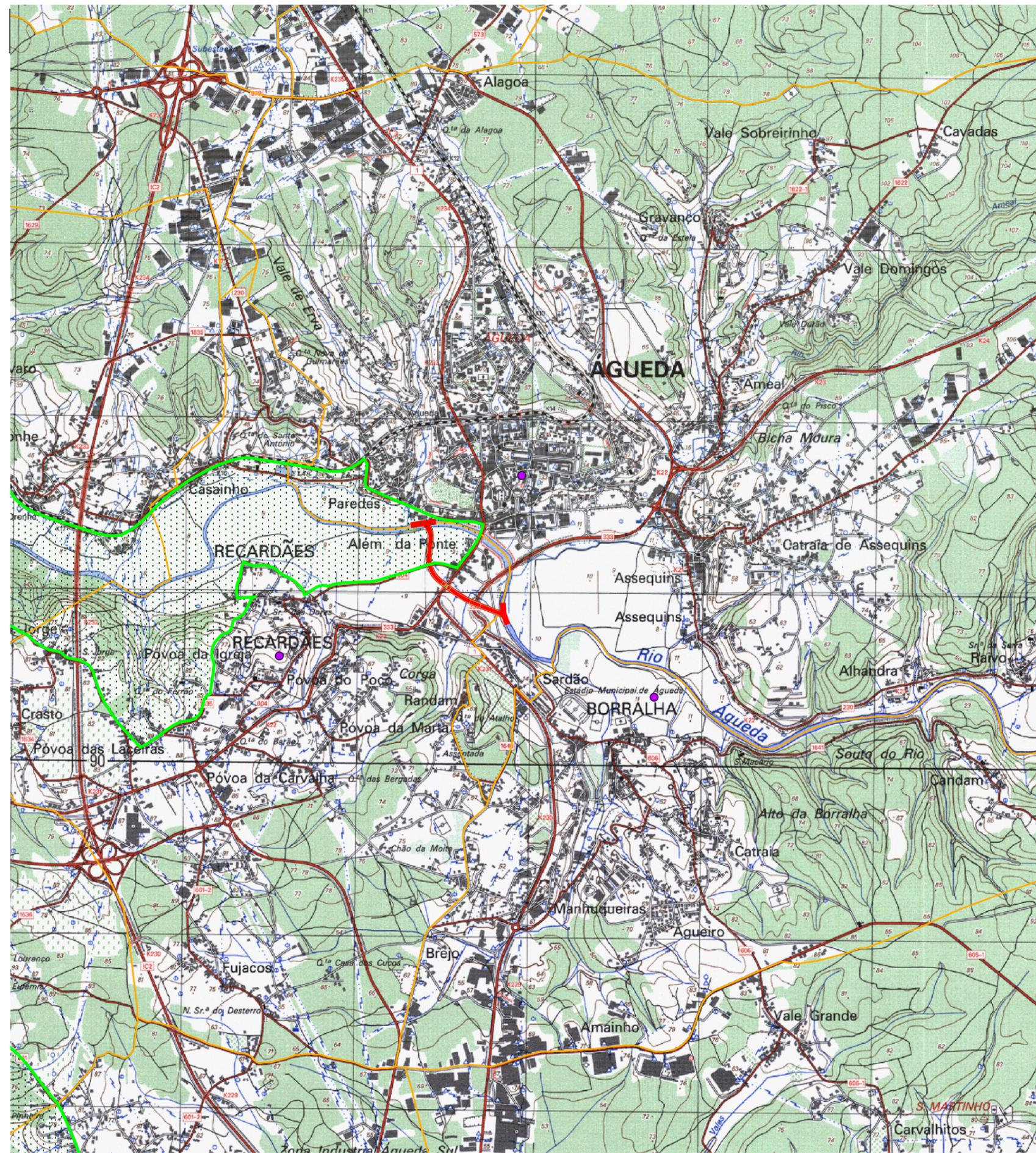
ESCADA DE PEIXE  
FOTOPLANO  
TOPOGRAFIA MODIFICADA

PROJECTO:



Portugal - Viseu (Sede)  
Rua Virlato 161 - 3430-649 Cabanas de Virlato - Carregal do Sal  
Tel: +351 232 691707 Fax: +351 232 691144  
Portugal - Lisboa  
Av. João Crisóstomo, 30 - 5.º 1050-127 Lisboa  
Tel: +351 21 3303860 Fax: +351 21 3303733  
Portugal - Santarém  
Rua 5 de Outubro, 6 - 1.º Fracção F - 2100-127 Conche  
Tel: +351 243 677201 Fax: +351 243 677201  
Cabo Verde - Praia  
Rua Ilha do Malo - 1 - 3.º CP 442 - A Paimarajo - Praia - Cabo Verde  
Tel: +238 2620168 Fax: +238 2620169  
geral@riportico.com  
www.riportico.com

DATA:  
AGOSTO DE 2011  
REF. Nº:  
DES. Nº:  
**PD5**



ENQUADRAMENTO



1:300000

- Projecto Canal
- Limite da ZPE - Ria de Aveiro
- Águeda
- Freguesias e sedes

	Data	Rubrica	<b>Canal Secundário do Rio Águeda</b> <b>"By-pass" em Águeda</b>	Novembro/2011
Proj.				
Des.				
Verif.				
Escala:	1:500000		Área sensível: ZPE - Ria de Aveiro	Peça Desenhada n.º <b>6</b>