

1.ª ADENDA

CONTRATO DE CONCESSÃO RELATIVO À UTILIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS PARA CAPTAÇÃO DE ÁGUAS SUPERFICIAIS DESTINADAS À REGA A PARTIR DO APROVEITAMENTO HIDRÁULICO DO RIO MONDEGO

CONTRATO DE CONCESSÃO N.º 1/AGRIC/SUP/RH4/2012

Considerando que:

- A. O Aproveitamento Hidroagrícola do Baixo Mondego depende, em termos de fornecimento de água, do Aproveitamento Hidráulico do Rio Mondego, de fins múltiplos, para a rega, abastecimento público e indústria que se encontra inserido na área de atuação da Administração da Região Hidrográfica do Centro, nos termos da Lei n.º 58/2005, de 29 de Dezembro, alterada pelo Decreto-Lei n.º 130/2012, de 22 de junho, sendo esta a entidade com competência para atribuir o título de utilização dos recursos hídricos, nos termos conjugados do artigo 12.º, com os artigos 40.º e seguintes do Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio;
- B. Os recursos hídricos utilizados no Aproveitamento Hidroagrícola têm que ser objeto de um título de utilização, ao abrigo do artigo 56.º da Lei n.º 58/2005 (Lei da Água), de 29 de dezembro, o qual, no caso presente, é uma concessão prevista na alínea b), do artigo 61.º do referido diploma;
- C. A Direção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural, seguidamente designada por DGADR, é o organismo central da administração direta do Estado que prossegue como atribuições a função de autoridade nacional de regadio, e que é titular do Contrato de Concessão N.º 01/AGRIC/SUP/RH4/2015., em cujos termos lhe foi concedido o direito de utilizar as águas captadas na albufeira do Açude de Coimbra e nas infraestruturas existentes a jusante do mesmo, destinada à rega de uma área beneficiada de 6 970 hectares;
- D. Mantém-se a existência de outras utilizações, a partir do Sistema Hidráulico do Mondego e, nomeadamente de captação de água para abastecimento público e indústria;
- E. A conservação e exploração de obras do Aproveitamento Hidroagrícola do Baixo Mondego, que se localiza a jusante do Aproveitamento Hidráulico do Rio Mondego, entregue à Associação dos Beneficiários da Obra de Fomento Hidroagrícola do Baixo Mondego, está regulamentada através do contrato de concessão celebrado em 22 de



Janeiro de 2010, por força do artigo 104.º do Decreto-Lei n.º 269/82, de 10 de julho, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 86/2002, de 6 de abril;

- F. Nos termos do n.º 2, da Base V do Anexo à Portaria n.º 1473/2007, de 15 de novembro, alterada pela Portaria n.º 1001/2009 de 8 de setembro, o título de utilização dos recursos hídricos, após a sua atribuição à DGADR nos termos da Lei da Água e legislação que a regulamenta, será averbado ao contrato de concessão e transmitido à respetiva Concessionária em conformidade com o disposto na mesma legislação;

é mutuamente aceite e reciprocamente acordado o presente Contrato de Concessão, entre:

A **Agência Portuguesa do Ambiente, I.P.**, adiante designado por APA, pessoa coletiva n.º 510 306 624, com sede na Rua da Murgueira, n.º 9/9ª, Zambujal, 2610-124 Amadora, representado no ato pela Administradora de Região Hidrográfica do Centro, ao abrigo de competência subdelegada pelo Despacho n.º 9216/2017 de 19 de outubro, publicado em DR n.º 202, 2ª série, de 19.10.2017) a Senhora Engenheira Celina Isabel Silva Ramos de Carvalho, doravante designado por “concedente”,

e

A **Direção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural**, (DGADR), pessoa coletiva n.º 600082440, com sede na Avenida Afonso Costa n.º 3, 1949-002 Lisboa, neste ato representada pelo seu Diretor-Geral, Sr. Eng.º. Pedro Teixeira, doravante designada por “Concessionária”,

Que se rege pelas cláusulas seguintes:

Cláusula 1ª

Objeto

A presente Adenda tem por objeto a inclusão do Título de Utilização dos Recursos Hídricos para Captação de Águas Superficiais Destinadas à Rega no Aproveitamento hidroagrícola do Baixo Mondego - Contrato de Concessão N.º 1/AGRIC/SUP/RH4/2012 do Blocos de Rega n.º 2 – Pranto Jusante – n.º 5 Pranto Montante, n.º 7 – Foja e n.º 11 – Arunca.

Cláusula 2ª

Produção de efeito e Prazo

A presente adenda entra em vigor à datada sua assinatura, e tem o prazo de validade correspondente ao termo do Contrato de Concessão N.º 01/AGRIC/SUP/RH4/2012 – 21 de janeiro de 2031.

Cláusula 3ª

Descrição das massas de água e das infraestruturas e equipamentos associados à concessão

1. O Aproveitamento Hidroagrícola do Baixo Mondego, conforme descrito no Anexo I do referido contrato de concessão, é agora constituído pela realidade física que resultou da construção das infraestruturas para rega e respetivas ampliações descritas no Anexo à presente Adenda.
2. No Anexo à presente Adenda, constam as plantas de localização das derivações de água do sistema hidráulico e condutas de distribuição de água.

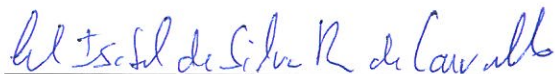
Cláusula 4.ª

Exclusividade

1. Fica atribuída à Concessionária a utilização, em regime exclusivo, de águas superficiais até um volume anual de 114 hm³/ano na 1ª fase e 124 hm³/ano na 2ª fase, com a finalidade de rega agrícola.
2. O volume referido no número anterior pode ser alterado em função do número de hectares equipados e/ou do tipo de culturas técnica e economicamente viáveis que venham a depender do sistema de rega no qual se integra a captação objeto da presente concessão, prevendo-se um valor máximo anual de 90 hm³/ano no fim da concessão.
3. As culturas e as respetivas áreas a regar pela captação objeto da presente Adenda são, à data do presente contrato, as indicadas no Anexo.

A presente Adenda foi celebrada em Coimbra, no dia **9 de novembro de 2017**, em dois exemplares, que farão igualmente fé, ficando um em poder de cada uma das partes.

PELO CONCEDENTE



Administradora da
Região Hidrográfica do Centro.

PELO CONCESSIONÁRIO



Director-Geral de
Agricultura e Desenvolvimento Rural

1.ª ADENDA

CONTRATO DE CONCESSÃO RELATIVO À UTILIZAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS PARA CAPTAÇÃO DE ÁGUAS SUPERFICIAIS DESTINADAS À REGA A PARTIR DO APROVEITAMENTO HIDRÁULICO DO RIO MONDEGO

CONTRATO DE CONCESSÃO N.º 1/AGRIC/SUP/ RH4/2012

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DAS CAPTAÇÕES PARA REGA PROJETADAS PARA O REGADIO DOS VALES SECUNDÁRIOS DO PRANTO, ARUNCA E FOJA

1. ENQUADRAMENTO

A presente adenda ao Contrato de Concessão n.º 1/AGRIC/SUP/RH4/2012, firmado em 16 de Novembro de 2012, tem em vista a regulação de captações de água superficial no âmbito do Aproveitamento Hidroagrícola do Baixo Mondego, para a rega dos vales dos rios Pranto, Arunca e Foja. Estas utilizações baseiam-se, num primeiro tempo, no conjunto de obras existentes de represamento e adução para rega executadas pelos antigos Serviços Hidráulicos¹ e pelo ex-INAG no âmbito das intervenções de restabelecimento da rega resultantes das obras regularização fluvial do Aproveitamento Hidráulico do Baixo Mondego. Na fase seguinte, as mesmas utilizações deverão beneficiar de um conjunto de intervenções nas estruturas hidráulicas de derivação, condutas adutoras e respetivas redes secundárias de distribuição de rega, assim como nas redes de drenagem. Os 4 blocos em causa pertencem ao perímetro considerado na classificação do Aproveitamento Hidroagrícola do Baixo Mondego (RCM n.º 76/2009 de 30 de julho e Declaração de Retificação n.º 78/2009 de 12 de Dezembro), mas não foram abrangidos no referido contrato de concessão por não estarem equipados com infraestruturas integradas neste regadio público. Assim, este aditamento compreende agora as utilizações de recursos hídricos nas citadas áreas, abrangendo o volume de água previsto para o regadio e a ocupação do domínio público hídrico pelas infraestruturas de captação, adução e distribuição a reabilitar ou construir de novo:

- açudes para regulação dos níveis de água necessários à distribuição gravítica aos regantes, abastecidos a partir das aflúncias próprias desses rios e/ou dos volumes captados e aduzidos desde o canal condutor geral do Aproveitamento Hidráulico do Mondego ;

¹ Obras executadas na vigência do regulamento dos serviços hidráulicos publicado pelo decreto n.º 8, de 5 de Dezembro de 1898

- valas adutoras de água para rega direta dos campos e/ou abastecimento dos reservatórios dos referidos açudes, com origem em tomadas no canal condutor geral; infraestruturas que se pretende substituir por condutas de funcionamento gravítico ou, no caso do Arunca, por uma conduta forçada a partir de a estação elevatória a construir na margem desse rio;
- portas de água implantadas nas margens dos rios cuja operação permite, ou o abastecimento dos campos agrícolas, ou a sua drenagem superficial (enxugo);
- estruturas de comportas de funcionamento unidireccional da interface do rio Pranto com o rio Mondego e com a zona do seu estuário, necessárias à gestão dos volumes de drenagem afluentes (represamento ou descarga), evitando a progressão para a área agrícola de águas exteriores quer nos períodos de maré alta, quer nos de escoamento de caudais de ponta do rio Mondego.

Neste anexo à adenda, sintetizam-se as características e modo de funcionamento das novas captações, os respetivos volumes e caudais máximos extraíveis, as áreas beneficiadas, mantendo-se o termo do prazo considerado no TURH inicial, que expira em 31 de Janeiro de 2030. Em cumprimento do regime jurídico dos aproveitamentos hidroagrícolas em vigor, a adenda ao título de utilização deverá ser subconcessionada à entidade gestora do AHBM – a Associação de Beneficiários da Obra de Fomento Hidroagrícola do Baixo Mondego (ABOFHBM).

Na Figura 1 apresenta-se a delimitação dos blocos do AHBM e situação do regadio em 2016 e nas Figuras 2 e 3 localizam-se as captações e respetivas áreas beneficiadas. Os quadros sintetizam os elementos de localização e caracterização das captações desta adenda.

2. DESCRIÇÃO GERAL DOS BLOCOS DO VALE DO PRANTO

2.1. Localização

A área do vale secundário do Pranto, do Baixo Mondego, compreende dois blocos da divisão do Aproveitamento Hidroagrícola do Baixo Mondego: n.º 5 - Pranto Montante, com 779 ha e n.º 2 - Pranto Jusante, com 896 ha. Estes dois blocos integram a antiga divisão em campos agrícolas que se organizaram nas antigas *associações de proprietários*, formadas na vigência do antigo regulamento dos serviços hidráulicos e dotadas de escritura pública publicada em jornal oficial. O quadro seguinte fixa as áreas destes “campos” abrangidas por cada um dos blocos do Pranto.

Quadro 1 – Blocos do Pranto

Campos	Blocos	Área (ha)
Campo do Porto de Ferro	P. Montante	57
Campo da Quinta do Seminário	P. Montante	87
Campo do Velho e Marnoto	P. Montante	191
Campo da Calçada e Campinho	P. Montante	46
Campo do Paúl do Quinto e Ribeira da Telhada	P. Montante	53
Campo do Conde ²	P. Montante	345
Campo da Amieira	P. Jusante	112
Campo do Paúl	P. Jusante	101
Campo do Canal de Fora	P. Jusante	520
Campo do Frade	P. Jusante	163
TOTAL		1675

Estes 2 blocos desenvolvem-se na parte baixa do vale do Pranto (vale secundário do Baixo Mondego), em ambas as margens do rio e são delimitados: **a Norte**, pelo troço reto regularizado do rio Pranto, com diretriz nordeste-sudoeste, tangente ao leito regularizado do rio Mondego, prosseguindo pelo trecho meandrizado do mesmo rio que o separa do bloco n.º 1, Quinta do Canal; **a Poente**, pela linha de máxima cheia em toda a extensão, incluindo o vale terciário da ribeira de Seiça; **a Nascente**, pela linha de caminho de ferro (Linha do Oeste) entre Moinho de Almocharife e o Apeadeiro do Bicanho, pelo limite de máxima cheia até ao termo da Quinta do Seminário e pelo rio Pranto até à ponte do Casal da Rola, secção a partir da qual esta linha de

² O limite entre os dois blocos é a margem esquerda do rio Pranto e a linha CF do Oeste no troço que atravessa o vale. Assim, 22 ha do Campo do Conde a norte da linha do Oeste pertence ao Bloco n.º 2 - Pranto Jusante e 323 ha da parte sul, ao Bloco n.º 5 - Pranto Montante.

água tem a designação local de ribeira de Carnide; e, a **Sul**, pela Estrada Nacional nº 342, que liga Louriçal a Soure.

Em termos de limites administrativos os dois blocos do vale do Pranto, enquadram-se da seguinte forma:

- O Pranto-Jusante abrange áreas territoriais da freguesia de Samuel, do concelho de Soure, das freguesias de Alqueidão, Lavos e união de freguesias de Paião e Borda do Campo, do concelho de Figueira da Foz e da freguesia de Louriçal, do concelho de Pombal;
- O Pranto-Montante abrange áreas territoriais das freguesias de Alqueidão e união de freguesias de Paião e Borda do Campo, do concelho da Figueira da Foz e da freguesia de Samuel, do concelho de Soure.

O regadio do vale do Pranto a integrar o TURH do AHBM, distribui-se pelas cartas militares, na escala 1:25.000, n.ºs 249 e 261.

2.2. Tipos de Solos e culturas de regadio

A área a servir caracteriza-se por possuir aluviossolos modernos profundos de textura mediana (franco-limosa) e solos hidromórficos paraluviossolos de texturas pesadas, especialmente vocacionados para a cultura de arroz, cultura que é praticada há mais de um século.

2.3. Síntese do sistema hidráulico do regadio na solução de projeto

A captação de água para estes blocos será repartida por quatro pontos, a saber:

1. a tomada de água T25 do Canal Condutor Geral (CCG) que alimentará o adutor da margem direita do vale do Pranto (CCG.AMDP), com uma derivação para o distribuidor do Marnoto (DM); a área máxima a beneficiar por esta captação é de 735 ha;
2. o reservatório de Alqueidão (RVA) a construir imediatamente a jusante da bacia terminal do CCG (câmara de aspiração da EE do Alqueidão que eleva a água para as fábricas de pasta de papel), no início do distribuidor da Quinta do Canal, com um volume de 3 000 m³, que servirá de reserva volante por encaixe de excedentes do CCG e resposta entre o desfasamento do consumo e a adução; a área máxima a beneficiar por esta captação é de 784 ha;
3. o reservatório formado no leito no rio Pranto pela elevação da crista de um novo **açude do Casal da Rola** (RACR), uma estrutura a construir no local com o mesmo nome, nas imediações da secção onde é anualmente montado um açude em terra, que permite alimentar, no início da campanha de rega, o Campo do Porto do Ferro, que se situa na parte mais a montante do vale; a área máxima a beneficiar por esta captação é de 57 ha e

4. o reservatório formado no leito da ribeira de Seiça pela elevação da crista de um novo açude amovível – **açude de Casenho** – a construir nas imediações da povoação com o mesmo nome, para servir o campo do Paúl do Quinto e Ribeira de Telhada; a área máxima a beneficiar por esta captação é de 53 ha.

Estas captações, relativamente às menções que constam do TURH inicial do AH Baixo Mondego, têm as seguintes referências: **captação D36** – CCG.AMDP, **captação D44** – CCG.AMEP, **captação D45** – reservatório do açude do Casal da Rola (PRAN.RACR) e **captação D46** – reservatório do açude de Casenho (PRAN.RAC).

O **reservatório** a construir na secção terminal do CCG, a jusante da ligação à estação elevatória de Alqueidão, alimentará quer o distribuidor da Quinta do Canal, restituindo a ligação atual, quer o adutor do bloco Pranto-Jusante (**adutor da margem esquerda do vale do Pranto - AMEP**).

O traçado deste novo adutor, que funcionará em conduta de secção cheia, com a carga fornecida pelo nível de água no reservatório, prevê uma travessia em sifão sob o rio Pranto, o cruzamento da área agrícola até ao limite Sul do Bloco, onde diverge em dois ramos – para poente a linha principal e para nascente o **Distribuidor do Paul (DP)**. Alimenta com a carga natural, todas regadeiras da rede secundária que distribuem água às parcelas do Pranto Jusante, na margem direita do rio.

A tomada do AMEP no RVA (**captação D44**) é feita através de uma comporta automática, com curva de vazão associada a um programa de abertura e posicionamento automático, gerido pelo respetivo PLC de comando, dando resposta aos caudais requisitados pelos utentes deste adutor e permitindo o registo e monitorização desses consumos pela entidade gestora. O funcionamento desta será monitorizado por caudalímetro ultrassónico multifeixe a instalar na conduta.

O **AMEP**, a projetar, servirá o Campo do Paul, Campo do Canal de Fora e Campo do Frade um desenvolvimento de cerca 5100 m, dimensionamento para o caudal máximo (na origem) de 1,44 m³/s; aos 870 m da origem, é feita a derivação para o **DP**, uma conduta com 2 525 m de comprimento dimensionada para 0,20 m³/s.

O **Adutor da Margem Direita do Pranto (AMDP)**, já projetado, tem o desenvolvimento de 9970 m, configuração telescópica (DN1800 a DN900) e funcionará com a carga natural fornecida pelo plano de água do CCG. Terá início na tomada T25 do CCG (**captação D36 CCG.AMDP**), desenvolvendo-se no limite nascente da área regada, ao longo da linha de CF e terminando na propriedade denominada “Quinta do Seminário”. Alimenta as sucessivas redes secundárias que irão distribuir água ao Campo da Amieira, Campo do Conde, Campo do Velho e Marnoto, Campo da Calçada e Campo da Quinta do Seminário.

O caudal máximo previsto derivar no AMDP é de 1,5 m³/s, um valor inferior ao que é permitido aduzir a partir da bateria de módulos que equipam esta tomada do CCG (3,2 m³/s). Ao km 6,507,

este adutor tem uma derivação para o Distribuidor do Marnoto (DM), que irá servir o Campo do Velho e Marnoto e o Campo da Calçada e está projetado em conduta com secção constante de 1200mm, caudal máximo de 0,54 m³/s, desenvolvimento de 879 ml, num traçado que cruza transversalmente o vale do Pranto e o próprio rio terminando na tomada que dará origem às redes secundária de rega desses campos.

Nas cabeceiras do Campo do Porto do Ferro, efetua-se a respetiva captação no reservatório formado no leito do rio Pranto através do **açude do Casal da Rola (captação D45 -PRAN.RACR)**. Este açude será projetado e construído, como obra definitiva, para substituir o açude de terra e enrocamento atualmente existente nesse local. A obra será concebida por forma a represar, no semestre seco (março a outubro), as afluências de água e, no semestre húmido, garantir uma secção totalmente aberta que reproduza as condições naturais de vazão atualmente existentes, ou seja, o escoamento dos caudais de ponta expectáveis, sem qualquer constrangimento. O caudal máximo que é previsto derivar é de 130 l/s.

Na ribeira de Seiça, junto à povoação de Casenho, pretende-se construir o **Açude do Casenho**, uma estrutura de conceção idêntica ao do Casal da Rola anteriormente descrito, com vista a obter um pequeno reservatório que permita alimentar por gravidade o Campo do Paul do Quinto e Ribeira da Telhada (**captação 46 - PRAN.RAC**). O caudal máximo a derivar é de 90 l/s.

2.4. Situação de referência e justificação das obras a remodelar ou construir

Nas condições atuais, antes do investimento preconizado, o rio Pranto acumula as funções de drenagem com as de adução e distribuição de água para rega. Com a construção dos adutores destes 2 blocos, o rio Pranto retomará as funções naturais de escoamento dos caudais produzidos na bacia e, durante a campanha de rega, a drenagem dos volumes excedentes dos campos de arroz e reservatório num açude a modernizar. O planeamento e funcionamento projetado e aqui descrito, terão um efeito muito positivo na gestão da água, minimizando os problemas conhecidos na regulação do CCG e na rega dos campos do rio Pranto.

É um facto que na zona média do vale Pranto, os terrenos se apresentam com cotas desfavoráveis relativamente à zona jusante, condição que torna deficiente a gestão dos volumes de água para rega. No modo atual de alimentação dos tabuleiros de arroz, a cultura tradicional nestes campos, procede-se à admissão, transporte e distribuição de água para a rega dos campos do Pranto recorrendo ao próprio curso do rio e às portas de água implantadas nos seus diques marginais. No entanto, para poder alimentar as parcelas de cota mais alta (Campos do Frade e do Canal de Fora) é admitido ao Pranto um volume muito superior ao das necessidades de rega, situação que provoca a inundação dos terrenos de cota mais baixa (Campos do Paúl, do Velho e Marnoto). Desse facto e da dificuldade de programação articulada nos trabalhos dos orizicultores (preparação prévia dos terrenos, sementeiras, tratamentos fitossanitários), decorre a necessidade de sucessivas operações de “esvaziamento” e “enchimento” do reservatório do rio, que permitam servir todos os regantes não só na alimentação dos campos mas também na

drenagem necessária à sobrevivência e manejo das culturas. Esta gestão do plano de água do rio, com alternância frequente de recargas a partir do CCG e drenagem para o Mondego através das comportas da Maria da Mata e do Alvo, não evita conflitos não só entre os regantes como ainda com outros utentes com interesses diferentes.

É no sentido de melhorar a eficiência da gestão da água que se considera essencial separar o modo de rega do de drenagem, construindo condutas de adução e redes de distribuição às caixas implantadas em cada unidade de rega, criando condições de exploração equivalentes para todos os regantes e garantindo que as valas de drenagem, em todos os níveis, servem exclusivamente para este fim.

A primeira ligação do rio Pranto ao rio Mondego é feita no local onde estes dois cursos de água são tangentes, onde está instalada a estrutura de comportas da Maria da Mata, que deverá de ser reformulada por forma a funcionar automaticamente nas operações de descarga do Pranto, evitando ao mesmo tempo a entrada de água do Mondego durante os períodos de níveis elevados devidos aos efeitos das marés ou aos caudais de ponta produzidos na bacia. A drenagem da parte de jusante do bloco 2, abaixo da secção das portas de Maria da Mata e o escoamento dos volumes afluentes da bacia efetua-se pelo troço meandrizado do rio, que é controlado nas comportas do Alvo implantadas próximo da secção de entrega ao estuário.

As particularidades da gestão das portas da Maria da Mata e das comportas do Alvo, deverão exigir o estabelecimento de um protocolo envolvendo as entidades oficiais e os representantes dos principais utentes dos recursos hídricos, incluindo das explorações de aquícultura do estuário do rio Mondego (braço esquerdo) e da exploração de salinas. Nos termos do protocolo para a exploração e conservação destas estruturas de drenagem deve ficar expressamente salvaguardada a histórica utilização agrícola dos campos do vale do Pranto – com as especiais exigências de regulação dos planos de água nos canteiros de arroz, a promoção e proteção do bom estado da massa de água e a adequação do funcionamento do rio em períodos críticos, nomeadamente no escoamento das cheias provenientes da bacia hidrográfica. Assim, a solução a adotar na modernização das portas deverá contemplar modos de funcionamento que assegurem o *represamento*, necessário sobretudo durante o estio e a *vazão máxima*, nos períodos de escoamento de cheias, de forma a minimizar quer os riscos associados à intrusão salina, quer os de galgamento não controlado dos diques e inundações que afetem a integridade das infraestruturas hidráulicas ou resultem em prejuízos excessivos nas culturas, nas vias ou riscos para pessoas e bens.

3. DESCRIÇÃO GERAL DAS INFRAESTRUTURAS

3.1. Comportas de Maria da Mata

I – localização da utilização

Denominação: **Comportas da Maria da Mata** Bacia hidrográfica do rio Mondego; Sub-bacia: rio Pranto;

Local: **No ponto de tangencia do rio Pranto com o rio Mondego**; freguesia de Aqueidão, concelho de Figueira da Foz: Carta militar (1:25.000) n.º 249; Coordenadas Datum Lisboa (Hayford-Gauss) IGeoE: M = 171.787,80, P = 344.000,59; Coordenadas Datum 73 IPCC: M = - 28.210,39, P = 44.002,08; Coordenadas Datum ETRS 1989 Portugal TM06: M = - 28.210,86, P = 44.000,96; Coordenadas WGS: M = 40,064077, P = - 8,463779.

rio ribeira/ribeiro barranco albufeira lagoa
Margem: esquerda do rio Mondego e direita do rio Pranto.

II – finalidade da utilização

Captação de água para: consumo humano rega atividade industrial atividade de recreio ou de lazer outra: **estrutura de drenagem e de proteção e defesa contra a entrada de marés ou quando ocorrem caudais de ponta de cheia no leito regularizado do rio Mondego**

Tipo: superficial subterrânea

Uso: particular coletivo

III – características da obra

Equipamento existente: 3 tabuleiros de madeira de instalação em ranhuras de betão com 3,0 m x 2,5 m, elevação feita através de guincho elétrico, alimentado por bateria, que se desloca sobre um carril fixado no pórtico. A suspensão é feita com um cadeado em cada tabuleiro.

Infraestrutura a construir: construção, no lado de jusante da ponte do canal condutor geral, de estrutura com peças fixas para montagem de comportas de vagão, de vedação por jusante³, incluindo as peças fixas com caminhos de rolamento e de guiamento para comportas e para ensecadeiras, sede de vedação, travessas frontais de descanso e de vedação, apoio de equipamentos de elevação e de suspensão.

COMPORTAS:

³ Esta designação diz só respeito ao sentido do fluxo que se pretende evitar, no local da comportas, ou seja, jusante neste caso é do lado do rio Pranto, pois pretende-se evitar que entre água salgada ou dos níveis elevados dos caudais de ponta do rio Mondego, para o rio Pranto

Número de vãos a equipar: 3;

Dimensões aproximadas dos vãos: 3,0 m x 3,0 m (lxh);

Descrição e materiais dos componentes:

- **três jogos de peças fixas com montantes e duas travessas frontais**, em perfilados de aço carbono com afinação para desempenos, carril vignole de guiamento, em aço carbono, caminhos de rolamento e sedes de vedação em aço inoxidável duplex;
- **três comportas vagão com 4 rodetes**, cada, com estrutura em vigas de aço carbono, paramento em chapa de aço carbono, guiamentos em U com bronze depositado; vedações por nota de música nos montantes laterais e na barra frontal superior e barra na vedação inferior, todas em neoprene ≈ 60 Shore.



Localização das Comportas de Maria da Mata

Elevação das comportas por barras de suspensão, articuladas, sendo a superior equipada com cremalheira com trinco para atuador elétrico; Suspensão: por grua móvel e vigas de calagem; Atuação: por atuador elétrico.

A.
Am



ENSECADEIRAS:

Para além das comportas, a estrutura deverá ser equipada com três ranhuras para ensecadeiras a montante e três ranhuras iguais a jusante, com sedes de vedação inversa entre montante e jusante.

Número de vãos a equipar com tabuleiros: **2 (um a montante e outro a jusante);**

Dimensões aproximadas dos vãos das ranhuras para instalação das ensecadeiras: **3,0 m x 3,0 m (lxh);**

Descrição e materiais dos componentes:

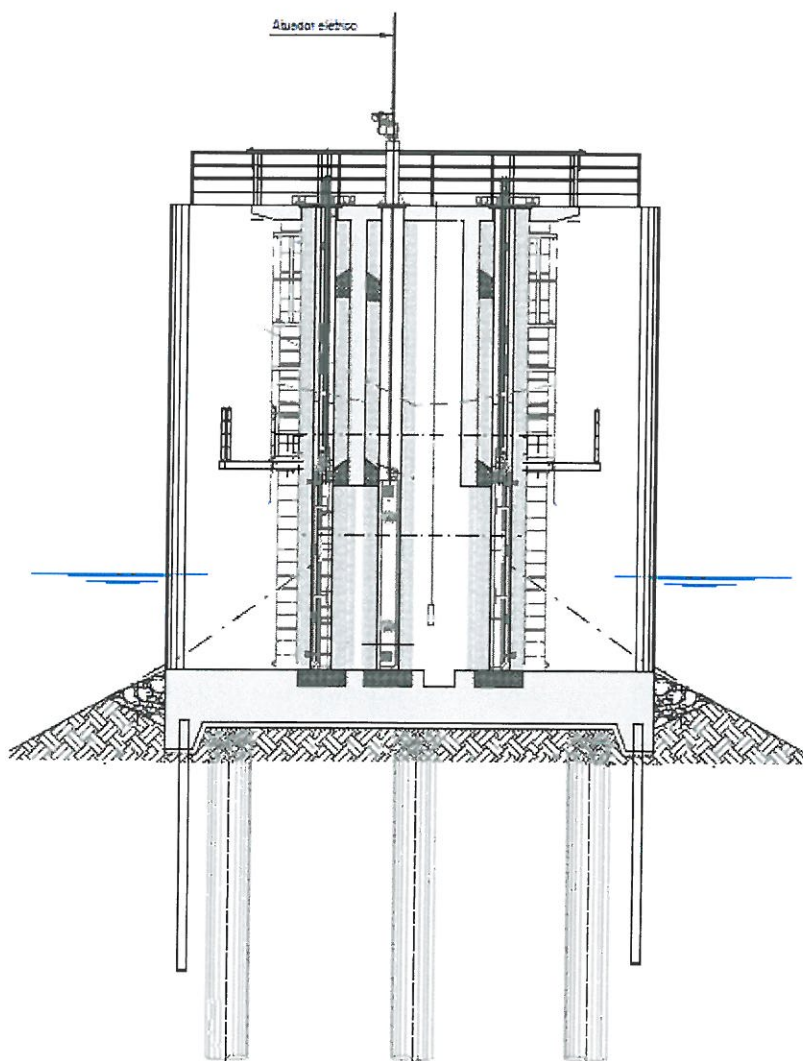
- **seis jogos de peças fixas (três a montante e três a jusante)**, com montantes e duas travessas frontais em cada vão, em perfilados de aço carbono, com afinação para desempenos, caminhos de guiamento frontal e lateral e sedes de vedação em aço inoxidável duplex;
- **dois vãos são equipados com comportas de corrediça**, com tabuleiro com estrutura em vigas de aço carbono, paramento em chapa de aço carbono, guiamento frontal e lateral em L com bronze depositado, dois negativos com tubuladuras flangeadas, PN10, em cada tabuleiro equipados com válvulas de cunha, noz, haste e volante, para garantir a sua retirada em águas equilibradas, vedações por nota de música nos montantes laterais e na barra frontal superior e barra na vedação inferior, todas em neoprene ≈60 Shore.

Elevação: **por barras de suspensão, articuladas;**

Suspensão: **por grua móvel e vigas de calagem.**

IV - resumo:

- Coordenadas WGS: **M = 40,064077, P = - 8,463779;**
- Infraestrutura: definitiva com 3 comportas vagão com o vão unitário de **3,0 x 3,0 m²;**
- Desenvolvimento útil: **9 m;** desenvolvimento total: **12 m;**
- Órgão de Manobra: **cremalheira trinco e atuador elétrico.**



Tipologia das Comportas da Maria da Mata

3.2. Comportas do Alvo

1 – localização da utilização

Denominação: **Comportas do Alvo**; Bacia hidrográfica do **Mondego**; Sub-bacia: **rio Pranto**;

Local: **No acesso à Quinta do Canal sobre o rio Pranto, na proximidade da confluência com o braço esquerdo do estuário do rio Mondego**; freguesia de **Lavos**, concelho de **Figueira da Foz**: Carta militar (1:25.000) n.º **249**; Coordenadas Datum Lisboa (Hayford-Gauss) IGeoE: **M = 170.216,46, P = 343.662,12**; Coordenadas Datum 73 IPCC: **M = - 29.781,70, P = 43.663,66**; Coordenadas Datum ETRS 1989 Portugal TM06: **M = - 29.782,16, P = 43 662,52**; Coordenadas WGS: **M = 40,060975; P = - 8,482181**.

1.
A.H.



AGÊNCIA
PORTUGUESA
DO AMBIENTE

rio ribeira/ribeiro barranco albufeira lagoa

Situação: Margem: esquerda direita; Leito do Curso de Água.

II – finalidade da utilização

Captação de água para: consumo humano rega atividade industrial atividade de recreio ou de lazer outra: **estrutura de drenagem e de proteção e defesa contra a entrada de marés ou cheias ocorrentes no braço esquerdo do estuário do rio Mondego**

Tipo: superficial subterrânea

Uso: particular coletivo.

III – características da obra

Equipamento existente: 3 tabuleiros de madeira de instalação em ranhuras de betão com 3,0 m x 2,5 m, elevação feita através de guincho elétrico, alimentado por bateria, que se desloca sobre um carril fixado no pórtico. A suspensão é feita com um cadeado em cada tabuleiro.

Infraestrutura a construir: construção, no lado de jusante da ponte do caminho da Quinta do Canal, de estrutura com peças fixas para montagem de comportas de vagão, de vedação por jusante⁴, incluindo as peças fixas com caminhos de rolamento e de guiamento para comportas e para ensecadeiras, sede de vedação, travessas frontais de descanso e de vedação, apoio de equipamentos de elevação e de suspensão.

COMPORTAS:

Número de vãos a equipar: **3;**

Dimensões aproximadas dos vãos: **3,0 m x 3,0 m (l x h);**

Descrição e materiais dos componentes:

- **três jogos de peças fixas com montantes e duas travessas frontais**, em perfilados de aço carbono com afinação para desempenos, carril vignole de guiamento, em aço carbono, e caminhos de rolamento e sedes de vedação em aço inoxidável duplex;
- **três comportas vagão com 4 rodetes**, com estrutura em vigas de aço carbono, paramento em chapa de aço carbono, guiamentos em U com bronze depositado; vedações por nota de música nos montantes laterais e na barra frontal superior e barra na vedação inferior, todas em neoprene ≈60 Shore.

⁴ Tal como para as Comportas da Maria da Mata, esta designação diz só respeito ao sentido do fluxo que se pretende evitar, no local das comportas, ou seja, jusante neste caso é do lado do rio Pranto, pois pretende-se evitar que entre água salgada ou dos níveis elevados que, eventualmente, possam ocorrer no estuário do Mondego, para o rio Pranto



Elevação das comportas por barras de suspensão, articuladas, sendo a superior equipada com cremalheira com trinco para atuador elétrico; Suspensão: por grua móvel e vigas de calagem;
Atuação: por atuador elétrico



Localização das Comportas do Alvo



ENSECADEIRAS:

Para além das comportas, a estrutura deverá ser equipada com três ranhuras para ensecadeiras a montante e três ranhuras iguais a jusante, com sedes de vedação inversa entre montante e jusante.

Número de vãos a equipar com tabuleiros: **2 (um a montante e outro a jusante);**

Dimensões aproximadas dos vãos das ranhuras para instalação das ensecadeiras: **3,0 m x 3,0 m (lxh);**

Descrição e materiais dos componentes:

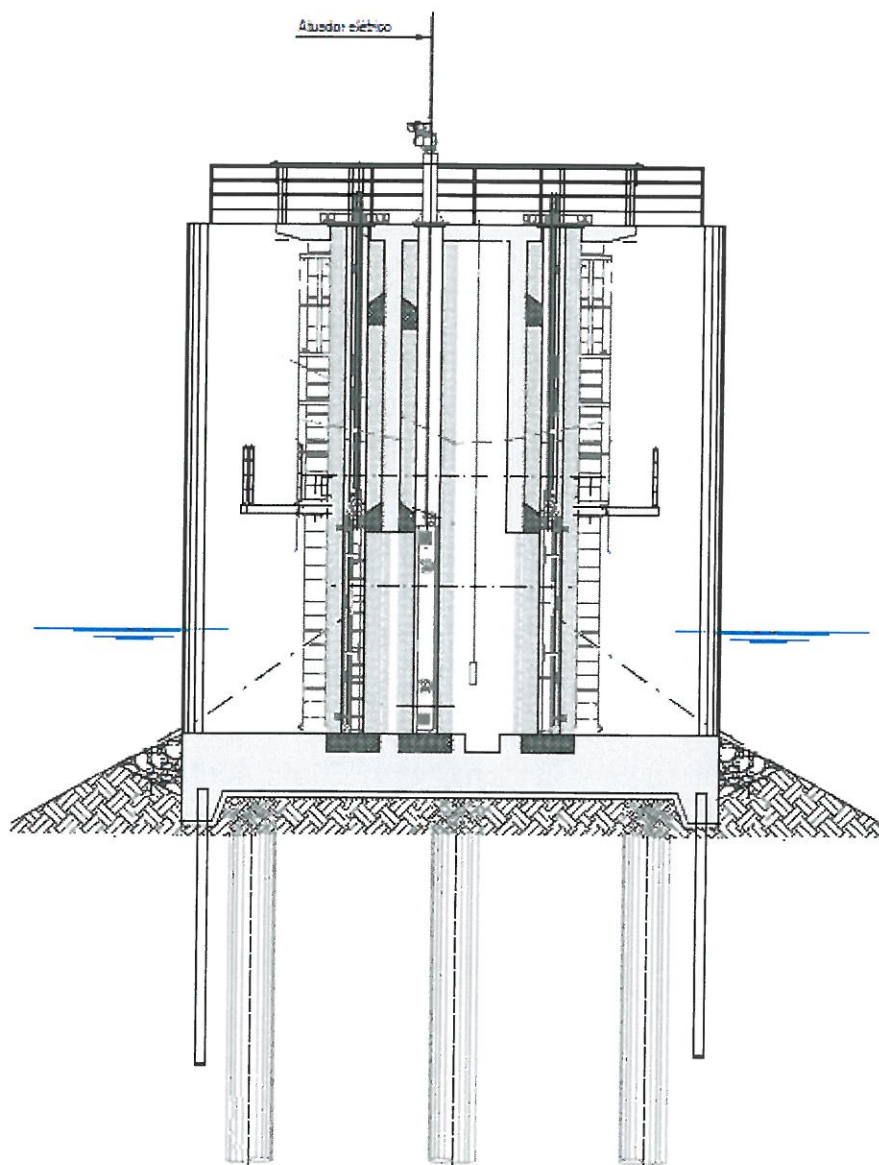
- **seis jogos de peças fixas (três a montante e três a jusante)**, com montantes e duas travessas frontais, em perfilados de aço carbono, com afinação para desempenos, caminhos de guiamento frontal e lateral e sedes de vedação em aço inoxidável duplex;
- **dois vãos são equipados com comportas de corrediça**, com tabuleiro com guiamento frontal e lateral, estrutura em vigas de aço carbono, paramento em chapa de aço carbono, dois negativos com tubuladuras flangeadas, PN10, em cada tabuleiro equipados com válvulas de cunha, noz haste e volante, para garantir a sua retirada em águas equilibradas, vedações por nota de música nos montantes laterais e na barra frontal superior e barra na vedação inferior, todas em neoprene ≈ 60 Shore.

Elevação: **por barras de suspensão, articuladas;**

Suspensão: **por grua móvel e vigas de calagem.**

IV - resumo:

- Coordenadas WGS: **M = 40,060975; P = - 8,482181;**
- Infraestrutura: definitiva com 3 comportas vagão com o vão unitário de **3,0 x 3,0 m²;**
- Desenvolvimento útil: **9 m;** desenvolvimento total: **12 m;**
- Órgão de Manobra: **cremalheira, trinco e atuador elétrico**



Tipologia das Comportas do Alvo

3.3. AÇUDE DO CASAL DA ROLA

1 - Preâmbulo

Na cabeceira do campo do Porto do Ferro (60 ha), a captação de água para rega será efetuada no reservatório formado pelo funcionamento do açude do Casal da Rola, a projetar e a construir, como obra definitiva, de conceção que permita represar a água de verão e, no inverno, garantir uma secção totalmente aberta que permita as condições naturais de vazão atualmente



existentes, ou seja, garantir o escoamento dos caudais de ponta expectáveis, sem qualquer constrangimento.

Fora da campanha de rega, a câmara-de-ar estará vazia e a membrana que a contém, estará aderida às paredes do canal trapezoidal, construído para a sua fixação e para configurar o paramento da água quando o açude se encontra em funcionamento.

Durante a campanha de rega, o açude é gerido de forma automática, a partir da monitorização constante do nível de água no regolfo. Este sinal é permanentemente transmitido ao autómato de comando que, prosseguindo o algoritmo desenvolvido, dará ordem a uma válvula de escape que retirará ar à câmara, promovendo o abaixamento da crista do açude e, conseqüentemente, o aumento da vazão, em caso de caudais anormais durante a estiagem. Assim é obtido o abaixamento do nível do regolfo, de forma a garantir que a estrada e as parcelas envolventes da albufeira não fiquem inundadas.

Passados os caudais anormais referidos a soleira do açude será reposta ao nível de represamento também de forma automática por funcionamento de um compressor cumprindo o algoritmo introduzido no autómato.

O açude de Casal da Rola, embora seja uma obra definitiva, ao longo do ano hidrológico é um açude temporário, geralmente a funcionar entre 30 de Abril e 30 de Setembro, de forma a produzir um impacto mínimo quer nas condições de escoamento da respetiva linha de água mantendo uma continuidade de funcionamento no período de desova das espécies piscícolas diádromas e anádromas.

Como tipologia, como vimos, será um açude insuflável a construir imediatamente a jusante da ponte sobre a ribeira de Carnide (rio Pranto).

O açude terá um by-pass equipado com tubo em PEAD e válvula de guilhotina em aço inoxidável DN800, para descarga de caudal ecológico regulado, servindo igualmente em abertura total para descarga das afluições quando o órgão de paramento se encontrar em manutenção.

II – localização da utilização

Denominação: **Açude de Casal da Rola**; Bacia hidrográfica do **rio Mondego**; Sub-bacia: **ribeira de Carnide ou rio Pranto**;

Local: **A construir na linha de água, a jusante da ponte da EN 342 (Louriçal a Soure)**; freguesia de **Louriçal**, concelho de **Pombal**: Carta militar (1:25.000) n.º **261**; Coordenadas Datum Lisboa (Hayford-Gauss) IGeoE: **M = 174.476,62, P = 338.161,94**; Coordenadas Datum 73 IPCC: **M = - 25.521,73, P = 38.163.46**;

Coordenadas Datum ETRS 1989 Portugal TM06: **M = - 25.522,12, P = 38.162,46**; Coordenadas WGS: **M = 40,011581; P = - 8,432034**.

rio ribeira/ribeiro barranco albufeira lagoa

Situação: Margem: esquerda direita; Leito do Curso de Água



LOCALIZAÇÃO DO AÇUDE DO CASAL DA ROLA

III – finalidade da utilização

Captação de água para: consumo humano rega atividade industrial atividade de recreio ou de lazer outra (especificar)

Tipo: superficial subterrânea

Captação: principal reforço reserva substituição da captação

Uso: particular coletivo

Captação superficial

Tipo: jangada torre drenos em curso de água outro: **válvula de borboleta de comando manual ou automático, comandada por caudal e níveis a montante, instalada em tomada de água a construir no encontro esquerdo do açude.**

IV – características da obra

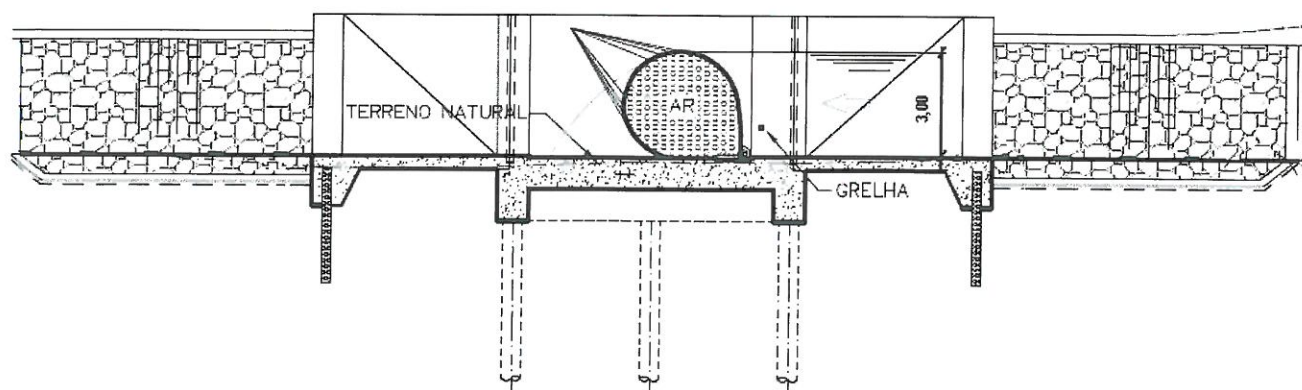
Infraestrutura existente: açude fechado com aterro de enrocamento e argila.

Infraestrutura a construir: construção de canal trapezoidal com 9,5 m de desenvolvimento acrescido de concordâncias, altura total de 4,1 de altura, 7,0 m de rasto e 15,2 m de boca. Será construído um poço de condensados e uma casa de comando para instalação do compressor para enchimento da câmara-de-ar, contida por membrana de borracha com telas que lhe conferem a resistência a potenciais ocorrências normais. A fixação da tela é conseguida através de duas barras de aço galvanizado com pregas e pernos para aperto da membrana.

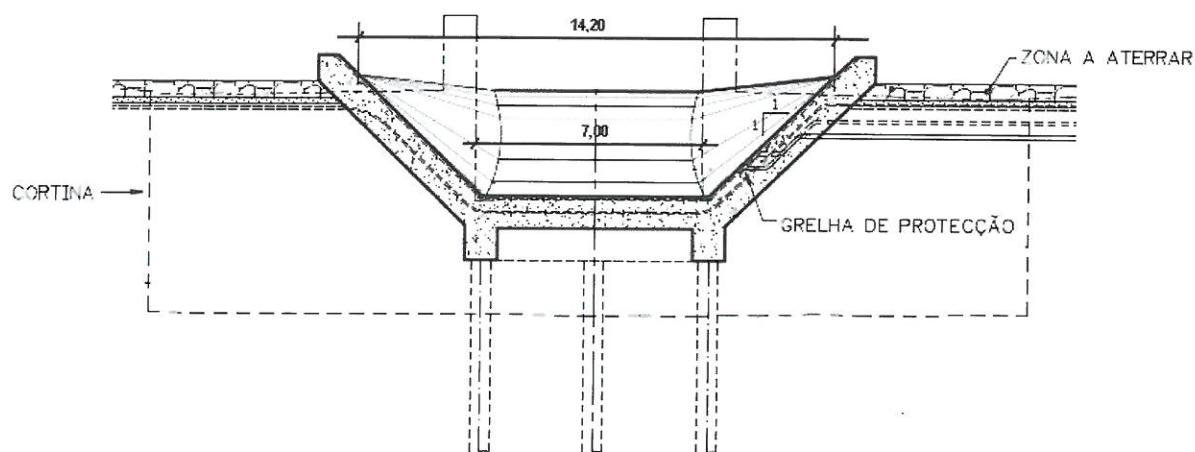
Número de vãos a equipar: **1;**

Dimensões aproximadas dos vãos: **(7,0 m a 14,2 m) x 3,0 m (lxh);**

Para além do paramento, a estrutura deverá ser equipada com **uma ranhura a montante para instalação de uma ensecadeira móvel e três pilaretes**, em perfil I, em aço galvanizado com dobradiça, normalmente deitados, sendo colocados na vertical quando se pretende montar a ensecadeira. Os pilaretes estarão montados junto à inserção da espalda com a soleira (um de cada lado) e no eixo da estrutura. O comprimento das vigotas será de 3,5 m. A estrutura terá um by-pass para derivação, DN600, com válvula de guilhotina.



CORTE LONGITUDINAL



ALÇADO

TIPOLOGIA DO AÇUDE DO CASAL DA ROLA

IV - Resumo:

- Coordenadas WGS: **M = 40,011581; P = - 8,432034;**
- Altura de água a represar: **3,0 m;**
- Infraestrutura: definitiva com um paramento insuflável: **(7,0 m a 14,2 m) x 3,0 m (lxh);**
- Desenvolvimento útil trapezoidal: **7,0 m a 15,2 m;**
- Órgão de Manobra: **compressor, câmara-de-ar e electroválvula de escape.**



3.4. AÇUDE DE CASENHO

I - *Preâmbulo*

Na ribeira de Seiça, junto à povoação de Casenho, nas imediações da povoação com o mesmo nome, será construído um açude de conceção idêntica ao do Casal da Rola anteriormente descrito, com a função de formar um reservatório que permita alimentar o Campo do Paul do Quinto e da Ribeira da Telhada.

A captação de água para rega será efetuada no reservatório formado pelo funcionamento do açude de conceção que permita represar a água de verão e, no inverno, garantir uma secção totalmente aberta que permita as condições naturais de vazão atualmente existentes, ou seja, garantir o escoamento, sem qualquer constrangimento, dos caudais de ponta expectáveis.

É igualmente uma obra definitiva de funcionamento temporário ao longo do ano hidrológico, ou seja, geralmente funcionará entre 30 de Abril e 30 de Setembro, de forma a produzir o mínimo impacto nas condições de escoamento da respetiva linha de água e do funcionamento biológico da fauna piscícola migratória.

A sua tipologia é a de um açude insuflável a construir imediatamente a jusante da ponte da rua principal da povoação de Casenho sobre a ribeira de Seiça e terá um funcionamento automático idêntico ao descrito para o açude do Casal da Rola.

O açude terá um by-pass equipado com tubo em PEAD e válvula de guilhotina em aço inoxidável, DN600, para descarga de caudal ecológico regulado, servindo igualmente em abertura total para descarga das aflúncias quando o órgão de paramento se encontrar em manutenção.

II – localização e caracterização da utilização

Denominação: **Açude de Casenho**; Bacia hidrográfica do **rio Mondego**; Sub-bacia do **rio Pranto**; Sub-Sub-bacia: **ribeira de Seiça**;

Local: A construir na linha de água, **a jusante da ponte da rua Principal da povoação de Casenho**; união de freguesias de **Paião e Borda do Campo**, concelho de **Figueira da Foz**: Carta militar (1:25.000) **n.º 249**; Coordenadas : referidas nos quadros apresentados na secção A.

rio ribeira/ribeiro barranco albufeira lagoa

Situação: Margem: esquerda direita; Leito do Curso de Água

III – finalidade da utilização

Captação de água para: consumo humano rega atividade industrial atividade de recreio ou de lazer outra (especificar)

Tipo: superficial subterrânea

Captação: principal reforço reserva substituição da captação

Uso: particular coletivo

Captação superficial

Tipo: jangada torre drenos em curso de água outro: válvula de borboleta de comando manual ou automático, comandada por caudal e níveis a montante, instalada em tomada de água a construir no encontro esquerdo do açude.



Localização do Açude de Casenho

IV – características da obra

Infraestrutura existente: açude fechado com aterro de enrocamento e argila.

Infraestrutura a construir: construção de canal trapezoidal com 9,5 m de desenvolvimento, altura total de 3,60 de altura, 4,0 m de rasto e 11,2 m de boca. Será construído um poço de condensados e uma casa de comando para instalação do



compressor para enchimento da câmara-de-ar, constituída por membrana de borracha com telas que lhe conferem a resistência a potenciais ocorrências normais. A fixação da tela é conseguida através de duas barras de aço galvanizado com pregas e pernos para aperto da membrana.

Número de vãos a equipar: **1**;

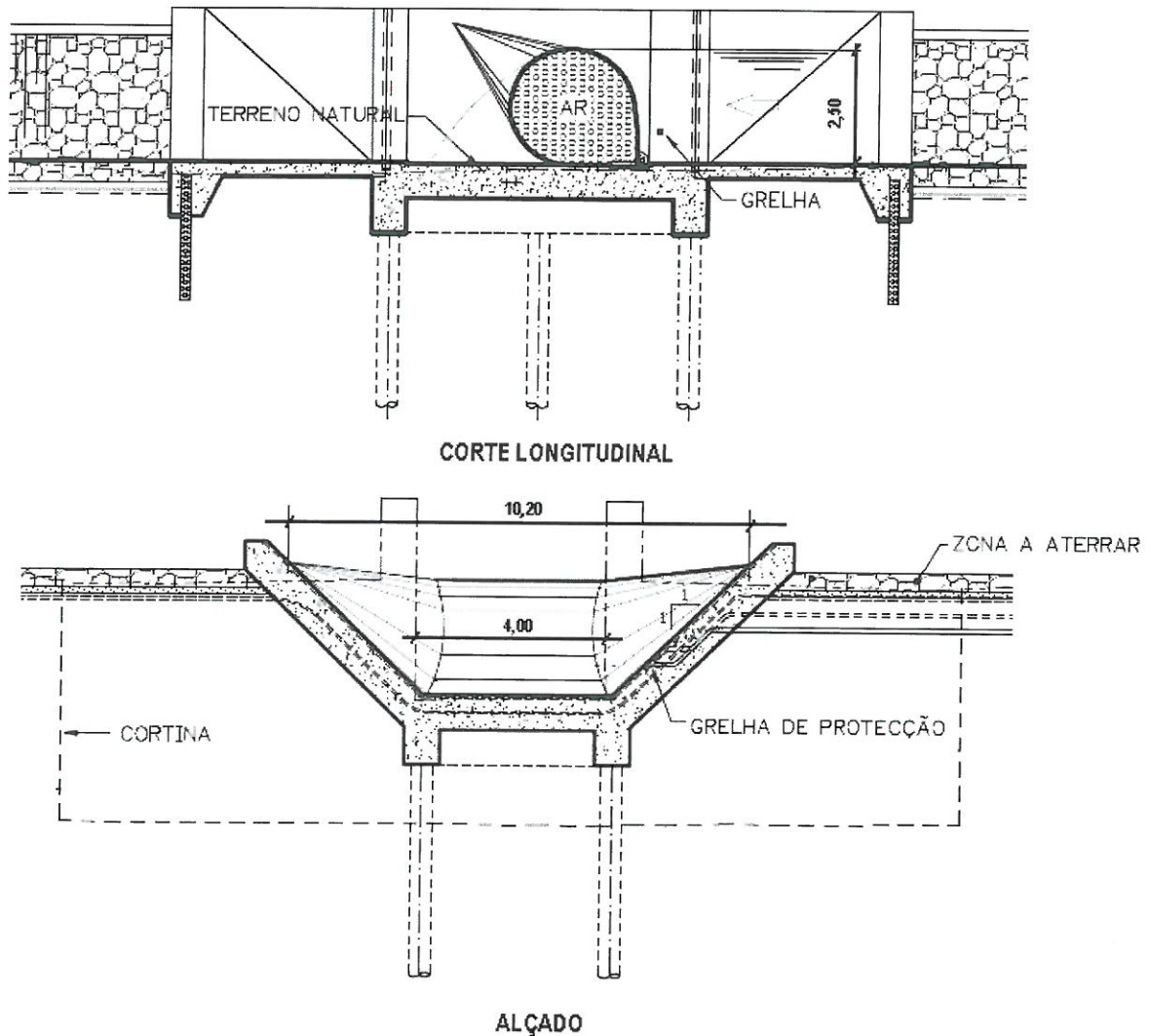
Dimensões aproximadas dos vãos: **(4,0 m a 10,2 m) x 2,5 m (lxh)**;

Para além das comportas, a estrutura deverá ser equipada com uma ranhura a montante para instalação de uma ensecadeira móvel e um pilarete, em perfil I, em aço galvanizado, com dobradiça e normalmente deitado, sendo colocado na vertical quando se pretende montar a ensecadeira. A montagem das vigotas da ensecadeira será entre a ranhura existente na espalda e o pilarete que será montado no eixo do açude. O comprimento das vigotas será de 3,5 m.

A estrutura terá um by-pass para derivação, DN600, com válvula de guilhotina.

V – resumo

- Altura de água a represar: **2,5 m**;
- Infraestrutura: definitiva com um paramento insuflável: **(4,0 m a 10,2 m) x 2,5 m (lxh)**;
- Desenvolvimento útil trapezoidal: **4,0 m a 11,2 m**;
- Órgão de Manobra: **compressor, câmara-de-ar e electroválvula de escape**.



TIPOLOGIA DO AÇUDE DE CASENHO

3.5. AÇUDE DE REDINHO

1 - preâmbulo

A importância do açude do Redinho é-lhe conferida pela utilidade que o reservatório por ele formado desempenha. Este reservatório destina-se, não só, a conter as escorrências estivais do rio Arunca, depois de transitarem pelo açude de Mocate, como também, albergar os volumes decorrentes da descarga dos caudais terminais derivados do CCG pelo adutor de Arnes.

Em anos secos, em que as afluências da bacia tributária desta linha de água não contribuam com caudais significativos e suficientes para suprir as necessidades específicas do bloco, a área de montante, servida

A.
Lm

pelas derivações do reservatório do açude de Mocate, será a mais vulnerável, uma vez que, como vimos, a parte de jusante pode ser sempre suprida a partir do CCG do Baixo Mondego através do adutor de Arnes.

Nesta situação, o reservatório do Redinho, assume novo papel, que é o de se constituir como reservatório provisório para o trânsito de caudais para a parte de montante, servindo ao mesmo tempo de reservatório volante para viabilizar o funcionamento da estação elevatória de Vila Nova de Anços.

A tipologia do Açude do Redinho é a de um açude insuflável a construir no local onde hoje existe um açude de vigotas a montante da estrada que liga as povoações de Bronhós e Casal do Redinho; terá um funcionamento automático idêntico ao descrito para os anteriores açudes.

Embora seja uma obra definitiva, ao longo do ano hidrológico, é um açude temporário, geralmente a funcionar entre 30 de Abril e 30 de Setembro, de forma a produzir o mínimo impacto quer nas condições de escoamento do curso de água, durante o inverno, e permitir a migração das espécies piscícolas que utilizam o rio para a ceder aos seus locais de desova.

O açude terá um by-pass equipado com tubo em PEAD e válvula de guilhotina em aço inoxidável DN1000 para descarga de caudal ecológico regulado.

II – localização e caracterização da utilização

Denominação: **Açude do Redinho**; Bacia hidrográfica do **rio Mondego**; Sub-bacia: **rio Arunca**;

Local: Nas imediações (a montante) da ponte rodoviária da estrada que liga Casal do Redinho a Brunhós, **sobre o rio Arunca**; união de freguesias de Abrunheira, Verride e Vila Nova da Barca, concelho de Montemor-o-Velho: Carta militar (1:25.000) **n.º 240**; Coordenadas referidas nos quadros apresentados na secção A.

rio ribeira/ribeiro barranco albufeira lagoa

Situação: Margem: esquerda direita; Leito do Curso de Água



LOCALIZAÇÃO DO AÇUDE DO REDINHO

II – FINALIDADE DA UTILIZAÇÃO

Captação de água para: consumo humano rega atividade industrial atividade de recreio ou de lazer outra (especificar).

Tipo: superficial subterrânea.

Captação: principal reforço reserva substituição da captação.

Uso: particular coletivo.

Captação superficial

Tipo: jangada torre drenos em curso de água outro: comporta de correção ou válvula de borboleta de comando manual ou automático, comandada por caudal e níveis a montante, instalada em tomada de água a construir no encontro esquerdo do açude.



III – CARACTERÍSTICAS DA OBRA

Infraestrutura existente: açude existente, com sete vãos de 2,00 m, a obturar com vigotas.

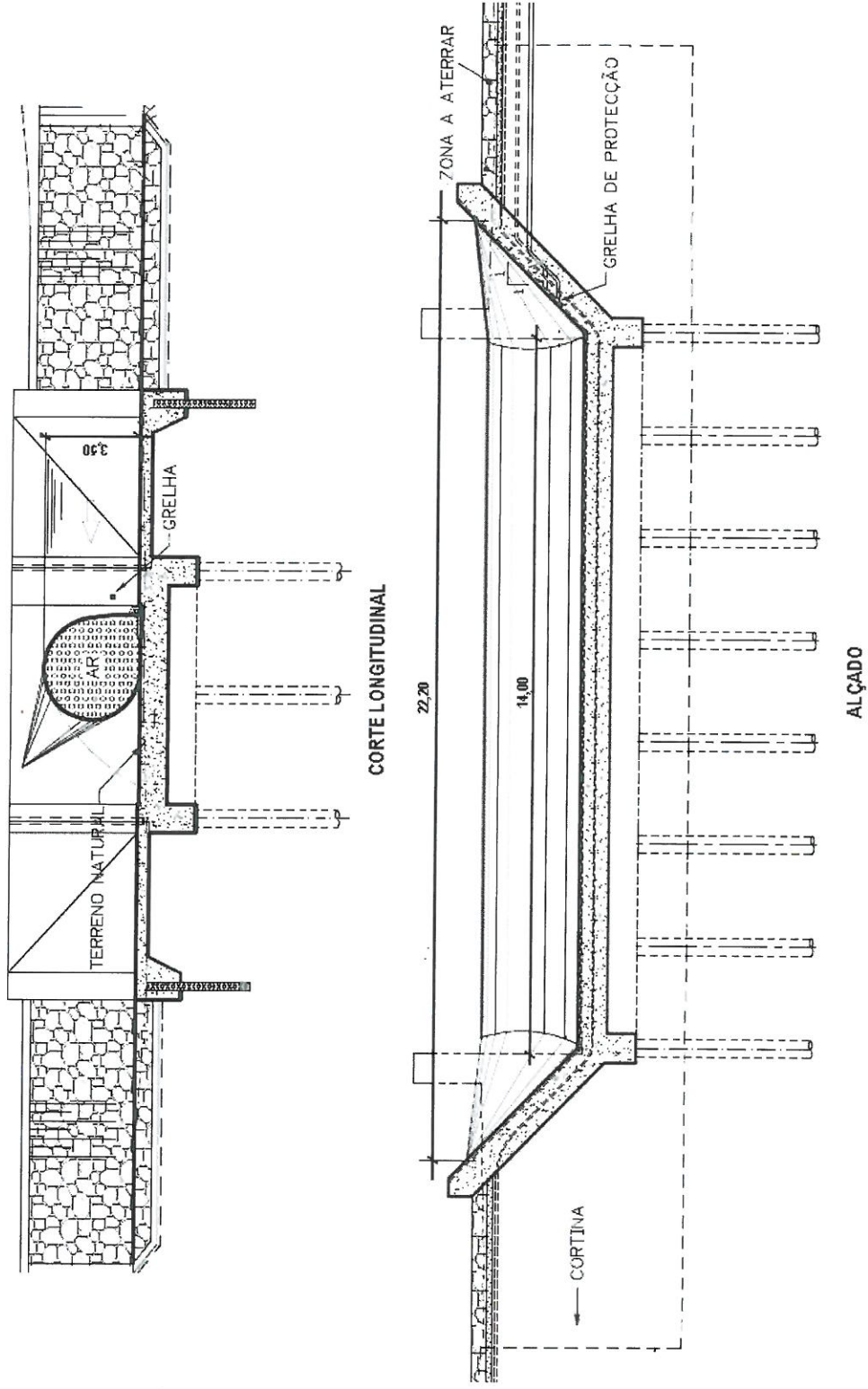
Infraestrutura a construir: construção de canal trapezoidal com 9,5 m de desenvolvimento, altura total de 4,60 de altura, 14,0 m de rasto e 23,2 m de boca. Será construído um poço de condensados e uma casa de comando para instalação do compressor para enchimento da câmara-de-ar, constituída por membrana de borracha com telas que lhe conferem a resistência a potenciais ocorrências normais. A fixação da tela é conseguida através de duas barras de aço galvanizado com pregas e pernos para aperto da membrana.

Número de vãos a equipar: **1;**

Dimensões aproximadas dos vãos: **(14,0 m a 22,2 m) x 2,0 m (lxh);**

Para além do paramento, a estrutura deverá ser equipada com uma ranhura a montante para instalação de uma ensecadeira móvel e cinco pilaretes, em perfil I, em aço galvanizado, com dobradiça, normalmente deitados, sendo colocados na vertical quando se pretende montar a ensecadeira. Dois dos pilaretes estarão montados junto à inserção da espalda com a soleira (um de cada lado), um no eixo da estrutura e dois a meio vão da soleira. O comprimento das vigotas será de 3,5 m.

A estrutura terá um by-pass para derivação, DN1000, com válvula de guilhotina.



TIPOLOGIA DO AÇUDE DE REDINHO





IV - RESUMO:

- Altura de água a represar: **3,5 m**;
- Infraestrutura: definitiva com um paramento insuflável: **(14,0 m a 22,2 m) x 3,5 m (lxh)**;
- Desenvolvimento útil trapezoidal: **14,0 m a 23,2 m**;
- Órgão de Manobra: **compressor, câmara-de-ar e electroválvula de escape.**

3.6 AÇUDE DE MUCATE

I.- Preâmbulo

O açude de Mucate situar-se-á no rio Arunca, nas imediações da linha do Norte. O açude actual é formado nos vãos da ponte do caminho agrícola que se localiza a jusante do viaduto da linha de caminho-de-ferro. Uma vez que a cota dos terrenos a dominar é mais elevada do que a cota do regolfo que o paramento do actual açude permite, o local onde foi decidido construir o novo açude ficará a 70 m para montante daquele viaduto.

O açude existente é temporário durante o ano hidrológico, sendo um açude de vigotas com 10 vãos de 4 m de largura e uma altura de 1,2 m.

Destina-se a represar as escorrências próprias da bacia tributária do Arunca e a derivar a água para rega da parte mais a montante do Bloco do Arunca.

Em anos secos, será abastecido por derivação com origem no CCG do Baixo Mondego que através do adutor de Arnes alimentará o reservatório de jusante formado pelo açude de Redinho. Deste reservatório, a água será elevada através de estação elevatória a instalar em Vila Nova de Anços, e conduzida em conduta que depositará, no reservatório formado pelo açude de Mucate, os volumes suficientemente necessários para a rega da área dominada com esta origem na parte superior do bloco do Arunca.

Como os restantes açudes referidos anteriormente, uma obra definitiva de funcionamento temporário ao longo do ano hidrológico, ou seja, geralmente funcionará entre 30 de Abril e 30 de Setembro, de forma a produzir o mínimo impacto nas condições de escoamento e biológicas da linha de água.

A sua tipologia de construção é a de um açude insuflável a construir a cerca de 70 m a montante do viaduto da linha do Norte sobre o rio Arunca.

O açude terá um by-pass equipado com tubo em PEAD e válvula de guilhotina em aço inoxidável, DN800, para descarga de caudal ecológico regulado, servindo igualmente em abertura total para descarga das afluências quando o órgão de paramento se encontrar em manutenção.

II.- Localização e Caracterização

I – LOCALIZAÇÃO DA UTILIZAÇÃO

Denominação: **Açude de Mucate**; Bacia hidrográfica do **Mondego**; Sub-bacia: **rio Arunca**;

Local: Nas imediações (a montante) do viaduto de CF da linha do norte **sobre o rio Arunca**, freguesia de Soure, concelho de Soure: Carta militar (1:25.000) n.º **250**; Coordenadas referidas nos quadros apresentados na secção A

rio ribeira/ribeiro barranco albufeira lagoa

Situação: Margem: esquerda direita; Leito do Curso de Água



LOCALIZAÇÃO DO AÇUDE DE MUCATE



II – FINALIDADE DA UTILIZAÇÃO

Captação de água para: consumo humano rega atividade industrial atividade de recreio ou de lazer outra (especificar).

Tipo: superficial subterrânea.

Captação: principal reforço reserva substituição da captação.

Uso: particular coletivo.

Captação superficial

Tipo: jangada torre drenos em curso de água outro comporta de correção ou válvula de borboleta de comando manual ou automático, comandada por caudal e níveis a montante, instalada em tomada de água a construir no encontro esquerdo do açude.

III – CARACTERÍSTICAS DA OBRA

Infraestrutura existente: açude existente, com nove vãos de 4,00 m, a obturar com vigotas.

Infraestrutura a construir: construção de canal trapezoidal com 9,5 m de desenvolvimento, altura total de 3,10 de altura, 14,0 m de rasto e 20,2 m de boca. Será construído um poço de condensados e uma casa de comando para instalação do compressor para enchimento da câmara-de-ar, constituída por membrana de borracha com telas que lhe conferem a resistência a potenciais ocorrências normais. A fixação da tela é conseguida através de duas barras de aço galvanizado com pregas e pernos para aperto da membrana.

Número de vãos a equipar: 1;

Dimensões aproximadas dos vãos: **(14,0 m a 19,0 m) x 2,0 m (lxh)**;

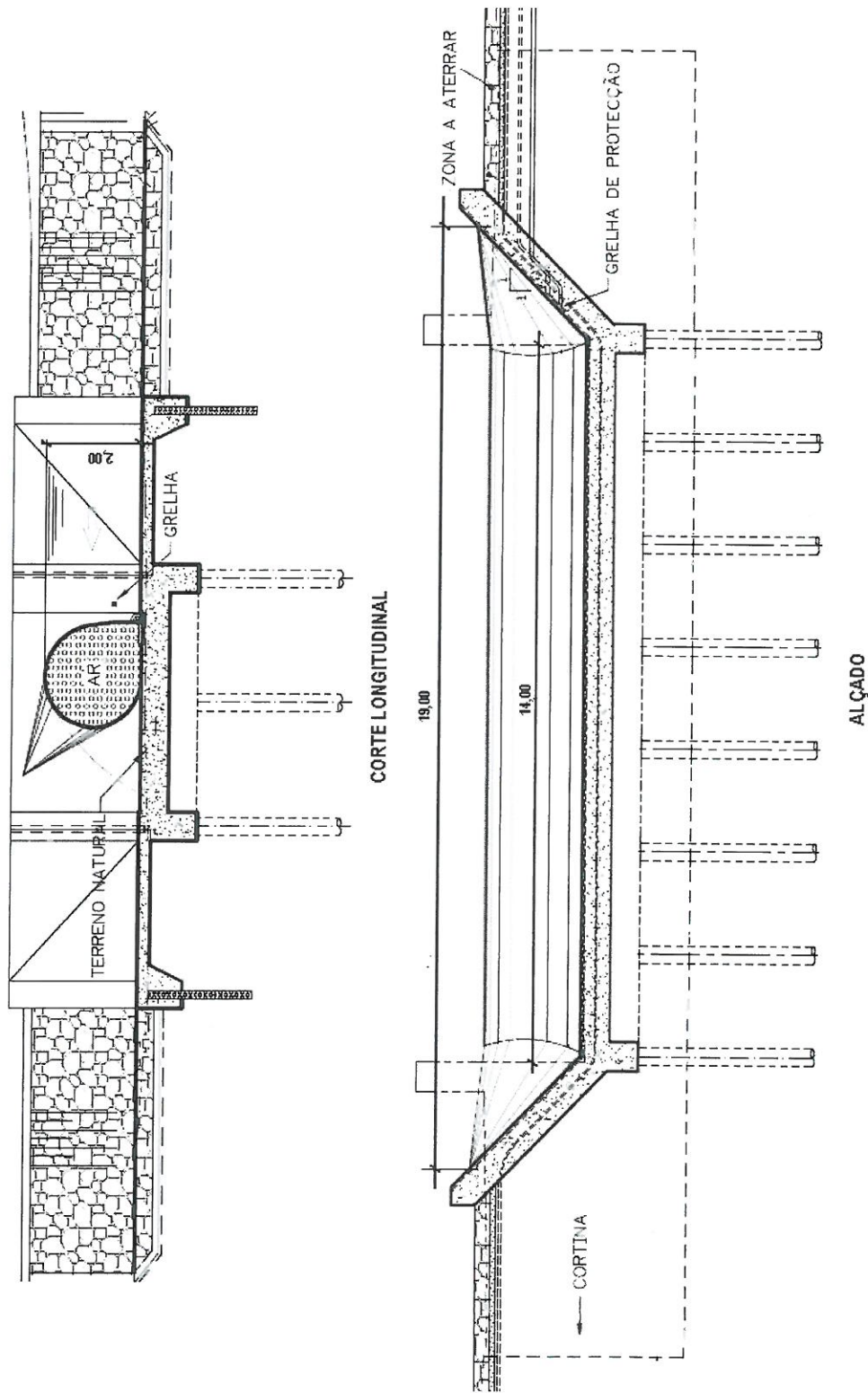
Para além do paramento, a estrutura deverá ser equipada com uma ranhura a montante para instalação de uma ensecadeira móvel e cinco pilaretes, em perfil I, em aço galvanizado com dobradiça, normalmente deitados, sendo colocados na vertical quando se pretende montar a ensecadeira. Dois dos pilaretes estarão montados junto à inserção da espalda com a soleira (um de cada lado), um no eixo da estrutura e dois a meio vão da soleira. O comprimento das vigotas será de 3,5 m.



IV - RESUMO:

- Altura de água a represar: **2,0 m**;
- Infraestrutura: definitiva com um paramento insuflável: **(14,0 m a 19,0 m) x 2,0 m (lxh)**;
- Desenvolvimento útil trapezoidal: **14,0 m a 20,2 m**;
- Órgão de Manobra: **compressor, câmara-de-ar e electroválvula de escape.**

A.



TIPOLOGIA DO AÇUDE DE MUCATE

3.7 AÇUDE DO ARCO

I - Preâmbulo

Para além das escorrências próprias do rio Foja, a captação de água para o bloco do Foja atualmente tem três origens: a tomada de água T17 do CCG (captação n.º 25) que alimenta o adutor Ereira-Maiorca-Foja e que abastece atualmente 117 ha do sub-bloco do Foja Este⁵, as escorrências de drenagem, coligidas pelo rio Velho que recebe a drenagem do Vale Central, e a tomada de água T17A⁶ do CCG, que poderá libertar caudais para o rio Foja, em casos de extrema necessidade.

Com a construção do açude do Arco, a origem de água para o abastecimento do restante bloco do Foja passará a ser repartida pela captação no regolfo, resultante do funcionamento do açude do Arco, a construir imediatamente a jusante da ponte do Arco, que armazenará a água das afluições próprias da bacia tributária do vale do Foja, nesta secção. Este armazenamento poderá ser reforçado a partir dos excedentes do adutor Ereira-Maiorca-Foja, entregues através de uma conduta de ligação, a construir entre a bacia de receção daquele adutor e o regolfo criado por este açude. Em caso de recurso mantém-se a possibilidade de derivar água com origem nas estruturas referidas no primeiro parágrafo. Contudo, este último recurso só será utilizado em caso de não ser possível abastecer a partir das fontes referidas.

A prática de abastecer a partir das afluições da bacia do Foja ou da derivação do Adutor Ereira-Maiorca-Foja, através da captação no regolfo do açude do Arco, permitirá melhorar a drenagem do Bloco de Maiorca uma vez que se utilizará, só em último recurso e com pouca frequência, o curso do rio Foja, a jusante do açude, como estrutura de transporte de água para rega, ficando disponível para a drenagem durante grande parte do tempo.

No entanto esta utilização permanece intacta dado que as valas de drenagem do Bloco de Maiorca possuem comporta na sua confluência que evitam a entrada de água nas valas quando o rio Foja se encontrar com cotas elevadas para reabastecer o regolfo do açude do Arco.

A drenagem do Bloco de Foja será feita pela vala Real e pela vala que vai ser aberta a ligar a vala dos Cães ao troço do rio Foja, imediatamente a jusante do açude da Ponte do Arco, e pelo rio Foja a jusante dessas valas.

O açude terá um by-pass equipado com tubo em PEAD e válvula de guilhotina em aço inoxidável DN1000 para descarga de caudal ecológico regulado.

⁵ Esta captação já se encontra concessionada no contrato raiz

⁶ Para libertar esta tomada de água, nas proximidades da sua localização foi construída a tomada de água T17AA que alimenta o Adutor de Maiorca do bloco de Maiorca já licenciado e que corresponde à captação n.º 26

II - Localização e Caracterização

I – LOCALIZAÇÃO DA UTILIZAÇÃO

Denominação: **Açude do Arco**; Bacia Hidrográfica do **rio Mondego**; Sub-bacia: **rio Foja**

Local: Nas imediações (a jusante) da ponte do Arco **sobre o rio Foja**, na ligação ancestral da Figueira da Foz a Montemor-o-Velho; freguesia de Maiorca, concelho de Figueira da Foz: Carta militar (1:25.000) n.º **239**; Coordenadas apresentadas nos quadros na secção A.

rio ribeira/ribeiro barranco albufeira lagoa

Situação: Margem: esquerda direita; Leito do Curso de Água

II – FINALIDADE DA UTILIZAÇÃO

Captação de água para: consumo humano rega atividade industrial atividade de recreio ou de lazer outra (especificar).

Tipo: superficial subterrânea.

Captação: principal reforço reserva substituição da captação.

Uso: particular coletivo.

Captação superficial

Tipo: jangada torre drenos em curso de água outro: **por bombagem individual a partir do regolfo do açude.**

III – CARACTERÍSTICAS DA OBRA

Infraestrutura existente: Na **ponte do Arco**, existem ranhuras nos três vão com uma largura de 4,20 cada e uma altura aproximada de 3,60 m, a obturar com vigotas.



LOCALIZAÇÃO DO AÇUDE DO ARCO

Infraestrutura a construir: construção de canal trapezoidal com 9,5 m de desenvolvimento, altura total de 4,60 de altura, 24,5 m de rasto e 33,7 m de boca. Será construído um poço de condensados e uma casa de comando para instalação do compressor para enchimento da câmara-de-ar, constituída por membrana de borracha com telas que lhe conferem a resistência a potenciais ocorrências normais. A fixação da tela, dada a possibilidade de existir uma altura de água a jusante variável e superior à base, tem de ser dupla devido aos potenciais impulsos de jusante sobre a almofada de ar. Cada uma destas fixações é conseguida através de duas barras de aço galvanizado com pregas e pernos para aperto da membrana.

Número de vãos a equipar: **1**;

Dimensões aproximadas dos vãos: **(24,5 m a 32,7 m) x 3,5 m (lxh)**;

Para além do paramento, a estrutura deverá ser equipada com uma ranhura a montante e outra a jusante, para instalação de ensecadeiras móveis e oito pilaretes, a montante, e oito pilaretes a jusante, em perfil I, em aço galvanizado com dobradiça, normalmente deitados, sendo colocados na vertical quando se pretende montar as ensecadeiras. Em cada um dos lados, dois dos pilaretes estarão montados junto à inserção da espalda com

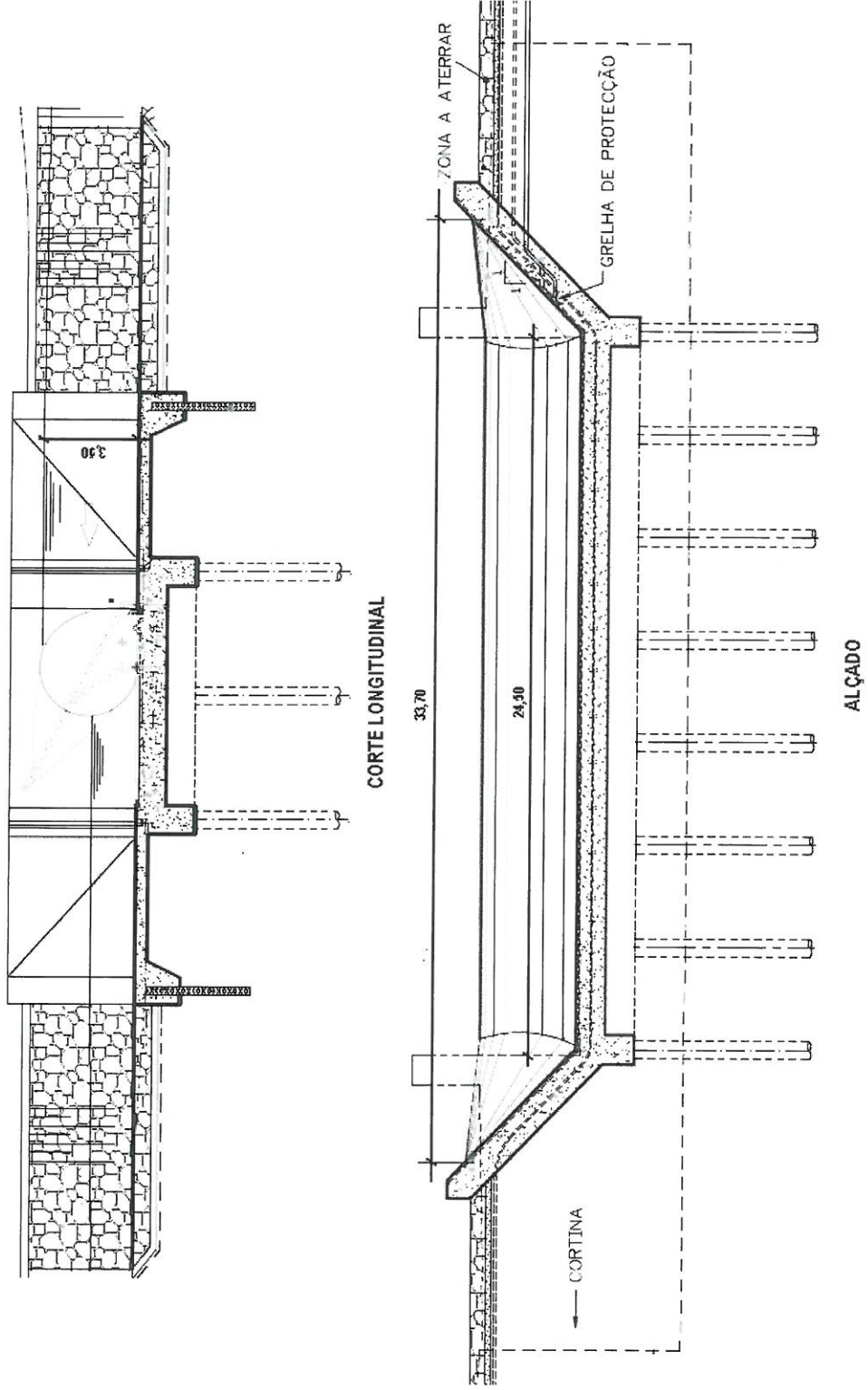
A.
Am



a soleira (um de cada lado), e os restantes em cada divisão da soleira por 3,5 m. O comprimento das vigotas será de 3,5 m.

IV - RESUMO:

- Altura de água a represar: **3,5 m**;
- Infraestrutura: definitiva com um paramento insuflável: **(24,5 m a 32,7 m) x 3,5 m (lxh)**;
- Desenvolvimento útil trapezoidal: **24,5 m a 32,7 m**;
- Órgão de Manobra: **compressor, câmara-de-ar e electroválvula de escape.**



TIPOLOGIA DO AÇUDE DO ARCO



A. H.



AGÊNCIA
PORTUGUESA
DO AMBIENTE

Nota: O Açude do Marujal, no rio Arunca, não tem qualquer papel ativo neste planeamento pelo que será simplesmente demolido

Enquanto não forem realizadas as obras aqui planeadas este açude deve permanecer para permitir da captação de água para rega.

4. DESCRIÇÃO GERAL DO BLOCO DO VALE DO ARUNCA

4.1. Localização

A área do Vale do Arunca, vale secundário do Baixo Mondego, corresponde ao bloco n.º 11 da divisão inicial do Aproveitamento Hidroagrícola do Baixo Mondego e tem uma área de 1496 ha.

Este bloco enquadra-se nas áreas territoriais das freguesias de Alfarelos, Vila Nova de Anços e união de freguesias de Gesteira e Brunhós, do concelho de Soure e da união de freguesias de Abrunheira, Verride e Vila Nova da Barca, do concelho de Montemor-o-Velho. É constituído por duas áreas não contíguas, sendo a maior, situada no vale do Arunca, de cerca de 1476 hectares, e a menor, na margem esquerda do Vale do Mondego, junto à extremidade de montante do Adutor de Arnes, com cerca de 20 hectares.

Este bloco é delimitado: a **norte**, pelo rio Mondego; a **poente** e a **sul**, pela linha de máxima cheia; a **nascente**, pela linha de máxima cheia entre o rio Mondego e o caminho do Redinho e pela linha de CF (linha do Norte) a sul desse caminho, com exceção de quatro zonas de cotas mais elevadas (Senhora dos Remédios, 130 m a sul da anterior, Quinta de S. Tomé e junto à ponte do Casal das Brancas sobre o CF) e da zona de habitações e quintais de Vila Nova de Anços.

O regadio do vale do Arunca, a integrar, distribui-se pelas cartas militares, na escala 1:25.000, n.ºs 240 e 250.

4.2. Tipos de Solos e culturas praticadas e área beneficiada pelo regadio

A área a servir caracteriza-se por possuir aluviossolos modernos profundos de textura mediana (franco-limosa) e, na parte mais a jusante, por solos hidromórficos paraluviiossolos de texturas pesadas, especificamente vocacionados para a cultura de arroz.

4.3. Síntese do sistema hidráulico do regadio na solução de projeto

A alimentação de água para a rega destes blocos será efetuada em três locais, envolvendo 6 pontos de captação:

1. a tomada de água T13.E do CCG (**captação D19 CCG.ARUN**) que abastece, através de um sifão executado sob o rio Mondego, o adutor de Arnes (AARN); este adutor assegurará o fornecimento de serviço para regadeiras secundárias e transportará água para o reservatório formado no leito do rio Arunca, pelo funcionamento do açude do Redinho, a construir; a área máxima a beneficiar corresponde à totalidade do bloco do Arunca, **1496 ha**;
2. o reservatório do açude do Redinho (RAR) será alimentado pelas aflúências próprias da bacia tributária do Arunca; a partir da data em que as escorrências do rio se tornam

insuficientes para esta utilização, este reservatório é reforçado com os caudais aduzidos através do AARN; junto ao açude, em cada uma das margens, serão instaladas as tomadas de água para as redes secundárias que distribuem água a 387 ha de solos beneficiados da margem esquerda (**Captação D47 - ARUN.RARE**) e a 186 ha da margem direita (**Captação D48 - ARUN.RARD**);

3. o reservatório do açude de Mocate (RAM), a implantar numa secção montante do rio Arunca abrangida pelo AHBM; junto ao açude, em cada uma das margens, serão instaladas as tomadas de água para as redes secundárias que distribuem água aos solos beneficiados da margem esquerda (**Captação D49 – 752 ha**) e da margem direita (**Captação D50 - 152 ha**); o reservatório será normalmente alimentado pelas aflúncias da respetiva bacia tributária nessa secção do rio;
4. em anos secos, ou quando as aflúncias do Arunca ao RAM sejam insuficientes para suprir as necessidades específicas da parte do bloco servida pelas respetivas derivações, o caudal necessário para alimentar a rega dessa zona será reforçado por transferências do RAR para o RAM, através de um circuito forçado a construir; este circuito baseia-se na nova estação elevatória de Vila Nova de Anços (**EEVNA**), a construir, que toma água no regolfo do RAR, na secção próxima da povoação com o mesmo nome (**captação D51**) e a conduta que faz o transporte desses volumes entre as duas secções do rio para suprir os caudais pedidos no açude do Mocate; considera-se que área máxima a beneficiar a partir deste ponto será a abrangida pelas redes secundárias a executar em cada uma das captações D49 e D50, isto é 904 ha.

Estas captações, seguem a numeração adotada no TURH inicial do Baixo Mondego: captação n.º D19 – CCG.ARUN; captação n.º D47 – ARUN.RARE, captação n.º D48 – ARUN.RARD, captação n.º D49 – ARUN.RAME, captação n.º D50 – ARUN.RAMD e captação n.º D51 – ARUN.EEVNA.

Assim, tanto o RAR como o RAM terão duas origens de água alternativas ou complementares: as aflúncias próprias do vale tributário do Arunca e os volumes a eles aduzidos pelo Adutor de Arnes e os transferidos pela conduta de ligação EEVNA-Mocate.

A partir das captações no RAR são diretamente alimentadas as redes de distribuição de água às parcelas da parte jusante do vale, nas margens esquerda e direita do rio, com uma área de 573 hectares, a regar por gravidade, e uma área variável, função dos anos hidrológicos, da zona de montante do vale, por transferência de volumes entre o RAR e o RAM com recurso a bombagem na EEVNA.

O Adutor de Arnes (AARN) substituirá o atual Canal de Arnes, que se desenvolve numa vala em terra desde a saída do sifão no Mondego até ao Açude do Marujal. A modernização preconizada envolve o entubamento deste circuito, utilizando a própria vala para

assentamento da nova conduta e o prolongamento da adução até ao açude do Redinho, anulando-se a operação do açude do Marujal que deixará de servir o esquema de adução e distribuição de água no vale do Arunca.

Os açudes existentes do **Redinho** e de **Mocate**, de vigotas, também serão modernizados, preconizando-se novas estruturas cuja conceção permita, durante a campanha de rega, represar e elevar o nível de água e, no período chuvoso, garantir uma secção totalmente aberta reproduzindo as condições naturais de vazão, ou seja, deve garantir as condições atuais de escoamento dos caudais de ponta expectáveis, sem qualquer constrangimento. Preconiza-se a instalação de uma solução de barragem insuflável ou de comportas de charneira.

Os caudais máximos a derivar – embora sujeitos a revisão em projeto - são de 1,22 m³/s (arroz) e 1,58 m³/s (arroz, milho e hortícolas), respetivamente para os açudes do Redinho e de Mocate.

A drenagem deste bloco manter-se-á através da *vala do Canal*, na margem direita e da *Vala Real da Gesteira*, na margem esquerda, que confluem graviticamente no rio Mondego através de infra-estruturas munidas de comportas de maré.



AGÊNCIA
PORTUGUESA
DO AMBIENTE

5. DESCRIÇÃO GERAL DO BLOCO DO VALE DO FOJA

5.1. *Localização*

A área do vale do Foja, vale secundário do Baixo Mondego, corresponde ao bloco nº 7 - Vale do Foja - da divisão inicial do Aproveitamento Hidroagrícola do Baixo Mondego abrangendo cerca de 715 ha.

Este bloco enquadra-se nas áreas territoriais da freguesia de Maiorca e união de freguesias de Ferreira-a-Nova e Santana, do concelho de Figueira da Foz, união de freguesias de Montemor-o-Velho e Gatões e freguesia de Seixo de Gatões, do concelho de Montemor-o-Velho. É delimitado: a **norte**, pela Estrada Nacional nº347, que liga Gatões a Santana; a **nascente**, pela linha de máxima cheia; a **sul**, pela Vala de Cintura da Quinta de Foja e pelo “Dique das Pontes Velhas” e a poente; pela **Vala da Veia**, entre o “Dique das Pontes Velhas” e a Estrada Municipal nº 581 e por esta mesma estrada, entre a Vala da Veia e a povoação de Santo Amaro; pela linha de máxima cheia entre esta estrada e a Vala dos Cães; por esta última vala até ao rio Foja e por este último até à Estrada Nacional nº 347.

O regadio do vale do Foja, a integrar na área concessionada para gestão no âmbito do AHBM, distribui-se pelas cartas militares, na escala 1:25.000, n.ºs 228 e 239.

5.2. *Tipos de Solos e culturas de regadio*

A área a servir caracteriza-se por possuir aluviossolos modernos profundos de textura mediana (franco-limosa) e solos hidromórficos paraluviossolos de texturas pesadas, especificamente vocacionados para a cultura de arroz, cultura que é praticada há mais de um século.

5.3. *Síntese do sistema hidráulico do regadio na solução de projeto*

A captação de água para este bloco será repartida por três pontos, a saber:

1. a tomada de água T17 do CCG (captação n.º D25) que alimenta o adutor Ereira-Maiorca-Foja abastece actualmente 117 ha de solos da zona nascente do bloco do Foja⁷;
2. as portas de água e tomadas existentes em ambas as margens do rio Foja (**Captação D53**), alimentadas por elevação do nível de água no reservatório do **açude da Ponte do Arco (RAPA)**, que se preconiza construir imediatamente a jusante dessa passagem hidráulica na ancestral via de ligação da Figueira da Foz a Montemor-o-Velho; este açude irá coligar as aflúncias próprias da bacia tributária do vale do Foja; a área total das parcelas diretamente beneficiadas por estas tomadas é de 543 ha;

⁷ Esta captação já se encontra incluída no contrato de concessão do TURH de 2012.

3. A alimentação do RAPA pode ser reforçada a partir dos excedentes da operação do adutor Ereira-Maiorca-Foja (referida em 1.), entregues através de uma conduta a construir entre a estrutura terminal daquele adutor e o regolfo criado pelo novo açude;
4. Os caudais derivados a partir da tomada de água T17A⁸ do CCG (**Captação D52**); esta tomada, em casos de extrema necessidade, poderá fornecer caudais para o rio Foja, junto à sua secção de confluência no rio Mondego; essa operação tem sido realizada nos períodos de verão, quando o circuito de descarga do Foja no Mondego está encerrado, pois a utilização desta captação possibilita a elevação do nível de água no seu leito alimentando o rio que então funciona como reservatório.

No futuro, com a construção e operação do **açude da Ponte do Arco**, será possível manter este último modo de alimentação dos sistemas de rega do bloco de Foja, minimizando efeitos negativos na operacionalidade das redes de drenagem do bloco de Maiorca que se localiza imediatamente a jusante do de Foja. De notar que o investimento no regadio de Maiorca, executado em 2014, permitiu separar, no troço do rio Foja que o cruza, as funções de (1) drenagem dos campos e (2) escoamento dos caudais da bacia, das funções de (3) adução e distribuição de água para rega. As operações de reforço da adução ao bloco do Foja através deste rio, com recurso à **captação D52**, que se espera sejam pouco frequentes, envolvem a operação do novo açude e das comportas da descarga do rio Foja no Mondego e devem assegurar, num tempo curto, a satisfação dos deficits pontuais no reservatório do troço montante do rio Foja (RAPA), permitindo de seguida repor os níveis baixos do rio no troço jusante (Bloco Maiorca) para não condicionar a gestão do plano de água nos canteiros de arroz – em determinadas fases do ciclo cultural deve-se drenar água dos canteiros e noutras proceder ao seu enchimento.

⁸ Para manter esta tomada de água disponível, aquando da obra do regadio do bloco de Maiorca, tomou-se a opção de construir uma nova tomada de água (T17AA) para alimentar o Adutor de Rega de Maiorca - uma utilização abrangida pelo TURH de 2012 onde está referenciada como captação D26.

6. LOCALIZAÇÃO DAS CAPTAÇÕES E DAS ÁREAS BENEFICIADAS (1ª FASE e 2ª FASE)

Conforme referido anteriormente, a 1ª fase de execução desta adenda ao contrato do TURH, corresponde à situação de referência da utilização de recursos hídricos nos vales secundários do Arunca, Pranto e Foja. Nestas áreas funcionam diversos regadios incompletos baseados em obras de represamento e adução para rega executadas pelo Estado, no âmbito do antigo regulamento dos serviços hidráulicos e das obras de reposição da rega resultantes das obras do ex-INAG de regularização fluvial do rio Mondego. No sentido de regularizar as utilizações

De acordo com a informação disponível na Associação de Beneficiários da Obra de Fomento Hidroagrícola do Baixo Mondego (ABOFHBM), as áreas desses vales secundários abrangidas por estes sistemas de regadio variam anualmente, em parte pela falta de garantia de aflúncias próprias de cada vale, ou por dificuldades na gestão da água devidas à ineficácia ou inexistência de infraestruturas de distribuição, ou por outros motivos relacionados com alterações na rentabilidade das culturas ou pela simples opção dos agricultores.

Assim, para efeitos da 1ª fase desta adenda, consideram-se as seguintes áreas médias anuais abrangidas pela gestão da adução ou distribuição primária e acompanhamento da ABOFHBM:

- Pranto (arroz 100%)..... 1200 ha
- Arunca (arroz 72%; milho 24%; pousio 4%) 1000 ha
- Foja poente (arroz 100%) 400 ha

A 2ª fase de execução desta adenda, corresponderá em cada um dos blocos dos vales secundários, à conclusão dos respetivos trabalhos de modernização dos regadios incompletos, ou seja, à sua infraestruturização em termos de captações, represamento, distribuição primária e secundária. A utilização preconizada para os recursos hídricos nessa fase, pode-se resumir da seguinte forma:

- **Pranto** – 4 captações principais (2 no CCG e 2 em reservatórios de açudes na rede hidrográfica); cultura de regadio de referência: arroz (100%); área equipada/beneficiada..... 1629 ha
- **Arunca** – 2 captações principais (reservatórios de açudes na rede hidrográfica), 1 captação de reforço (CCG) e 1 captação intermédia (elevação e condução de volumes de reforço para as redes de montante); culturas de regadio de referência: arroz (72%), milho (24%) e outras (4%); área equipada/beneficiada..... 1496 ha
- **Foja poente** 1 captação principal (conjunto de portas de água no reservatório do troço montante do rio) e 1 captação de reforço (CCG); cultura de regadio de referência: arroz (100%); área equipada/beneficiada 542 ha

EU



AGÊNCIA
PORTUGUESA
DO AMBIENTE

A localização das captações e áreas equipadas na 2ª fase é apresentada nas figuras 2 e 3, e os respetivos elementos de caracterização sintética nos quadros I.1 a I.

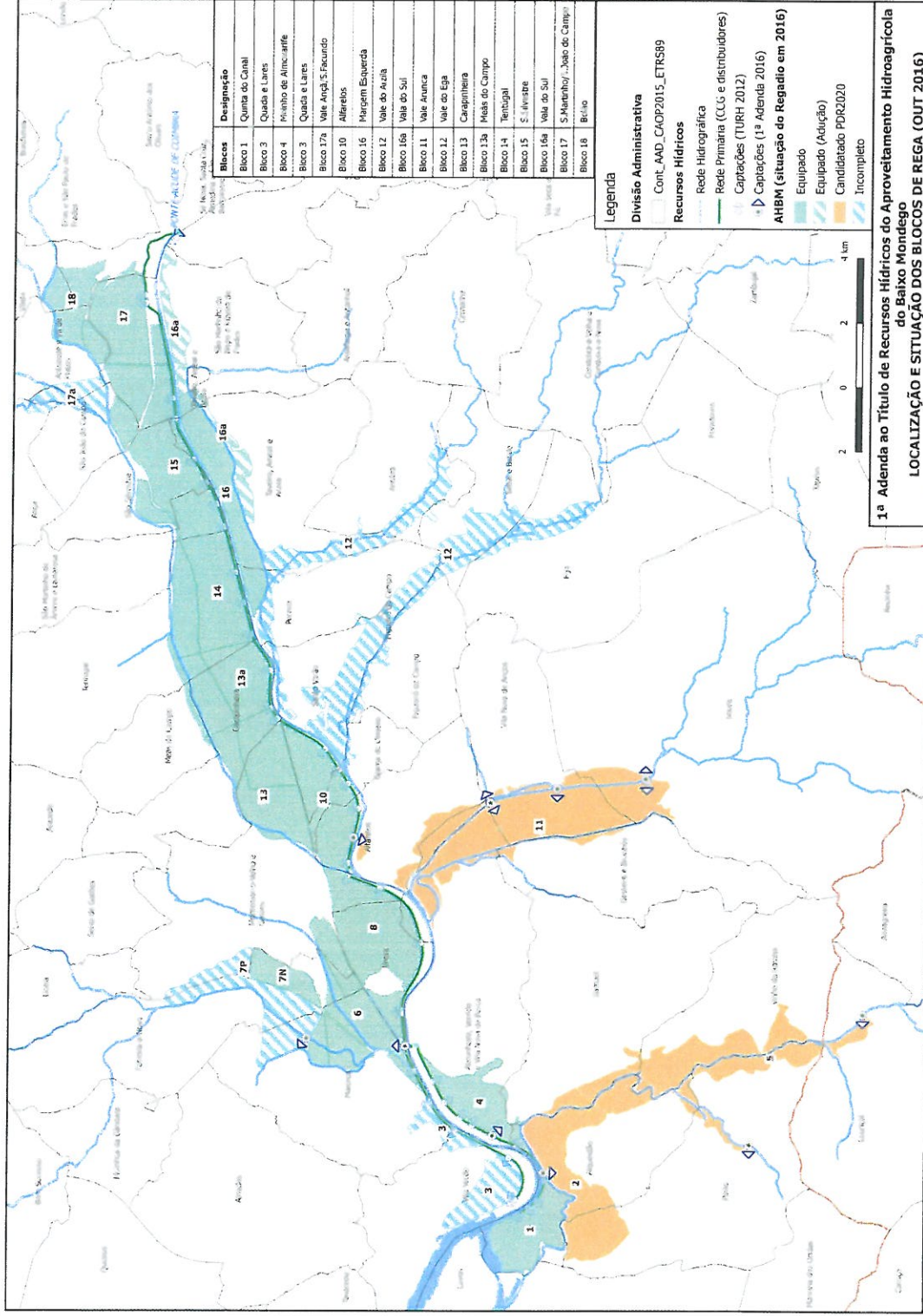


Figura 1 – Localização e situação dos blocos de rega

A.
M.

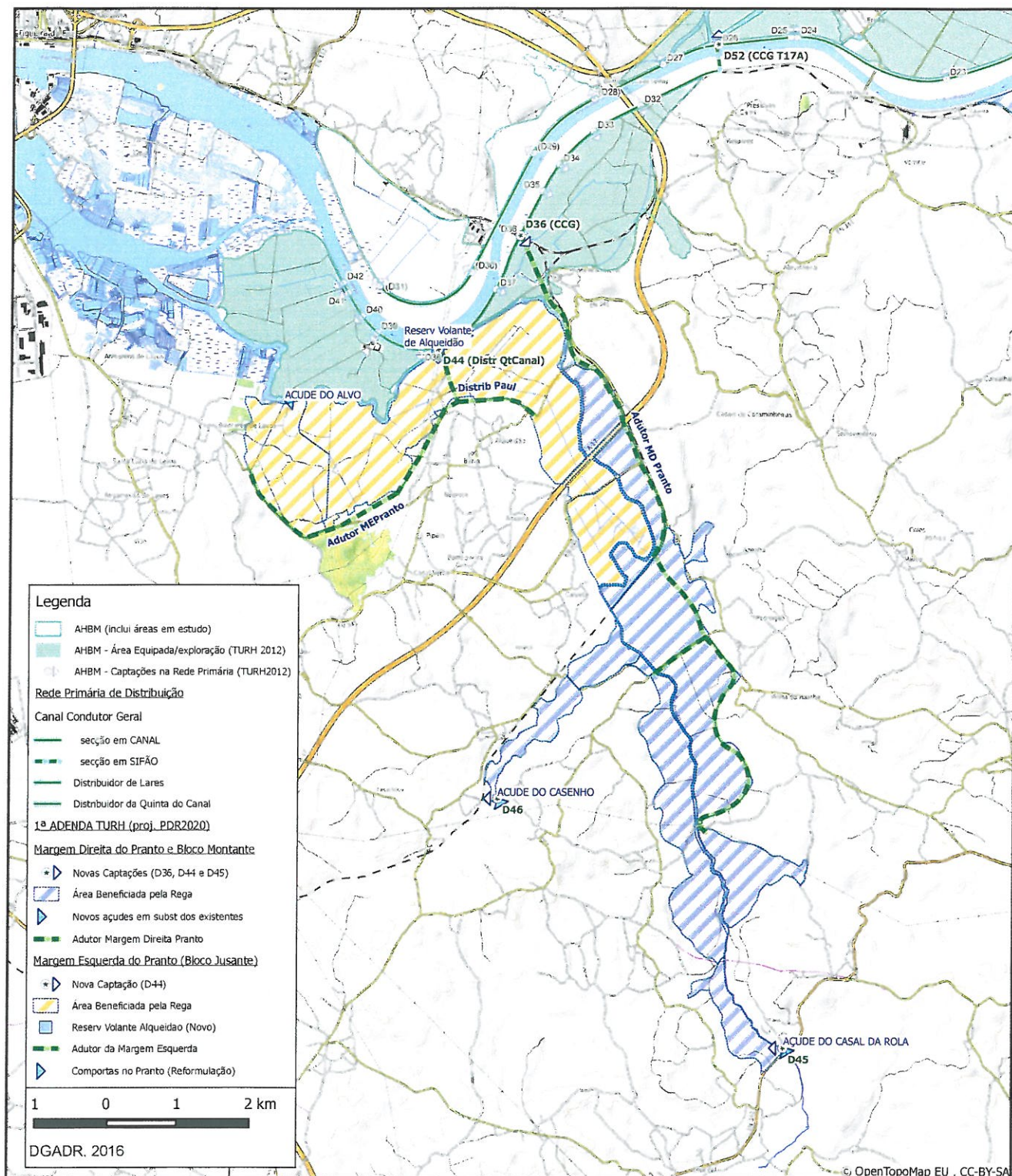
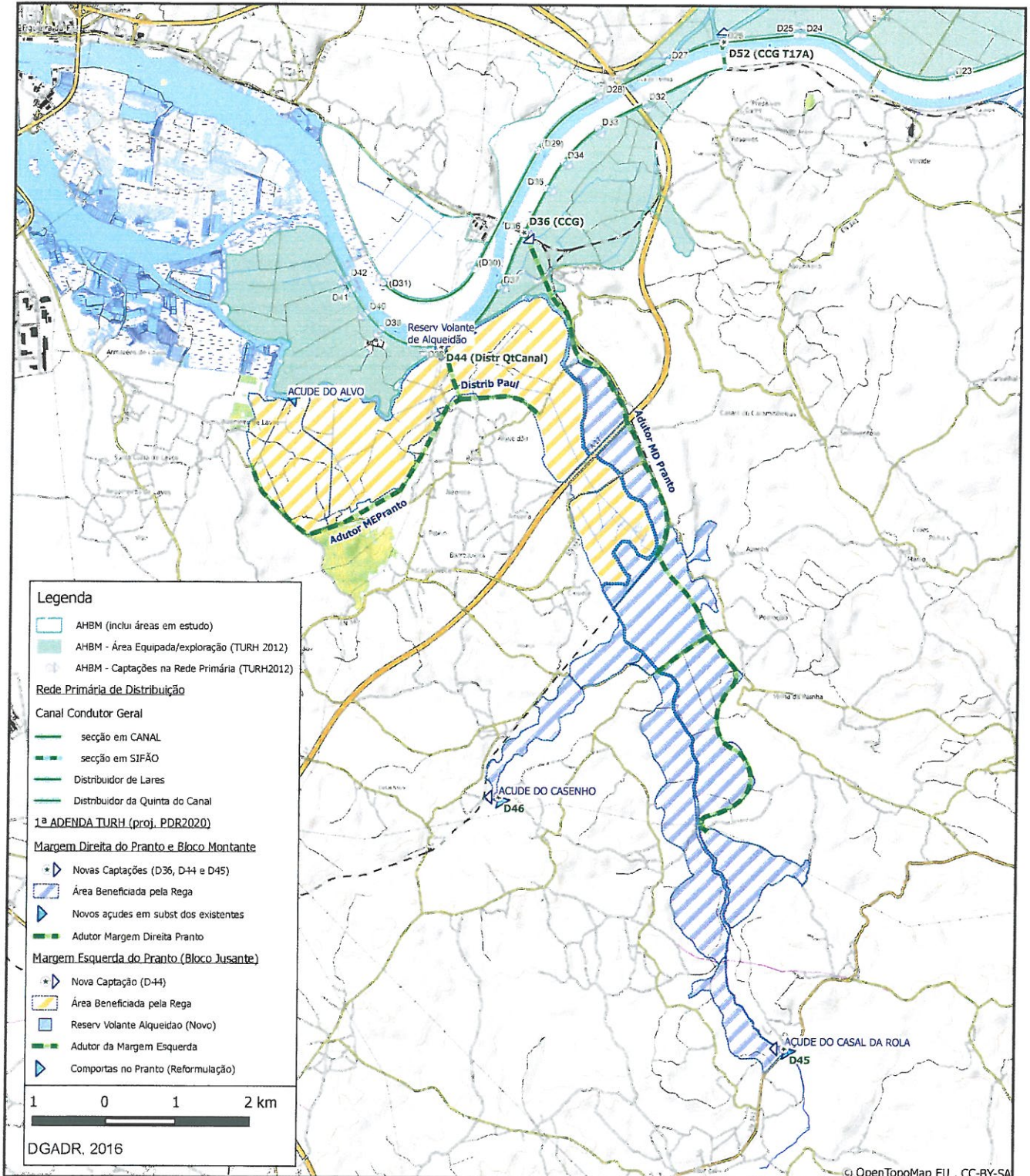


Figura 2 – Localização das Captações e áreas beneficiadas após modernização no Pranto jusante/margem esquerda e para o Pranto montante e jusante/margem direita



Handwritten signature



A. Cur

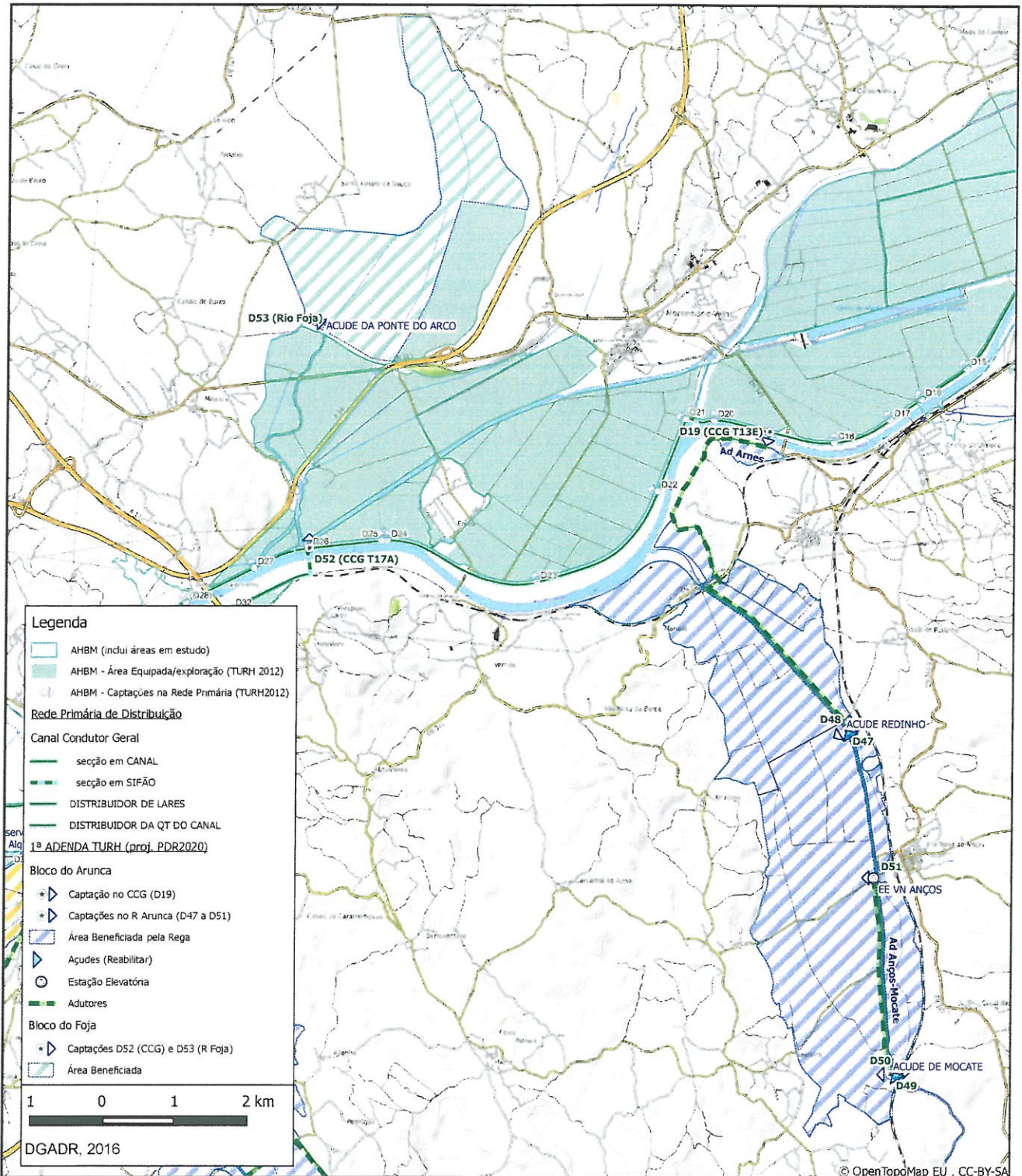


Figura 3 – Localização das Captações e áreas beneficiadas após modernização nos Blocos 7p – Foja (parte poente) e 11 (Arunca)

A. LOCALIZAÇÃO DAS UTILIZAÇÕES (1ª ADENDA)

TOMADAS NO CANAL CONDUTOR GERAL NA MARGEM DIREITA DO RIO MONDEGO

rio ribeira/ribeiro albufeira lagoa

Adutor (Canal que tem origem no encontro direito do Açude Ponte de Coimbra, é exclusivamente alimentado pela albufeira desse açude)

Margem : esquerda direita

BACIA HIDROGRÁFICA DO MONDEGO SUB-BACIA: NÃO APLICÁVEL SISTEMA AQUÍFERO: ALUVIÕES DO MONDEGO

QUADRO I.1 – ELEMENTOS DE LOCALIZAÇÃO DAS TOMADAS NO CANAL CONDUTOR GERAL (margem direita do rio Mondego)

DENOMINAÇÃO		Tomada da Rede Primária	Concelho(s) / Freguesia(s) (D) Derivação (B) Área Beneficiada	Carta militar	Coordenadas da Tomada		Área Equip. (ha)
Design Sintética / Bloco Rega/ Rede Secund					H.-Gauss; Militar	Datum	
D19	CCG.ARUN/ Bloco 11 – Arunca/ Canal Arnes	CCG-T13E	(D) Soure / Alfarelos (B) Soure / freguesias de Soure e Alfarelos, união de freg.de V.N. Anços e Gesteira e Brunhós	240	X=155139.21	Y=355113.82	1496
D52	CCG.FOJA/ Bloco 7(p) – Foja poente / -	CCG-T17A	(D) Montemor-o-Velho / Ereira (B) (*)	239	X=154360.24	Y=355266.96	(*)

(*) esta captação permite o reforço pontual da captação D53 (açude da Ponte do Arco), quando se verificar deficit nas aflúncias próprias - potencialmente pode servir de forma indireta a área beneficiada nessa parte do Bloco do Foja (543ha).

TOMADAS NO CANAL CONDUTOR GERAL (MARGEM ESQUERDA DO RIO MONDEGO)

rio ribeira/ribeiro albufeira lagoa

Adutor (Troço do CCG que se desenvolve na margem esquerda do rio Mondego a jusante do sifão do Foja)

Margem : esquerda direita

BACIA HIDROGRÁFICA DO MONDEGO SUB-BACIA: NÃO APLICÁVEL SISTEMA AQUÍFERO: ALUVIÕES DO MONDEGO

QUADRO I.2 – ELEMENTOS DE LOCALIZAÇÃO DE TOMADAS NO CANAL CONDUTOR GERAL (margem esquerda do rio Mondego)

DENOMINAÇÃO		Tomada da Rede Primária	Concelho / Freguesia (D) Derivação (B) Área Beneficiada	Carta militar	Coordenadas da Tomada		Área Equip. (ha)
Design Sintética / Bloco Rega	H.-Gauss; Datum Lisb; Militar				Y		
D36	CCG.AMDPI/ Bloco 2 (MD do Pranto Jusante) e Bloco 5 (MD e ME Pranto Montante)	CCG-T25	(D) Montemor-o-Velho / união das freg. Abrunheira, Verride e V.N. da Barca (B) Soure / freguesias Samuel, Vinha da Rainha Figueira-da-Foz/ freguesias Paião e Alqueidão Pombal/ Louriçal	239	X=145917	Y=350776	735
D44	CCG.AMEP / Bloco 2 – ME do Pranto Jusante	Nota 1-	(D) Figueira da Foz / Alqueidão (B) Figueira da Foz / freguesias de Alqueidão e de Paião	249	X=144758	Y=349180	784

Nota 1: tomada a instalar no novo reservatório a construir no término do CCG (a jusante do tanque da derivação para a Estação Elevatória de Alqueidão).

TOMADAS NOS VALES SECUNDÁRIOS DO MONDEGO – PRANTO

rio ribeira/ribeiro albufeira lagoa Aduitor

Margem : esquerda direita

BACIA HIDROGRÁFICA DO MONDEGO SUB-BACIA: PRANTO SISTEMA AQUÍFERO: ALUVIÕES DO MONDEGO
 QUADRO I.3 – ELEMENTOS DE LOCALIZAÇÃO DA TOMADA NO RESERVATÓRIO DO AÇUDE DO CASAL DA ROLA

LINHA DE ÁGUA: RIO PRANTO

DENOMINAÇÃO		Tomada da Rede Primária	Concelho / Freguesia (D) Derivação (B) Área Beneficiada	Carta militar	Coordenadas da Tomada H.-Gauss; Datum Lisb; Militar	Área Equip. (ha)
D45	PRAN.RACR/ Bloco 2 – Campo do Porto Ferro	-	(D) Pombal/Louriça (B) Pombal/Louriçal Figueira da Foz / Paião	261	X=149666 Y=339331	57

BACIA HIDROGRÁFICA DO MONDEGO SUB-BACIA: PRANTO SISTEMA AQUÍFERO: ALUVIÕES DO MONDEGO
 QUADRO I.4 – ELEMENTOS DE LOCALIZAÇÃO DA TOMADA NO RESERVATÓRIO DO AÇUDE DO CASENHO

LINHA DE ÁGUA: RIB³ DE SEIÇA

DENOMINAÇÃO		Margem da Linha de água	Concelho / Freguesia (D) Derivação (B) Área Beneficiada	Carta militar	Coordenadas da Tomada H.-Gauss; Datum Lisb; Militar	Área Equip. (ha)
D46	PRAN.RAC/ Bloco 2 – Paul do Quinto e Ribeira de Telhada / -	Esquerda	(D) Figueira da Foz / Paião (B) Figueira da Foz / Paião	249	X=145637 Y=342842	53



AGÊNCIA
PORTUGUESA
DO AMBIENTE

1.
11

TOMADAS NOS VALES SECUNDÁRIOS DO MONDEGO – ARUNCA

rio ribeira/ribeiro albufeira lagoa

Adutor

Margem : (ver no quadro abaixo)

BACIA HIDROGRÁFICA DO **MONDEGO** SUB-BACIA: **ARUNCA**

SISTEMA AQUÍFERO: **ALUVIÕES DO MONDEGO**

QUADRO I.5 – ELEMENTOS DE LOCALIZAÇÃO DAS TOMADAS PARA A REGA NO VALE DO ARUNCA

DENOMINAÇÃO	Margem da Linha de água	Concelho / Freguesia (D) Derivação (B) Área Beneficiada	Carta militar	Coordenadas da Tomada		Área Equip. (ha)
				H.-Gauss; Datum Lisb; Militar		
Reservatório do Açude do Redinho						
D47	ARUN.RARE/ Bloco 11 – Arunca/ -	Esquerda (D) Soure / Vila Nova de Anços (B) Montemor-o-Velho / união de freguesias de Abrunheira, Verride e Vila Nova da Barca Soure / Gesteira e Brunhós	240	X=156244 Y=350904		387
D48	ARUN.RARD/ Bloco 11 – Arunca/ -	Direita (D) Soure / Vila Nova de Anços (B) Soure/ freguesias de Alfaielos e Vila Nova de Anços Soure / Gesteira e Brunhós	240	X=156264 Y=350913		186
Reservatório do Açude do Mocate						

QUADRO I.5 – ELEMENTOS DE LOCALIZAÇÃO DAS TOMADAS PARA A REGA NO VALE DO ARUNCA

DENOMINAÇÃO	Margem da Linha de água	Concelho / Freguesia (D) Derivação (B) Área Beneficiada	Carta militar	Coordenadas da Tomada		Área Equip. (ha)
				H.-Gauss; Datum Lisb; Militar		
D49	Esquerda	(D) Soure / Soure (B) Soure/ freguesias de Soure e Vila Nova de Anços	250	X=156911	Y=346083	752
D50	Direita	(D) Soure / Soure (B) Soure/ freguesias de Soure e Vila Nova de Anços e união das freg de Gesteira e Brunhós	250	X=156987	Y=346118	152
Tomada da Estação Elevatória de V. N. de Anços						
D51	Esquerda	(D) Soure / Vila Nova de Anços (B) Soure/ freguesias de Soure e Vila Nova de Anços e união das freg de Gesteira e Brunhós	250	X=156680	Y=348827	904

TOMADAS NOS VALES SECUNDÁRIOS DO MONDEGO – RIO FOJA

rio ribeira/ribeiro albufeira lagoa

Aduitor

Margem : esquerda direita

BACIA HIDROGRÁFICA DO MONDEGO SUB-BACIA: FOJA

SISTEMA AQUÍFERO: ALUVIÕES DO MONDEGO

QUADRO I.6 – ELEMENTOS DE LOCALIZAÇÃO DAS TOMADAS NO RESERVATÓRIO DO AÇUDE DA PONTE DO ARCO (NOTA)

DENOMINAÇÃO	Margem da Linha de água	Concelho / Freguesia (D) Derivação (B) Área Beneficiada	Carta militar	Coordenadas da Tomada		Área Equip. (ha)
				H.-Gauss; Datum Lisb; Militar		
D53	Esquerda e direita	(D) Montemor-o-Velho / Ereira (B) Montemor-o-Velho / união de freg. de Montemor-o-Velho e Gatões Fig Foz / Maiorca e Ferreira-a-Nova	250	X=156911	Y=346083	543

NOTA: a "captação" D52 corresponde ao conjunto portas de água e tomadas que abastecem diretamente os sistemas individuais do regante deste bloco

B. CARACTERIZAÇÃO DAS UTILIZAÇÕES (captações feitas na rede primária do sistema hidráulico do Mondego)

ELEMENTOS COMUNS

Finalidade

Captação de água para:

atividade de recreio e lazer

Consumo humano

Outra

rega

atividade industrial

Tipo: superficial subterrânea

Captação: principal reforço reserva substituição da captação

Tipo: particular coletivo

Captação superficial

Tipo: jangada torre

drenos em curso de água outro

Tomadas em canais e distribuidores da rede primária (ver quadro 2)

Cota(s) ou profundidade(s) das tomadas de água (m): -

Captação subterrânea (não aplicável)

QUADRO I.7 - CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS DAS DERIVAÇÕES NA REDE PRIMÁRIA DO SISTEMA HIDRÁULICO DO MONDEGO

REF ^a	DESIGNAÇÃO SINTÉTICA	TIPO DE CAPTAÇÃO	TOMADA			
			Proj	Tipo de regulação	Plano Água no CCG	Qnom l/s
D19 ¹	CCG.ARJUN	REFORÇO	T13E	Válvula Mural ¹	7.51	2130
D52 ¹	CCG.FOJA	REFORÇO	T17A	Bateria de Módulos ¹ L1 800	5.97	800
D36 ¹	CCG.AMDP	PRINCIPAL	T25	Bateria de Módulos ¹ C1 1000 C1 2200	4.06	3200
D44 ²	CCG.AMEP	PRINCIPAL	2	Comporta motorizada com comando por caudal pedido e níveis de montante	--	1200

¹ Tomadas existentes que alimentam blocos do AHBM com regadio incompleto na situação anterior à execução dos investimentos candidatos ao PDR2020

² Nova tomada no reservatório volante do Alqueidão que se preconiza projetar e construir no término do CCG.

C. CARACTERIZAÇÃO DAS UTILIZAÇÕES (captações principais feitas nas linhas de água da rede hidrográfica abrangida pelos blocos 2, 5, 7 e 11)

ELEMENTOS COMUNS

1. Finalidade

Captação de água para: Consumo humano rega atividade industrial atividade de recreio e lazer Outra _____

Tipo: superficial subterrânea

Captação: principal reforço reserva substituição da captação

Tipo: particular coletivo

Captação superficial

Tipo: jangada torre drenos em curso de água outro tomadas/portas de água a montante da estrutura de represamento

Cota(s) ou profundidade(s) das tomadas de água (m): ---

Captação subterrânea (não aplicável)

2. Observações

As utilizações relativas às captações D45, D46, D47, D48, D49, D50, D51 e D53, consistem, num primeiro tempo, antes da execução das obras de modernização, na manobra de diversas portas de água implantadas nas margens dos cursos de água, a montante de estruturas de represamento que são operadas para esse efeito durante a campanha de rega. É o nível de água criado nesses reservatórios que permite a admissão dos volumes para a rega feita de forma direta aos terrenos adjacentes ou por alimentação de valas de distribuição existentes; nesta fase, está em questão um sistema incompleto que não abrange toda a área potencial dos respetivos blocos do AHBM.

Num segundo tempo, após a execução dos investimentos de modernização, que envolvem a elaboração de projetos e construção de adutores, açudes definitivos automáticos, novas tomadas de água para novas redes de distribuição às parcelas, serão fixadas as características desses açudes e das respetivas tomadas no domínio hídrico e iniciada a sua exploração abrangendo a área potencial referenciada nos quadros I.1 a I.6.



**Contrato de Concessão Relativo à Utilização dos Recursos Hídricos
para Captação de Águas Superficiais Destinadas à Rega
Aproveitamento Hidráulico do Rio Mondego**

Contrato de Concessão N.º 1/AGRIC/SUP/ RH4/2012 – ADENDA n.º1

ANEXO II

Regime de exploração

Conforme referido no anexo I, a **1ª fase de execução desta adenda ao contrato do TURH**, corresponde à situação de referência da utilização de recursos hídricos nos vales secundários do Arunca, Pranto e Foja. Nestas áreas funcionam diversos regadios incompletos baseados em obras de represamento e adução para rega executadas pelo Estado, no âmbito do antigo regulamento dos serviços hidráulicos e das obras de reposição da rega resultantes das obras do ex-INAG de regularização fluvial do rio Mondego.

De acordo com a informação disponível na Associação de Beneficiários da Obra de Fomento Hidroagrícola do Baixo Mondego, as áreas desses vales secundários abrangidas e volumes utilizados por estes sistemas de regadio variam anualmente, em parte pela falta de garantia de afluências próprias de cada vale, ou por dificuldades na gestão da água devidas à ineficácia ou inexistência de infraestruturas de distribuição, ou por outros motivos relacionados com alterações na rentabilidade das culturas ou pela simples opção dos agricultores.

Assim, na **1ª fase** desta adenda, considera-se que a entidade gestora do AHBM assegura a gestão destas captações, fazendo os pedidos diários ao CCG, explorando e conservando as infraestruturas de represamento, adução ou distribuição primária e regulando a distribuição às parcelas. Os volumes anuais a explorar são da ordem dos 32 hm³, repartidos da seguinte forma:

- Pranto (arroz 100%)..... 15 hm³
- Arunca (arroz 72%; milho 24%; pousio 4%)..... 12 hm³
- Foja poente (arroz 100%) 5 hm³

A **2ª fase de execução desta adenda**, corresponderá em cada um dos blocos dos vales secundários, à conclusão dos respetivos trabalhos de modernização dos regadios incompletos, ou seja, à sua infraestruturização em termos de captações, represamento, distribuição primária e



secundária. Assim, o volume máximo a captar nesta 2ª fase passará de 32 hm³ para 42 hm³ (ver quadros II.1 e II.2):

- Pranto (arroz 100%)..... 21 hm³
- Arunca (arroz 72%; milho 24%; outras 4%)..... 14 hm³
- Foja poente (arroz 100%) 7 hm³

Este anexo detalha o regime de exploração das captações preconizado na 2ª fase de execução da presente adenda ao contrato.

REGIME DE EXPLORAÇÃO

QUADRO II.1 – SÍNTESE DO REGIME DE EXPLORAÇÃO NA 2ª FASE DA EXECUÇÃO DA 1ª ADENDA

REFª	DESIGNAÇÃO SINTÉTICA	ÁREA BENEF (ha)	Ocupação Cultural de Referência	CAMPANHA DE REGA			ELEMENTOS DO MÊS DE MAIOR CONSUMO					
				Período	Nº de meses	Vol (10³m³)	mês	d/mês	h/dia	Qmax (l/s)		Vol (10³m³)
										7-19h	19-7h	
CAP19	CCG.ARUN	1497	Arroz 45.5%; Milho 49.7%; Hortícolas 4.8%	Jan-Dez	12	14 037(*)	Julho	30	20	3 000	450	3 638
CAP36	CCG.AMDP	735	Arroz 100%	Abr-Set	6	9 290	Maio	30	20	1 480	220	2 323
CAP44	CCG.AMEP	784	Arroz 100%	Abr-Set	6	9 910	Maio	30	20	1 570	240	2 477
CAP45	PRAN.RACR	57	Arroz 100%	Abr-Set	6	720	Maio	30	20	120	20	180
CAP46	PRAN.RAC	53	Arroz 100%	Abr-Set	6	670	Maio	30	20	110	20	167
CAP47	ARUN.RARE	387	Arroz 100%	Abr-Set	6	4 892	Maio	30	20	780	120	1 223
CAP48	ARUN.RARD	186	Arroz 100%	Abr-Set	6	2 351	Maio	30	20	380	60	588
CAP49	ARUN.RAME	752	Arroz 12%; Milho 80%; Hortícolas 8%	Jan-Dez	12	5 542	Julho	30	20	1 510	230	1 684
CAP50	ARUN.RAMD	152	Arroz 47%; Milho 80%; Hortícolas 3%	Jan-Dez	12	1 120	Julho	30	20	310	50	340



1.
C.A.

QUADRO II.1 – SÍNTESE DO REGIME DE EXPLORAÇÃO NA 2ª FASE DA EXECUÇÃO DA 1ª ADENDA

REF ^a	DESIGNAÇÃO SINTÉTICA	ÁREA BENEF (ha)	Ocupação Cultural de Referência	CAMPANHA DE REGA			ELEMENTOS DO MÊS DE MAIOR CONSUMO					
				Período	Nº de meses	Vol (10 ³ m ³)	mês	d/mês	h/dia	Qmax (l/s)		Vol (10 ³ m ³)
										7-19h	19-7h	
CAP51	ARUN.EEVNA	904	Arroz 47%; Milho 80%; Hortícolas 3%	Jan-Dez	12	6 662(*)	Julho	30	20	1 810	270	2 025
CAP52	CCG.FOJA	542	Arroz 100%	Abr-Set	6	6 852(*)	Maio	30	20	1 090	160	1 713
CAP53	FOJA.RAPA	542	Arroz 100%	Abr-Set	6	6 852	Maio	30	20	1 090	160	1 713

(*) Captações não consumptivas, destinadas ao reforço dos reservatórios das captações nas linhas de água dos vales secundários, nos períodos em que haja deficit nas afluências próprias desses vales - potencialmente podem servir de toda área beneficiada nessas captações principais, com um regime de exploração idêntico ao das mesmas; tratando-se da mesma área regada o volume máximo anual a consumir nestes blocos não deverá acrescer ao volume ou a soma de volumes consumidos nas captações principais:

- D19 substitui ou reforça as afluências a D47, D48, D49 e D50 e ainda abastece 20 ha de milho no campo de Arnes - o volume conjunto das 5 captações não excederá **14 037 x 10³m³/ano**;
- D51 utiliza volumes reservados no açude de Mocate para reforço das afluências a D49 e D50, o volume conjunto das 3 captações não excederá **6 662 x 10³m³/ano**;
- D52 substitui ou reforça as afluências à D53, o volume conjunto das 2 captações não excederá **6 852 x 10³m³/ano**.

QUADRO II.2 – REGIME DE EXPLORAÇÃO NA 2ª FASE DA EXECUÇÃO DA 1ª ADENDA – DISTRIBUIÇÃO MENSAL DOS VOLUMES CAPTADOS (10³m³)

REF ^a	DESIGNAÇÃO	Cultura Regada	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	ANO
D19	CCG.ARUN (*)	Arroz	-	-	-	1 153	2 156	1 437	1 871	1 437	569	-	-	-	8 623
		Outras	15	30	30	150	614	763	1 766	1 766	195	30	30	15	5 404
D36	CCG.AMDP	Arroz	-	-	-	1 235	2 323	1 551	2 014	1 551	617	-	-	-	9 291
		Outras	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
D44	CCG.AMEP	Arroz	-	-	-	1 317	2 477	1 654	2 148	1 654	659	-	-	-	9 909
		Outras	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
D45	PRAN.RACR	Arroz	-	-	-	96	180	120	156	120	48	-	-	-	720
		Outras	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
D46	PRAN.RAC	Arroz	-	-	-	89	167	112	145	112	45	-	-	-	670
		Outras	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
D47	ARUN.RARE	Arroz	-	-	-	650	1 223	817	1 060	817	325	-	-	-	4 892
		Outras	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
D48	ARUN.RARD	Arroz	-	-	-	312	588	392	510	392	156	-	-	-	2 350
		Outras	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
D49	ARUN.RAME	Arroz	-	-	-	150	286	188	248	188	75	-	-	-	1 135
		Outras	15	23	23	128	504	624	1 436	1 436	158	30	23	8	4 408
D50	ARUN.RAMD	Arroz	-	-	-	30	58	38	50	38	15	-	-	-	229
		Outras	3	5	5	26	102	126	290	290	32	6	5	2	892
D51	ARUN.EEVNA (*)	Arroz	-	-	-	181	344	226	298	226	90	-	-	-	1 365



QUADRO II.2 – REGIME DE EXPLORAÇÃO NA 2ª FASE DA EXECUÇÃO DA 1ª ADENDA – DISTRIBUIÇÃO MENSAL DOS VOLUMES CAPTADOS (10³m³)

REFª	DESIGNAÇÃO	Cultura Regada	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	ANO
		Outras	18	27	27	154	606	750	1 727	1 727	190	36	27	9	5 298
D52	CCG.FOJA (*)	Arroz	-	-	-	911	1 713	1 144	1 485	1 144	455	-	-	-	6 852
D53	FOJA.RAPA	Arroz	-	-	-	911	1 713	1 144	1 485	1 144	455	-	-	-	6 852
		Outras	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

(*) captações que correspondem genericamente a utilizações não consuntivas, pelo que não são consideradas no somatório dos volumes da campanha de rega; apenas se incluiu, na Captação D19, o volume de 120 x 10³ m³ respeitante a consumos na rega de uma parcela de 20 ha de milho diretamente abastecida pelo Adutor de Arnes.

CAMPANHA DE REGA (10³ m³) (*)

PRANTO MONTANTE E MD JUSANTE	ARROZ	10 681
ME PRANTO JUSANTE	ARROZ	9 909
	ARUNCA	8 606
	OUTRAS CULTURAS	5 300
FOJA	ARROZ	6 852
TOTAL		41 348