



ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DO PROJETO DE EXECUÇÃO DO CIRCUITO HIDRÁULICO E DO BLOCO DE REGA DE LUCEFECIT-CAPELINS

**RELATÓRIO
VOLUME 1 – PEÇAS ESCRITAS
TOMO 1 – CAPÍTULOS INTRODUTÓRIOS**



Outubro de 2021

**ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DO PROJETO DE EXECUÇÃO DO
CIRCUITO HIDRÁULICO E DO BLOCO DE REGA DE LUCEFECIT-CAPELINS**

ÍNDICE DE VOLUMES

RELATÓRIO

VOLUME 1 – PEÇAS ESCRITAS

TOMO 1 – CAPÍTULOS INTRODUTÓRIOS

TOMO 2 – CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA

TOMO 3 – AVALIAÇÃO DE IMPACTES

TOMO 4 – MITIGAÇÃO, MONITORIZAÇÃO E CONCLUSÕES

VOLUME 2 – PEÇAS DESENHADAS

RELATÓRIOS TÉCNICOS

VOLUME 1 – SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL

RESUMO NÃO TÉCNICO

**ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DO PROJETO DE EXECUÇÃO DO
CIRCUITO HIDRÁULICO E DO BLOCO DE REGA DE LUCEFÉCIT-CAPELINS**

RELATÓRIO

**VOLUME 1 - PEÇAS ESCRITAS
TOMO 1 – CAPÍTULOS INTRODUTÓRIOS**

ÍNDICES

TEXTO	Pág.
1 INTRODUÇÃO	1
1.1 IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO, DO PROPONENTE E DA ENTIDADE LICENCIADORA.....	1
2 ENQUADRAMENTO, HISTORIAL, ANTECEDENTES, OBJETIVOS E JUSTIFICAÇÃO DO PROJETO	3
2.1 ENQUADRAMENTO DO PROJETO NO EFMA	3
2.2 SUBSISTEMA DE ALQUEVA	4
2.3 HISTORIAL DO PROJETO	5
3 DESCRIÇÃO DO CIRCUITO HIDRÁULICO DE LUCEFÉCIT-CAPELINS	10
3.1 DESCRIÇÃO GERAL DA ÁREA BENEFICIADA	10
3.2 INFRAESTRUTURAS A CONSTRUIR.....	10
3.2.1 Estação elevatória e conduta elevatória	10
3.2.2 Reservatório de comando	11
3.2.3 Rede de rega	12
3.2.4 Rede Viária	23
3.2.5 Rede de Drenagem.....	24
4 AÇÕES E PROJETOS PARA EXECUÇÃO DO APROVEITAMENTO HIDROAGRÍCOLA	27
4.1 CONSIDERAÇÕES PRÉVIAS	27
4.2 FASE DE CONSTRUÇÃO.....	27
4.2.1 Materiais e energia utilizados.....	27
4.2.2 PROGRAMA DE TRABALHOS DA OBRA	27
QUADROS DO TEXTO	Pág.
Quadro 3.1 – Modelo de ocupação cultural adotado.....	13
Quadro 3.2 – Necessidades hídricas úteis (m ³ /ha)	14
Quadro 3.3 – Eficiências de projeto (%)	14
Quadro 3.4 – Necessidades hídricas totais (m ³ /ha)	15
Quadro 3.5 – Caudais de dimensionamento na boca de rega.	16

Quadro 3.6 – Classes de boca de rega.	16
Quadro 3.7 – Unidades de rega.	17
Quadro 3.8 – Número de hidrantes e de bocas de rega.	19
Quadro 3.9 – Densidades e diâmetros máximos e mínimos da rede de rega.....	22
Quadro 3.10 – Diâmetros e comprimentos das tubagens da rede de rega.....	22
Quadro 4.1 – Síntese dos movimentos de terras por infraestrutura.....	27

FIGURAS DO TEXTO

Pág.

Figura 2.1 – Enquadramento do bloco de Rega de Lucefécit-Capelins.	4
Figura 3.1 – Localização do Reservatório de Capelins.	12
Figura 3.2 - Tipologia dos Hidrantes em equação (Hidrante do Tipo I).....	20
Figura 3.3 – Perfil transversal tipo.....	24
Figura 4.1 - Programa de trabalhos da empreitada de construção do circuito hidráulico e bloco de rega de Lucefécit-Capelins.....	28

ANEXOS

- ANEXO 1 –** Entidades contactadas
- ANEXO 2 –** Mapa resumo de quantidades

1 INTRODUÇÃO

1.1 IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO, DO PROPONENTE E DA ENTIDADE LICENCIADORA

O presente documento constitui o Estudo de Impacte Ambiental (EIA) referente ao Projeto de Execução do “*Circuito Hidráulico e do Bloco de Rega de Lucefécit-Capelins*”, localizado no distrito de Évora e interessando o concelho do Alandroal, freguesias de Terena (São Pedro) e Capelins (Santo António).

A área a beneficiar é composta por um bloco de rega beneficiando 921 ha, dos quais 557 serão abastecidos por um sistema gravítico e 364 por um sistema em pressão.

Este novo bloco de rega é limitado a norte pelo Perímetro de Rega do Lucefécit, cuja exploração está a cargo da Associação de Regantes do Lucefécit. A delimitação deste bloco teve em consideração o limite deste bloco vizinho.

O Projeto inclui as seguintes infraestruturas que compõem a Rede de Rega:

- **Rede de Rega**, com um desenvolvimento total de 16,1 km de extensão (materiais e diâmetros diversos);
- **Hidrantes**, em número de 17.

Este perímetro de rega está inserido no Empreendimento de Fins Múltiplos de Alqueva (EFMA) - Subsistema de Alqueva, que se situa na margem direita do rio Guadiana.

O projeto é da responsabilidade da empresa EDIA – Empresa de Desenvolvimento e Infraestruturas do Alqueva, S.A., que constitui o proponente do projeto.

Os projetos de execução dos aproveitamentos que integram a componente hidroagrícola do EFMA são aprovados pelo membro do Governo responsável pela área da Agricultura, nos termos do disposto no n.º 3 do artigo 3.º do Decreto-Lei n.º 42/2007, de 22 de fevereiro, e do artigo 20.º, n.º 1 do Decreto-Lei n.º 269/82, de 10 de julho. A elaboração dos projetos de execução é acompanhada pela DGADR que, no final, produz a informação de suporte para a referida aprovação ministerial. A DGADR é a entidade concedente dos referidos aproveitamentos que integram a componente hidroagrícola do EFMA. Essa concessão, atribuída por contrato à EDIA, tem por objeto a gestão, exploração, manutenção e conservação das infraestruturas que constituem esses aproveitamentos e obedece aos termos previstos no artigo 102.º do citado Decreto-Lei n.º 269/82.

No que respeita às infraestruturas que integram o sistema primário do EFMA, estas estão associadas ou decorrem do título de utilização privativa de recursos hídricos que é o contrato de concessão celebrado em 2007 entre a EDIA e o Estado e que habilita à

construção das infraestruturas necessárias aos usos concessionados, ou seja, a captação de água para rega e a captação de água para a produção de energia.

2 ENQUADRAMENTO, HISTORIAL, ANTECEDENTES, OBJETIVOS E JUSTIFICAÇÃO DO PROJETO

2.1 ENQUADRAMENTO DO PROJETO NO EFMA

O Sistema Global de Rega do Empreendimento de Fins Múltiplos de Alqueva tem como objetivo genérico a utilização da água armazenada em Alqueva para a rega dos solos do Alentejo.

Os antecedentes do aproveitamento hidroagrícola do rio Guadiana reportam a estudos realizados na década de 50, materializados no Plano de Rega do Alentejo, que determinou as possibilidades de rega para todo o Alentejo. Em função de estudos, realizados ao longo dos últimos 25 anos, a solução preconizada para o desenvolvimento das infraestruturas do EFMA consiste na repartição da área total de rega de cerca de 120 000 ha, por três subsistemas de rega, nomeadamente:

- Subsistema de Alqueva – com origem da água na margem direita da albufeira de Alqueva e que visa a beneficiação de cerca de 64 000 ha de terrenos;
- Subsistema de Pedrógão – com origem da água na margem direita da albufeira de Pedrógão e que visa a beneficiação de cerca de 25 000 ha de terrenos nos concelhos de Beja e Vidigueira;
- Subsistema de Ardila – com origem da água na margem esquerda da albufeira de Pedrógão e que visa a beneficiação de cerca de 30 000 ha de terrenos nos concelhos de Moura e Serpa.

O sistema de barragens Alqueva-Pedrógão representa assim a origem de água para todo o Empreendimento. Além do abastecimento de terrenos de água para rega, o EFMA prevê também o abastecimento e o reforço de água para fins industriais e consumo humano, bem como a produção de energia elétrica, através das Centrais Hidroelétricas de Alqueva e de Pedrógão e um conjunto de Aproveitamentos Hidroelétricos (mini-hídricas).

O circuito hidráulico de Lucefécit-Capelins, objeto do presente EIA, com origem na albufeira de Alqueva, insere-se no Subsistema do Alqueva, o qual se descreve de seguida.

Na **Figura 2.1** apresenta-se o bloco de Lucefécit-Capelins.

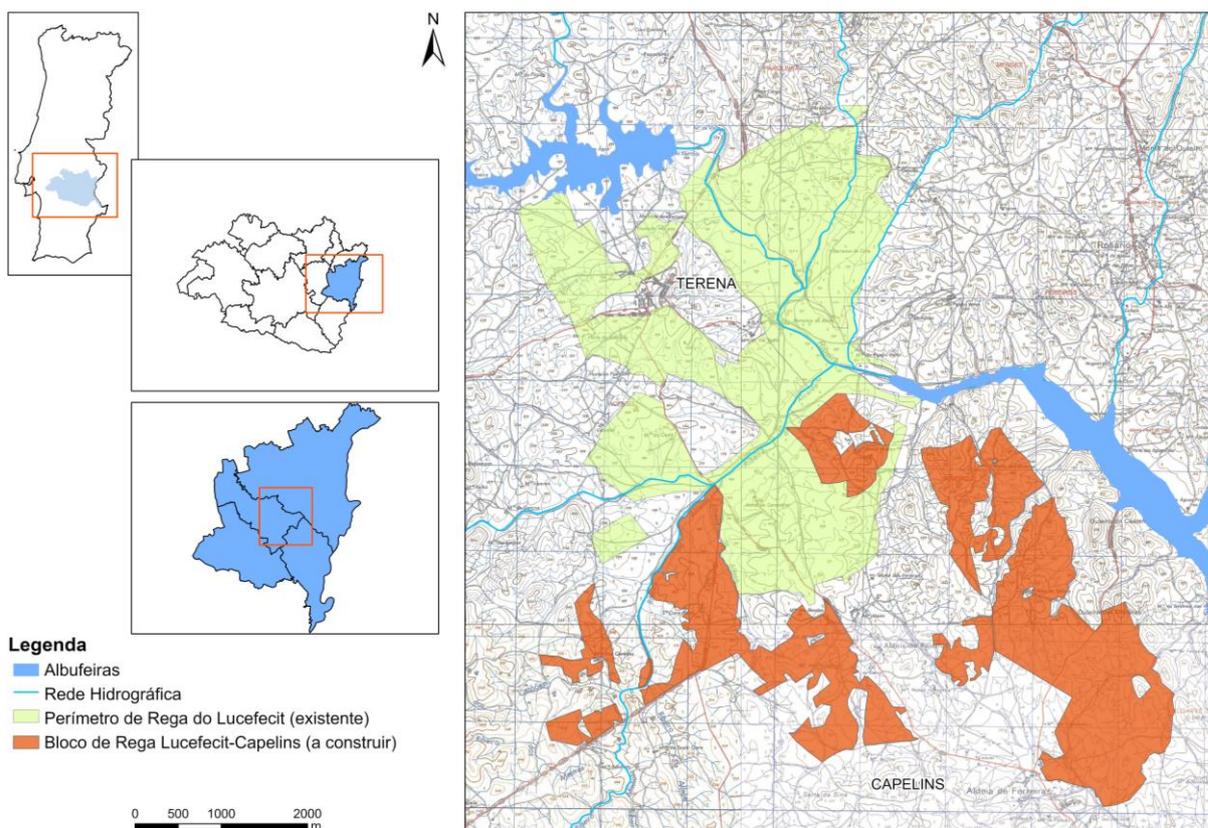


Figura 2.1 – Enquadramento do bloco de Rega de Lucefécit-Capelins.

2.2 SUBSISTEMA DE ALQUEVA

O projeto em estudo está inserido no subsistema de Alqueva do Empreendimento de Fins Múltiplos do Alqueva e tem a sua origem na albufeira de Alqueva.

O Subsistema de Alqueva, com origem de água na albufeira de Alqueva, desenvolve-se a partir da Estação Elevatória dos Álamos. Esta infraestrutura permite elevar a água a uma altura de 90 m, através de uma conduta forçada com 850 m de comprimento e 3,2 m de diâmetro, para as albufeiras dos Álamos, as quais garantem a distribuição de água a todo o subsistema de Alqueva.

Através do canal dos Álamos com cerca de 11 km, faz-se a ligação à Barragem do Loureiro, de onde deriva o canal Loureiro – Monte Novo, com 24 km de comprimento até à Barragem do Monte Novo. Para Sul, desde a Barragem do Loureiro, desenvolve-se o Túnel Loureiro-Alvito, com 11 km de extensão, garantindo o abastecimento à Barragem de Alvito.

É a partir da Barragem de Alvito que segue o Canal Alvito – Pisão, fazendo a ligação à Barragem do Pisão, seguindo depois, através do Canal Pisão – Roxo até à Barragem do Roxo.

2.3 HISTORIAL DO PROJETO

A EDIA apresentou, em 2013, um documento intitulado “*Zona de Intervenção de Alqueva. Contribuição para a Definição de Áreas e de Necessidades Hídricas para o Regadio na Zona Envolvente do EFMA*” (EDIA, 2013). Nesse documento define-se a Zona de Intervenção de Alqueva (ZIA), como a “*área de influência do Empreendimento de Fins Múltiplos de Alqueva, desenvolve-se entre Elvas e Aljustrel, ocupando cerca de 900 000 ha distribuídos por 20 concelhos dos Distritos de Beja, Évora, Setúbal e Portalegre*”.

No documento supracitado pode ainda ler-se que “apesar da conclusão das infraestruturas valores superiores a 40 mil ha - a somar aos 120 mil que se encontram em implementação - e têm tendência para continuar a aumentar.

Por outro lado, a par da evolução das tecnologias de regadio, das culturas e dos mercados, é hoje possível viabilizar o uso hidroagrícola de solos que poderão ter sido considerados menos aptos para esse fim no esboço inicial do EFMA, não tendo por essa razão sido considerados à partida.

Acresce que face aos avanços e melhorias sensíveis que se vêm obtendo no que concerne à eficiência hidráulica do sistema do EFMA e através de uma gestão otimizada dos seus recursos, é viável assumir uma extensão de benefício, exclusivamente através da rentabilização dos recursos hídricos atualmente afetados ao Empreendimento (através de Contrato de Concessão em vigor), não mobilizando novas massas de água para o efeito e não criando novos impactos neste âmbito.

Reiterando devidamente o potencial latente destas áreas enquanto impulso adicional para a economia regional, bem como a pretensão inequívoca dos agentes rurais em contribuir para esse objetivo, crê-se estarem reunidas as condições para se concretizar um benefício mais alargado da componente de regadio do EFMA, de modo integrado e sustentado”.

Assim, a EDIA, no documento em equação, delimita, na Zona de intervenção do EFMA (ZIA), “*novas áreas onde se identificou um elevado potencial para o estabelecimento de áreas significativas de regadio estruturadas, estáveis e sustentáveis.*

Estas áreas, especialmente vocacionadas para o regadio, para além de não carecerem da criação de novas origens de água e de, pelo contrário serem de fácil integração no EFMA, partilham, entre outras, três das seguintes cinco características:

- apresentarem solos adequados;*
- ter já atividade agrícola significativa;*
- possuírem regadio imperfeito ou forte apetência para regadio, ou seja, onde não é ainda possível realizar um regadio tecnicamente sustentável, essencialmente, por escassez de água disponível de forma economicamente viável;*

- efetuem a utilização de recursos hidrológicos subterrâneos para apoio à atividade agrícola;
- onde existem empresários agrícolas que manifestaram já o seu interesse, reiteradamente, na ligação das suas explorações agrícolas à rede primária do EFMA;

Estas áreas são, pelo contexto acima sistematizado, especialmente vocacionadas para serem associadas a áreas de rega/perímetros hidroagrícolas já existentes, ou, no limite, dar origem à criação de novas áreas de rega/perímetros, com todas as vantagens inerentes à constituição de perímetros hidroagrícolas - a que acresce naturalmente a preservação dos recursos hidrogeológicos (atualmente sobre explorados), face à criação de alternativas baseadas em recursos hídricos superficiais.

Desta infraestruturação/ agregação decorrem, para além dos benefícios inerentes ao regadio, significativas mais-valias dada a regulamentação mais restritiva, quanto à exigência de práticas agrícolas ambientalmente sustentáveis e ao uso de água planeado e aferido, salvaguardando-se, assim, os recursos hídricos, subterrâneos e superficiais, que deixarão de ser usados, bem como a proteção / conservação do solo, garantindo desta forma a perenidade dos elementos de suporte de uma agricultura de regadio sustentável.

Por outro lado, a associação destas áreas, quando possível, às origens de água/ rede primária do EFMA irá transferir os seus consumos de água para um uso de água para regadio previamente quantificado e alocado, quer no âmbito do contrato de concessão entre o Estado Português e a EDIA, SA., quer nos acordos já estabelecidos com a União Europeia. Nesta situação, o fornecimento de água será, em grande parte, assegurado por investimentos já efetuados, otimizando-se a rentabilização destes investimentos, e garantindo a concretização dos objetivos inerentes à sua realização.

Com base nestes pressupostos e nos elementos de base existente, para o território em análise, selecionaram-se as novas áreas a considerar. Nesta avaliação preliminar foram contabilizados cerca de 100 000 ha de novas áreas passíveis de vir a ser regadas pelos recursos mobilizados pelo Alqueva (EFMA), perfazendo um volume de necessidades de abastecimento na ordem dos 300 milhões m³ /ano médio, à margem dos já alocados aos usos consuntivos previstos para os atuais 120 mil ha de regadio”.

Atualmente a ocupação cultural é de olival tradicional e culturas temporárias.

O tipo de propriedade predominante é a pequena/média propriedade.

No documento supracitado são efetuadas diversas análises, das quais cumpre transcrever as seguintes considerações:

Necessidades de Água

Neste âmbito deve referir-se que nos últimos anos vem-se constatando uma mudança progressiva no uso e exploração da terra nas áreas do EFMA e em áreas adjacentes, com uma larga predominância para o uso do olival intensivo ou super intensivo, da vinha e também com o surgimento de outras culturas arbóreas de regadio. A título de exemplo, pode referir-se que, em primeira aproximação, na zona do EFMA o olival já atingiu cerca de 40% da área. Ora, estas culturas exigem habitualmente bem menos quantidade de água mensal e podem ter uma dotação percentualmente menor nos meses de Verão (período de rega crítico para as restantes culturas) e mais centrada na "floração" (Abril-Maio).

Concretamente, o olival implica dotações nos primeiros anos de 1500 a 2000 m³ /ha e de 3000 a 4000 m³/ha na parcela em período de pleno desenvolvimento, atenuando ainda os caudais de ponta nos meses críticos.

Acresce que, pese embora a aceleração apreciável da implantação do EFMA nos últimos anos, a sua concretização tem, numa ótica de economia mais global, um atraso de décadas que levou a que em muitos casos, os agricultores se tenham infraestruturado e equipado de modo a que autonomamente pudessem ter alguma capacidade instalada de regadio - dispondo pois, em diversos casos de recursos hídricos próprios associados e investimentos importantes. Este aspeto pode também contribuir, de modo significativo, para a diminuição do pedido de água ao EFMA - que, em algumas situações, poderá assumir essencialmente um papel de complementaridade dos recursos hídricos próprios da exploração.

Merece ainda referência o facto de que habitualmente a adesão dos agricultores ao regadio ser gradual correspondendo-lhe um período relativamente longo, da ordem dos 10 anos - sendo que nos primeiros anos a percentagem de adesão é frequentemente moderada, o que implica uma redução efetiva do pedido de água nos primeiros anos.

Deve ainda enfatizar-se que todos aos avanços metodológicos, processuais e tecnológicos das técnicas de rega são no sentido da otimização do uso da água, enquanto recurso escasso, sendo pois perfeitamente plausível assumir que o avanço do conhecimento implicará gradualmente a redução das necessidades de água através de práticas e tecnologias mais expeditas e eficientes.

Tendo em consideração as origens de água superficial já existentes nestas áreas e a ocupação cultural expectável, e ponderando sobretudo o necessário compromisso com a evolução da eficiência e dos métodos de rega, assumiu-se que a dotação média por hectare de área beneficiada, no horizonte de projeto, não ultrapasse cerca de 3000 m³/ha . Assim, pode estimar-se que o volume necessário para servir estas áreas de rega seja da ordem de grandeza de 300 hm³.

Considerações Ambientais

A implementação do EFMA reveste-se de especial complexidade, dada a amplitude do território de intervenção - correlacionada, em grande medida, com a área prevista para beneficiação hidroagrícola - a interconexão e multiplicidade das respetivas infraestruturas hidráulicas e a tecnologia de ponta envolvida. Intervir num território com um conjunto de infraestruturas de tão grande dimensão, é uma tarefa só possível se acompanhada de cuidadas medidas que não comprometam a prazo a sua sustentabilidade.

Para a seleção das novas áreas apresentadas foi elemento base a definição espacial das grandes condicionantes ambientais.

A visão integrada do Empreendimento não dispensa, contudo uma análise ambiental mais pormenorizada e parcelar das infraestruturas que compõem o sistema” – de que o presente Estudo é um exemplo concreto.

Após serem analisados diversos aspetos relacionados com as afetações ambientais e patrimoniais potenciais destas novas áreas de regadio na ZIA, o documento prossegue com a definição de **Áreas Limítrofes de Maior Potencial de Integração no EFMA**.

Estas tratam-se, no contexto das “novas áreas passíveis de vir a ser regadas pelos recursos mobilizados pelo Alqueva”, de “áreas com características privilegiadas, nomeadamente no que concerne à altimetria, localização e dimensão da propriedade e, sobretudo, e de modo determinante, de maior facilidade e viabilidade de ligação à rede primária do EFMA.

As áreas em apreço apresentam, efetivamente, a possibilidade de serem beneficiadas através de redes de ligação e distribuição com encargos de investimento e exploração muito interessantes - podendo deste modo não só aumentar sensivelmente os impactes positivos do empreendimento mas também torná-lo mais rentável do ponto de vista do benefício hidroagrícola e portanto mais sustentável.

Nesta seleção foram igualmente tidos em consideração os inúmeros e reiterados pedidos apresentados por diversas entidades e por associações de agricultores, onde demonstraram bem a urgência e o grande interesse na implementação do benefício destas áreas, antecipando, desde já, uma adesão bastante superior à característica de novas áreas de regadio”.

Deste modo, o documento (EDIA, 2013), prossegue com uma análise a um conjunto de áreas previamente identificadas (“novas áreas passíveis de vir a ser regadas pelos recursos mobilizados pelo Alqueva”), procurando pormenorizar as opções seguidas. Nesse documento são apresentadas as seguintes considerações:

“Dos estudos efetuados, podem, no essencial, tecer-se as seguintes considerações finais:

1- *Vêm-se registando cada vez mais pedidos de diversas entidades e associações de agricultores, solicitando serem beneficiados pelo Empreendimento, em áreas limítrofes ou próximas das manchas já infraestruturadas, em alguns dos casos já tendo mesmo alguma atividade de regadio, ainda que precário.*

2- *Há um conjunto de áreas na zona de influência do EFMA e em zonas relativamente próximas do Empreendimento, com vocação para o regadio, interessando uma área de cerca de cem mil hectares - que foram objeto de validação ambiental preliminar e envolvendo necessidades hídricas que, numa postura de compromisso ambiental e de otimização de eficiência hidráulica e energética, se pode estimar em cerca de trezentos milhões de metros cúbicos em ano médio.*

3- *Os estudos efetuados permitem delimitar, dentro destas áreas com vocação para o regadio, uma parte destas que está particularmente bem habilitada a ser beneficiada a curto prazo, a partir das infraestruturas do EFMA, com encargos de investimento e de exploração muito interessantes e com expectativa de adesão muito rápida.*

4- *Estes estudos que envolveram já algum desenvolvimento nos domínios ambiental e no pré-dimensionamento das redes de ligação ao EFMA e de distribuição junto dos beneficiários, permitem indicar que, globalmente, se terá uma área com cerca de cinquenta mil hectares , devidamente habilitada a ser integrada de modo expedito na infraestruturação de beneficiação hidroagrícola do EFMA e num contexto devidamente regrado do ponto de vista ambiental”.*

O Projeto de Execução do Circuito Hidráulico e do Bloco de Rega de Lucefécit-Capelins insere-se, portanto, nesta lógica de expansão do regadio para a zona envolvente do EFMA.

3 DESCRIÇÃO DO CIRCUITO HIDRÁULICO DE LUCEFÉCIT-CAPELINS

3.1 DESCRIÇÃO GERAL DA ÁREA BENEFICIADA

O circuito hidráulico de Lucefécit-Capelins será abastecido a partir de uma estação elevatória localizada na margem direita da albufeira de Alqueva, obtendo água diretamente desta albufeira.

A bombagem será efetuada para um reservatório de comando em betão, de geometria circular localizado a cerca de 1,10 km da estação elevatória, com o nível máximo à cota 209,50 e o nível mínimo à cota 205,00, através de uma conduta elevatória de PEAD DN 800 mm.

A área de rega, com um total de 921 ha divide-se nas seguintes obras principais:

- Estação elevatória e conduta elevatória;
- Reservatório de comando;
- Rede de rega;
- Rede viária.

3.2 INFRAESTRUTURAS A CONSTRUIR

3.2.1 Estação elevatória e conduta elevatória

A estação elevatória será implantada na margem direita da ribeira do Lucefécit e captará água da albufeira de Alqueva. Esta será do tipo jangada flutuante, equipada com cinco grupos eletrobomba, sendo o caudal máximo elevado de 0,624 m³/s.

A captação flutuante é uma unidade projetada para captar água de superfície em albufeiras cujo nível poderá sofrer variações elevadas. Na jangada são instalados flutuadores independentes, ligados entre si, que garantem a flutuabilidade da plataforma e do equipamento existente.

Um abrigo será posicionado na barcaça, onde serão colocados vários equipamentos, tais como quadros elétricos, estação de desobstrução/limpeza, reservatório hidropneumático, compressor, etc.

O edifício de apoio e comando ficará implantado numa plataforma sensivelmente à cota (154,00), ocupando uma área com dimensões máximas aproximadas de 25 m x 25 m.

Neste edifício serão instalados o transformador, os quadros elétricos e as instalações sanitárias.

No exterior do edifício foram previstas as seguintes infraestruturas principais a colocar numa plataforma:

- sistema de filtração; e
- reservatórios hidropneumáticos.

As zonas de circulação de veículos no recinto da estação serão asfaltadas, existindo as necessárias áreas para estacionamento e para manobra de veículos pesados. Junto à estação elevatória será construído um acesso à albufeira para colocação do barco e de equipamentos na água.

A conduta elevatória, que ligará a estação ao reservatório, possui um desenvolvimento de 1104 m e será constituída por uma tubagem de PEAD, DN 800.

3.2.2 Reservatório de comando

O reservatório, dito de Capelins, será implantado num ponto alto, denominado Outeiro das Oliveiras, com a cota máxima de 220 m e próximo da estrada asfaltada municipal que liga a Aldeia de Ferreira à Aldeia do Rosário.

O reservatório será alimentado pela conduta elevatória e será constituído por uma estrutura em betão armado com geometria circular.

O reservatório de Capelins terá os seguintes níveis de exploração:

- Cota de nível máximo – (209,50), e;
- Cota de nível mínimo – (205,00).

O reservatório será equipado com:

- Estrutura de entrada no reservatório;
- Tomada de água para a rede de rega;
- Descarregadores de segurança;
- Circuito hidráulico de descarga para a linha de água mais próxima.

O acesso ao reservatório será efetuado a partir da estrada asfaltada que liga a Aldeia de Ferreira à Aldeia do Rosário, consistindo num caminho com cerca de 500 m de extensão e terá 4,0 m de largura total, tendo a faixa de rodagem 3,0 m de largura.

Na **Figura 3.1** é apresentada a localização do reservatório, assim como da estação elevatória e conduta elevatória.

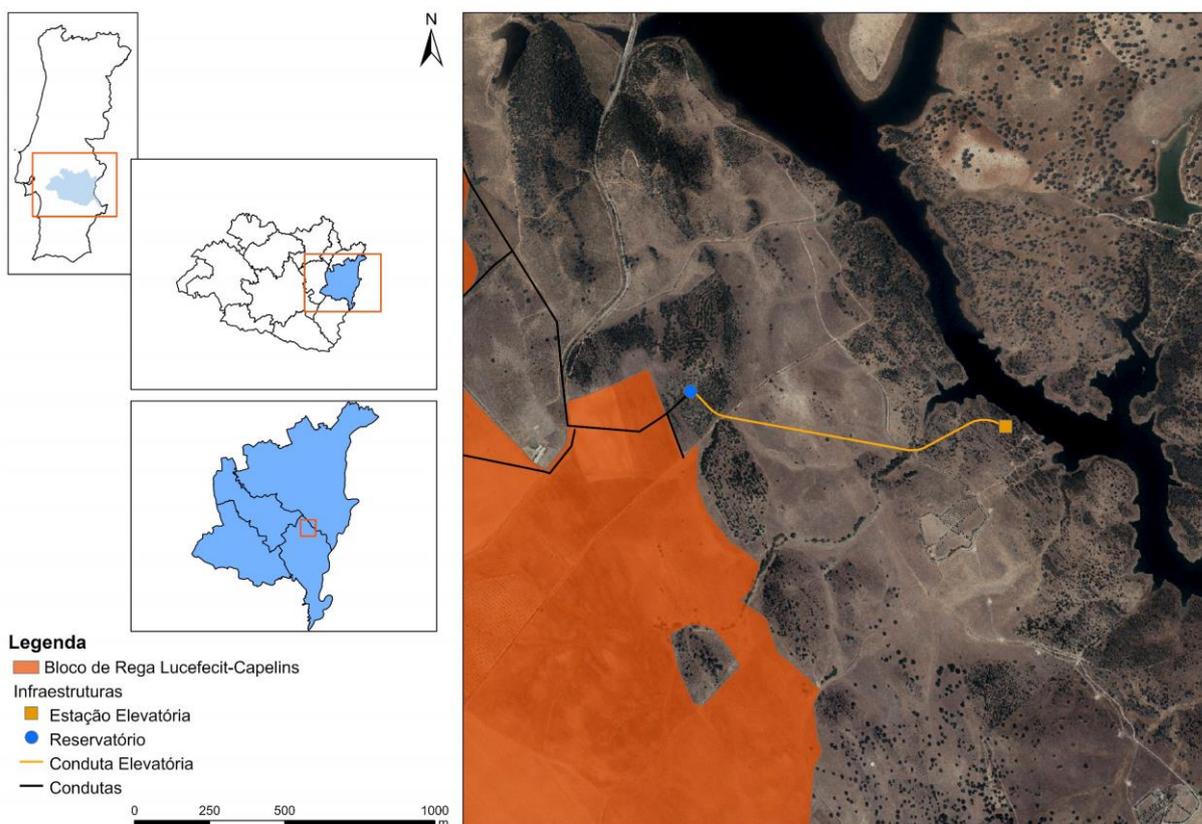


Figura 3.1 – Localização do Reservatório de Capelins.

3.2.3 Rede de rega

3.2.3.1 Descrição geral do bloco em estudo

O bloco de rega de Lucefécit-Capelins localiza-se na margem direita do rio Guadiana. Em termos altimétricos, a área a beneficiar encontra-se entre as cotas 160 e 235 m. Neste contexto, a diferença de nível geométrico máxima no bloco de rega é da ordem dos 75 m. No entanto, cerca de 85 % da área encontra-se distribuída entre as cotas 180 e 220 m, ou seja, com cerca de 40 m de variação. Relativamente ao declive do terreno, é de salientar que aproximadamente 70 % da área em referência tem declives inferiores a 12 %, sendo o declive médio do bloco de 9,0 %. Para acomodar esta diferença altimétrica foi considerada uma rede de rega em pressão, de modo a servir as parcelas com cotas mais elevadas (zona este do bloco) a par de uma rede de rega gravítica.

A zona desenvolve-se a sul da ribeira do Alcaide e a norte do ribeiro do Garrão, afluentes da ribeira do Lucefécit. Entre estas duas linhas de maior relevância existem várias linhas de água de muito pequena dimensão que afluem a esta última ribeira, e que formam vales relativamente encaixados.

Quanto à estrutura da propriedade, verifica-se que cerca de 95 % da área final delimitada é ocupada com grande propriedade.

3.2.3.2 Critérios de dimensionamento da rede de rega

3.2.3.2.1 Métodos de rega

Quanto aos métodos de rega a utilizar, considerou-se como mais significativa a rega localizada, quer nas culturas anuais em linha, com “fita”, quer nas culturas permanentes, com sistemas tradicionais de “gota-a-gota”.

Também a rega por aspersão poderá ser utilizada, com rampas pivotantes nas explorações de maior dimensão.

3.2.3.2.2 Necessidades de água para rega

Modelo de ocupação cultural

Para o cálculo das necessidades de água para rega no bloco de Lucefécit-Capelins adotou-se o modelo de ocupação cultural apresentado no quadro seguinte que é o que se considera, no futuro, mais representativo para esta zona.

Quadro 3.1 – Modelo de ocupação cultural adotado

Agrupamento cultural	Cultura representativa	Área ocupada (%)
Vinha	Vinha	40
Olival	Olival	25
Frutos de casca rija	Amendoeira	15
Cereais de Primavera-Verão	Milho-grão	15
Culturas industriais/hortícolas	Tomate	5

Preconizou-se um modelo de ocupação cultural baseado num aumento da área da vinha, um aumento da área de regada de olival, uma vez que existem algumas áreas de olival de sequeiro que poderão ser reconvertidos, e a inclusão dos frutos de casca rija que têm vindo a sofrer uma grande expansão no Alentejo, como sendo a cultura com maior crescimento.

O milho e outros cereais tem ainda alguma representatividade no Perímetro de Rega do Lucefécit, pelo que foram considerados no modelo de ocupação cultural com alguma importância. Por fim, consideraram-se as culturas industriais/hortícolas com uma menor percentagem de ocupação.

Necessidades hídricas úteis

A evapotranspiração de referência, ETo, foi estimada utilizando o método de Penman-Monteith, com recurso ao programa EVAP56, desenvolvido pelo Departamento de

Engenharia Rural do Instituto Superior de Agronomia. Para a elaboração do balanço hídrico, utilizaram-se as séries meteorológicas disponíveis na região, de 1941 a 1991. As necessidades hídricas úteis encontram-se indicadas no quadro seguinte:

Quadro 3.2 – Necessidades hídricas úteis (m³/ha)

Culturas	Área ocupada (%)	Ano médio		Ano crítico	
		Julho	Ano	Julho	Ano
Vinha	40	513	1620	657	1932
Olival	25	497	2069	653	2720
Amendoeira	15	1218	2917	1340	3624
Milho-grão	15	2110	5923	2629	6740
Tomate	5	1503	4597	1733	5246
Total ponderado	100	904	2721	1108	3270

Eficiências de projeto e necessidades hídricas totais

Com vista à determinação da quantidade real de água a fornecer às culturas foi necessário definir a eficiência global de utilização da água no bloco de Lucefécit-Capelins, que será função da eficiência de distribuição e de aplicação, na parcela (métodos de rega utilizados, da sua adequação às condições do meio e da “técnica” do regante na condução da rega). No presente estudo consideraram-se que as tecnologias dominantes no futuro seriam a rega por aspersão e a rega localizada, sendo a sua representatividade condicionada pelos tipos de sistemas culturais equacionados anteriormente:

- rega localizada: vinha, olival, amêndoa e tomate
- rega por aspersão: milho-grão.

As eficiências, definidas anteriormente, utilizadas no cálculo das necessidades hídricas totais são as seguintes:

Quadro 3.3 – Eficiências de projeto (%)

Culturas	Área ocupada (%)	E _p (%)
Vinha	40	88,2
Olival	25	88,2
Amendoeira	15	88,2
Milho-grão	15	78,4
Tomate	5	88,2
Total ponderado	100	86,7

Com base nestes valores as necessidades hídricas totais são as que se apresentam no quadro seguinte:

Quadro 3.4 – Necessidades hídricas totais (m³/ha)

Culturas	Área ocupada (%)	Ano médio		Ano crítico	
		Julho	Ano	Julho	Ano
Vinha	40	582	1837	745	2190
Olival	25	563	2346	740	3084
Amendoeira	15	1381	3307	1519	4109
Milho-grão	15	2691	7555	3353	8597
Tomate	5	1704	5212	1965	5948
Total ponderado	100	1070	3211	1312	3850

3.2.3.2.3 Horário de rega

O horário de rega que determinará o tempo máximo de utilização dos hidrantes, é essencialmente função do tipo de sistemas de rega existente na parcela. Neste caso considerou-se, como já foi referido, sistemas de rega por aspersão e por gota-a-gota.

Assim, de acordo com os sistemas de rega preconizados – rega sob pressão: cobertura total e/ou móvel, rampas pivotantes e de rega localizada – considerou-se que poderão ser suficientemente automatizáveis para permitir um único horário de rega dilatado.

Assim, o horário de rega considerado foi de 7 dias/semana e 20 horas por dia durante o mês de ponta (julho) do ano crítico, isto é, um tempo máximo de utilização da rede, em período de ponta de 620 horas/mês.

3.2.3.3 Caudais de dimensionamento

O caudal de dimensionamento das bocas de rega é função das necessidades de água das culturas e do tempo máximo da sua utilização em período de ponta.

Tendo em consideração os critérios e parâmetros acima referidos, foram definidas diversas classes de bocas de rega de acordo com os caudais nominais estabelecidos em função dos caudais específicos de dimensionamento e das áreas dominadas.

Assim, de um modo geral para a área de rega do bloco de Lucefécit-Capelins, deverão dimensionar-se as bocas de rega de forma a ser possível aplicar a dotação relativa ao modelo cultural adotado no período de ponta no ano crítico e no tempo máximo utilizável referido anteriormente, com um certo grau de liberdade.

No **Quadro 3.5** apresentam-se os valores dos caudais específicos obtidos para o

dimensionamento das bocas de rega.

Quadro 3.5 – Caudais de dimensionamento na boca de rega.

Bloco de rega	Dotação útil (julho, ano seco) (m ³ /ha)	Ea (%)	Dotação na boca de rega (m ³ /ha)	Caudal fictício contínuo (l/s/ha)	Caudal específico (l/s/ha)
Lucefécit- Capelins	1108	88,5	1 286	0,48	0,58

Tendo em consideração a dispersão predial existente no perímetro de rega e os caudais específicos referidos anteriormente, estabeleceram-se 17 classes de caudal para as bocas de rega e que se apresenta no quadro seguinte, sendo que a última classe de boca de rega refere-se ao caudal para reforço do adutor do Lucefécit.

Quadro 3.6 – Classes de boca de rega.

Classe	Caudal		Área máxima dominada (ha)	Grau de liberdade	Caudal específico	
	(m ³ /h)	(l/s)			mínimo	máximo
1	10	2,8	4,8	1,2	-	-
2	20	5,6	9,6	1,2	0,58	1,13
3	30	8,3	14,5	1,2	0,58	0,86
4	40	11,1	19,3	1,2	0,58	0,76
5	60	16,7	28,9	1,2	0,58	0,86
6	80	22,2	38,6	1,2	0,58	0,77
7	100	27,8	48,2	1,2	0,58	0,72
8	120	33,3	57,9	1,2	0,58	0,69
9	140	38,9	67,5	1,2	0,58	0,67
10	160	44,4	77,1	1,2	0,58	0,66
11	180	50,0	86,8	1,2	0,58	0,65
12	200	55,6	96,4	1,2	0,58	0,64
13	220	61,1	106,1	1,2	0,58	0,63
14	240	66,7	115,7	1,2	0,58	0,63
15	260	72,2	125,4	1,2	0,58	0,62
16	280	77,8	135,0	1,2	0,58	0,62
17	324	90	156,2	1,2	0,58	0,67

3.2.3.4 Definição das unidades de rega

A definição das unidades de rega é fundamental para a posterior implementação dos hidrantes e definição das bocas de rega associadas e respetivos caudais. De um modo geral cada boca de rega alimentará uma unidade de rega (com exceção das unidades com áreas muito elevadas).

A definição das unidades de rega, do traçado da rede de rega e da localização dos hidrantes baseou-se, numa fase inicial, no cadastro predial das áreas a beneficiar, fornecido pela EDIA, tendo-se simultaneamente em conta a altimetria do bloco de rega. Sempre que possível, o limite das unidades de rega foi efetuado por limites físicos, como estradas ou caminhos, ou pelo cadastro disponível. Uma vez delimitadas as unidades de rega, procedeu-se à sua agregação em unidades servidas por um hidrante, onde se concentram as respetivas bocas de rega.

Posteriormente, realizou-se ainda uma reunião com os agricultores, nas instalações da Associação de Regantes do Lucefecit no dia 6 de maio de 2020, de modo a verificar e corrigir os limites das parcelas, e a identificar a melhor localização dos hidrantes e bocas de rega.

Neste contexto, as unidades de rega e traçado preliminar das redes, definidos em gabinete, foram adaptados de forma a ir ao encontro dos interesses dos agricultores.

Um dos aspetos mais importantes na delimitação das unidades de rega passa pelo equilíbrio entre soluções que permitam o acesso direto à água por todos os proprietários, sem, no entanto, se traduzirem numa densidade da rede e de hidrantes que ponham em causa a viabilidade económica do empreendimento.

Nas grandes propriedades, sempre que não existam pontos de água já materializados no terreno, concentrou-se o maior caudal possível em cada hidrante. Por este motivo, as unidades de rega foram, neste caso, maximizadas, mas tendo em atenção obstáculos físicos, como linhas de água, estradas principais e albufeiras. Por outro lado, é necessário ter em atenção a área máxima que é possível regar com os equipamentos disponível no mercado.

Neste contexto, as unidades de rega coincidem com a dimensão da propriedade, ou caso estejam separadas por obstáculos físicos importantes, partes de propriedades.

No **Quadro 3.7** resume-se o número e a área das unidades de rega definidas.

Quadro 3.7 – Unidades de rega.

Bloco de Lucefécit-Capelins	
Área equipada (ha)	921

Bloco gravítico	
Área Equipada (ha)	557
N.º de unidades de rega	10
Área média (ha)	55,7
Área mínima (ha)	13,1
Área máxima (ha)	95,2
Bloco em pressão	
Área Equipada (ha)	364
N.º de unidades de rega	12
Área média (ha)	30,3
Área mínima (ha)	6,8
Área máxima (ha)	64,5

3.2.3.5 Localização dos hidrantes

Uma vez delimitadas as unidades de rega é possível avançar-se com o plano de localização dos hidrantes. Esta localização foi efetuada essencialmente com base nos seguintes elementos:

- dimensão das unidades de rega, sua configuração e prédios dominados;
- acessos existentes;
- altimetria do bloco de rega, uma vez que parte do bloco está associado a uma rede gravítica.

Os critérios adotados permitiram, que de um modo geral, os hidrantes fossem implantados:

- em locais acessíveis, nomeadamente junto a caminhos agrícolas;
- nos limites das parcelas;
- perto de equipamentos de rega já existentes e a manter.

Pretendeu-se ainda que a densidade e a localização dos hidrantes garantisse que as condições de fornecimento de água fossem idênticas para todos os utilizadores.

Uma vez que neste bloco existem grandes propriedades, e por acordo com a EDIA, optou-se por localizar os hidrantes à entrada das propriedades. No entanto, teve-se em conta os interesses dos agricultores privilegiando a entrega de água em pontos onde já existe armazenamento de água (e.g. barragens, charcas ou estações elevatórias), a partir dos quais já têm instalado redes de rega na parcela, ou em pontos onde já existe energia elétrica. Procurou-se, sempre que possível, minimizar o número de hidrantes e o comprimento das condutas.

Em geral, cada hidrante será equipado por várias bocas de rega. Cada boca de rega está associada a uma única unidade de rega, exceto no caso das propriedades muito grandes onde as unidades de rega não estão divididas fisicamente.

Procurou-se, sempre que possível, minimizar o número de hidrantes e o comprimento das condutas. No **Quadro 3.8** resume-se o número de hidrantes e de bocas de rega a instalar neste bloco de rega.

Quadro 3.8 – Número de hidrantes e de bocas de rega.

Bloco de Lucefécit-Capelins	
Área equipada (ha)	921
Bloco gravítico	
Área Equipada (ha)	557
N.º de hidrantes	7
Área média por hidrante (ha)	79,6
N.º de bocas de rega	11
Área média por boca de rega (ha)	50,7
Bloco em pressão	
Área Equipada (ha)	364
N.º de hidrantes	10
Área média por hidrante (ha)	36,4
N.º de bocas de rega	12
Área média por boca de rega (ha)	30,3

Prevê-se a existência de apenas um tipo de hidrante:

- **Hidrante tipo I** – constituído por uma ventosa de três funções e um dispositivo de obturação (válvula de seccionamento), comum a todas as bocas de rega e uma válvula de controle. A jusante, de modo a poder ser manobrado pelo agricultor, tem instalado uma válvula de borboleta tipo *sandwich*;

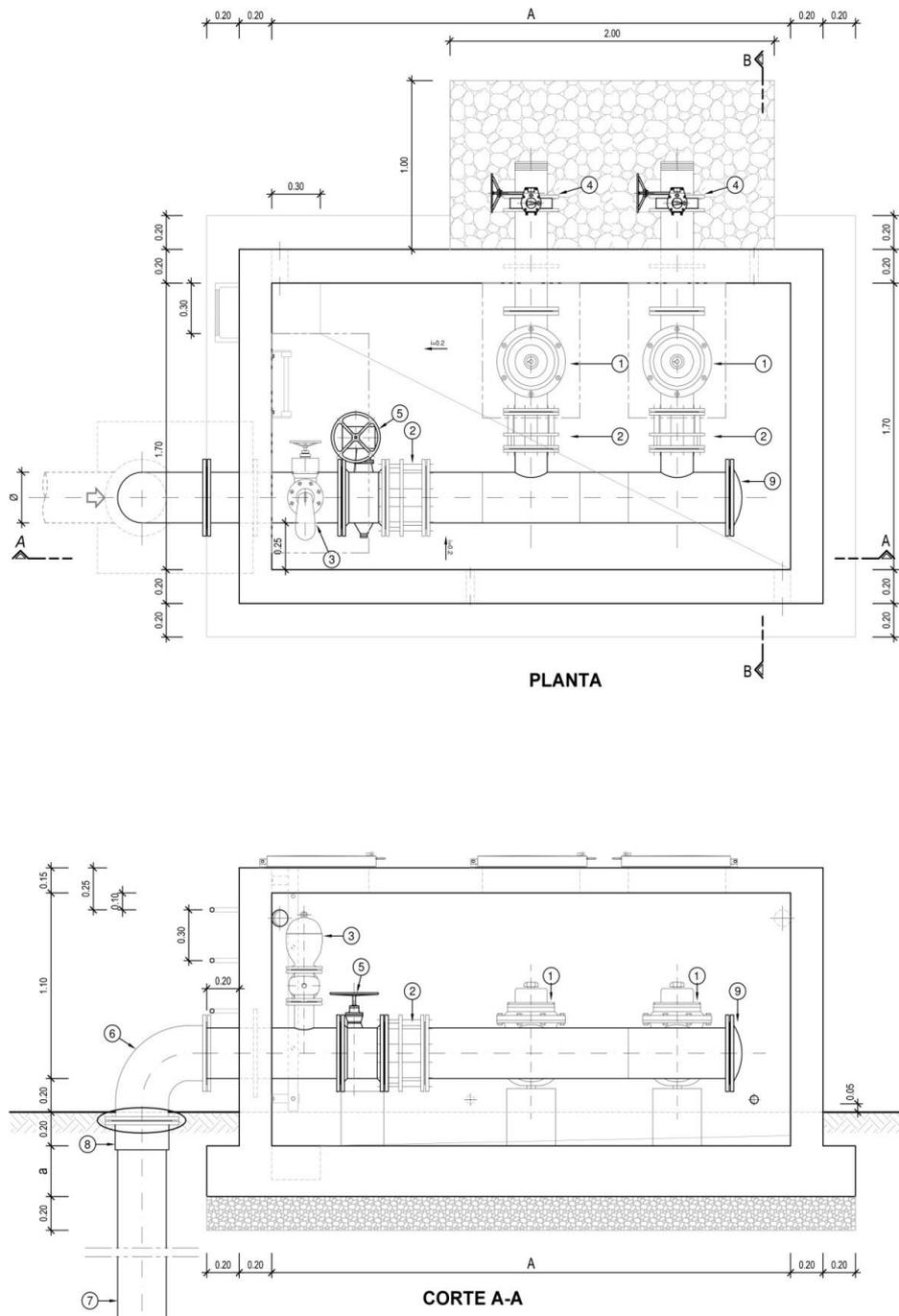


Figura 3.2 - Tipologia dos Hidrantes em equação (Hidrante do Tipo I).

3.2.3.6 Materiais a utilizar nas condutas e acessórios

A seleção do material ou materiais a utilizar nas condutas de projeto teve em consideração as características gerais das condutas, nomeadamente a sua pressão de serviço, e as características específicas da região.

Para este bloco de rega, tendo em atenção a gama de materiais disponíveis, a durabilidade e fiabilidade de cada uma das instalações, foram selecionados os seguintes materiais:

- Diâmetros iguais ou inferiores a 560 mm – PEAD com soldadura topo a topo.
- Diâmetros 600 e 700 mm – FFD com junta automática.
- Diâmetros de 800 mm – Betão armado/pré-esforçado com alma de aço com jutas elásticas.

Para as tubagens em PEAD, os acessórios serão no mesmo material soldado. Nas tubagens de FFD, os acessórios serão do mesmo material com junta automática. Nas tubagens de betão armado/pré-esforçado com alma de aço, os acessórios serão do mesmo material com junta elástica.

3.2.3.7 Traçado da rede de rega

Após a localização dos hidrantes efetuou-se o traçado das redes de rega, tendo em conta as origens de água, a rede viária existente e a distribuição altimétrica do bloco, uma vez que se trata de uma rede gravítica. Por razões de ordem económica, procurou-se implantar as condutas sensivelmente no centro de gravidade dos consumos. O critério geral adotado na definição do traçado em planta das condutas de maior diâmetro foi o de procurar desenvolvê-las essencialmente próximo de caminhos existentes ou de limites de propriedade, tendo em consideração a maior facilidade de acesso para execução das obras, bem como das condições de exploração e manutenção. Contudo, neste bloco, tal nem sempre foi possível. Para os ramais geralmente com menores diâmetros, o traçado foi definido em função da localização dos hidrantes e atendendo aos seguintes critérios:

- Aproveitamento do traçado de caminhos e outros limites físicos existentes.
- Implantação ao longo dos limites de propriedade.
- Redução ao mínimo do número de acessórios a utilizar.

Também a rede de drenagem natural foi tida em consideração, nomeadamente no que se refere ao parcelamento induzido e às passagens inferiores das condutas. Neste sentido, evitou-se, sempre que possível, a implantação das condutas ao longo de linhas de água. No **Quadro 3.9** efetua-se um resumo dos resultados obtidos para o bloco de rega:

Quadro 3.9 – Densidades e diâmetros máximos e mínimos da rede de rega.

Bloco de Rega de Lucefécit-Capelins	
Área (ha)	921
Comprimento (km)	15,7
Densidade (m/ha)	17,0
φ máximo (mm)	800
φ mínimo (mm)	160

A densidade de rede obtida é relativamente baixa nestes blocos, da ordem dos 17 m/ha. No **Quadro 3.10** pode visualizar-se um resumo dos comprimentos das condutas a instalar na totalidade da rede de rega de Lucefécit-Capelins. A ligação ao adutor do Lucefécit terá uma extensão de 407 m em PEAD DN315, PN10, que não está incluída o quadro referido.

Quadro 3.10 – Diâmetros e comprimentos das tubagens da rede de rega.

Tipo de tubagem	Diâmetro (mm)	Comprimento (m)		
		PN6	PN10	Total
Betão	800	402	-	402
FFD	600	2 395	-	2 395
PEAD	500	4 535	1 164	5 699
PEAD	450	971	-	971
PEAD	400	2 660	236	2 896
PEAD	315	744	287	1031
PEAD	250	-	1 230	1 230
PEAD	200	-	556	556
PEAD	160	351	143	494
Total		12 059	3 615	15 674

3.2.3.8 Fundação da conduta

A fundação da conduta deverá obedecer às seguintes regras:

- Diâmetro externo da conduta + 0,5 m – para condutas com DN menor ou igual a 500 mm (com um valor mínimo de 0,65 m);
- Diâmetro externo da conduta + 0,7 m – para condutas com DN maior a 500 mm.

O recobrimento mínimo das condutas é de 1,0 m.

No atravessamento de caminhos e linhas de água as tubagens deverão ser envolvidas em maciços de betão armado com secção retangular. O envolvimento em betão será feito até 1,5 m para além dos limites dos caminhos ou das linhas de água.

3.2.4 Rede Viária

A visita de reconhecimento efetuada permitiu concluir que a rede de caminhos assegura um bom acesso ao nível das estradas nacionais e municipais e que a malha de caminhos agrícolas e particulares é suficientemente vasta para aceder à maioria das parcelas.

Verificou-se na visita efetuada que os caminhos agrícolas se encontram em estado razoável, apesar de algumas limitações de circulação decorrentes da ocorrência de períodos chuvosos.

Assim, a rede viária proposta inclui apenas o acesso às novas infraestruturas a construir no âmbito deste projeto, ou seja: estação elevatória e reservatório de Capelins e estação elevatória sobreprensa.

A rede viária proposta é constituída por dois caminhos, numa extensão total de 1,74 km:

- Caminho de acesso à estação elevatória e ao reservatório de Capelins, com início no CM 1 109, com uma extensão de 499 m;
- Caminho de acesso à estação elevatória de Capelins, com início no caminho anterior, com uma extensão de 1 237 m.

Os caminhos propostos têm como objetivo facilitar as acessibilidades a estas duas novas infraestruturas, minimizando a sua interferência com as parcelas agrícolas e assegurando condições para que a circulação de veículos não seja condicionada em determinadas épocas do ano, pelo atravessamento de linhas de água ou deficientes condições de drenagem.

Uma vez que não existe qualquer caminho nesta zona, ambos serão caminhos novos.

O perfil transversal tipo utilizado, que se apresenta na figura seguinte tem uma largura igual a 3 m, revestida com betuminoso ladeada por bermas direitas com 0,5 m, resultando numa plataforma com 4,0 m. Nos troços em escavação foi adotada valeta larga em terra, exceto em traneis com declives superiores a 5% em que foi adotada valeta revestida a betão.

De uma forma geral, os taludes terão inclinação 1V/1,5H, na situação de aterro, e de 1V/1H para a situação de escavação.

A profundidade das valetas será igual à altura total das camadas do pavimento, acrescida de 0,20 m, permitindo deste modo a sua eficiente drenagem.

PERFIL TRANSVERSAL TIPO

Escala 1:50

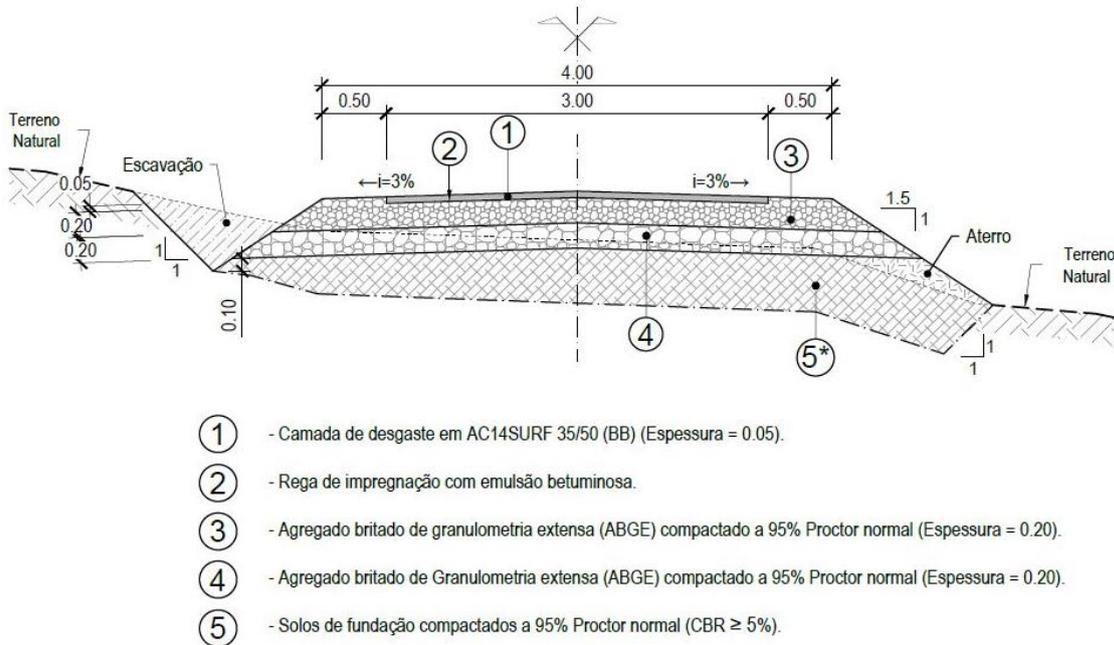


Figura 3.3 – Perfil transversal tipo.

O caminho será dotado de drenagem transversal e longitudinal. As estruturas de drenagem longitudinal permitem apenas a coleta de caudais das encostas ou taludes adjacentes e também a drenagem da própria via.

Relativamente à drenagem transversal, foram projetadas passagens hidráulicas, necessárias para assegurar a boa drenagem das linhas de água cruzadas pelos caminhos propostos e dos caudais recolhidos pelos órgãos de drenagem longitudinal.

Previu-se a utilização de aquedutos de secção circular, DN600 para caudais até 0,3 m³/s e de DN800 para caudais entre 0,3 m³/s e 0,6 m³/s. São ainda previstos aquedutos de secção retangular para o atravessamento de uma linha de água de maiores dimensões.

Estes aquedutos serão protegidos com enrocamento à entrada e saída.

3.2.5 Rede de Drenagem

A drenagem total é determinada sobretudo pela topografia e pelo tipo de revestimento do solo.

As condições do terreno no Bloco de Rega de Luceférit-Capelins favorecem uma drenagem externa rápida a moderada em cerca de 80% da área do bloco. Por outro lado, nos restantes 20% da área a drenagem externa é lenta a muita lenta, sendo o reflexo do relevo plano a

quase plano com declives inferiores a 2 %. Estas manchas de solos com drenagem externa lenta a muita lenta (fraca a má) localizam-se nas seguintes zonas do bloco: Barranco do Monte da Sina, Afluente 02 do Barranco do Monte da Sina, Afluente 03 da Ribeira do Lucefécit e Ribeiro do Carrão. Nesta área com drenagem lenta a muito lenta não se detetaram problemas de drenagem que merecessem obras de drenagem.

A drenagem interna sendo determinada pelas características do solo, difere-se nos seguintes níveis de drenagem:

- Solos bem drenados – a maior parte dos solos Incipientes (sem estarem associados a fases mal drenadas e/ou inundável), solos Calcários, e solos Argiluvitados não Para-Hidromórficos ou associados a fases mal drenadas;
- Solos moderadamente bem drenados e solos imperfeitamente drenados – solos Incipientes associados a fases mal drenadas e/ou inundáveis, alguns solos Hidromórficos e alguns solos Argiluvitados associadas a fases mal drenadas;
- Solos pobremente drenados – solos hidromórficos com características de transição para Argiluvitados e solos Litólicos.

A drenagem total, ou drenagem do meio, em condições naturais, é o resultado da capacidade externa e interna dos solos para escoar a água em excesso. No Bloco de Rega de Lucefécit-Capelins, somente em cerca de 3 % da área do bloco as condições de drenagem dominantes são muito pobres. Estas manchas de solos do bloco de rega, estão distribuídas sobretudo ao longo de estreitas faixas de ribeiras e barrancos atrás citados.

Nestas zonas as condições de drenagem são efetivamente imperfeitas, refletindo por isso, alagamentos superficiais temporários associados à retenção da água no solo, podendo eventualmente impedir mesmo o seu cultivo ou danificação parcial das culturas por um período de tempo considerável.

Da análise efetuada verificou-se que estas zonas, muito localizadas, constituídas por estreitas faixas, podem ficar alagadas, para aquele período de retorno, por curtos períodos, geralmente da ordem dos 2 a 3 dias. Durante este período, as margens das linhas de água podem ser galgadas e inundar os terrenos adjacentes. Face à localização muito restrita destas manchas de solos, esta situação é perfeitamente compatível com as práticas culturais existentes. Por outro lado, os próprios agricultores tendo conhecimento da localização destas zonas não efetuam qualquer limpeza e mobilização destes solos.

Para além destes fatores relacionados com a drenagem interna e externa dos solos é de assinalar que estamos perante uma percentagem muito elevada de médias e grandes propriedades, em que parte significativa destes prédios encontram-se vedados, geralmente relacionados com a atividade agropecuária.

Saliente-se ainda que é frequente os agricultores efetuarem a limpeza e o reperfilamento das linhas de água.

Por outro lado, salienta-se que nas áreas adjacentes às diferentes povoações, como Faleiros, Ferreira e Capelins, é frequente as juntas de freguesia efetuarem a limpeza das principais linhas de água.

Ao longo das linhas de água foram construídas várias infraestruturas de armazenamento e que estão geralmente ligadas à rega da vinha e pastagens, e ao abeberamento do gado.

Das informações obtidas é possível que os agricultores continuem a explorar estas estruturas.

Desta forma, no âmbito deste projeto, e devido a todos os fatores apresentados anteriormente, não se prevê efetuar trabalhos de limpeza e reperfilamento nas secções das linhas de água.

4 AÇÕES E PROJETOS PARA EXECUÇÃO DO APROVEITAMENTO HIDROAGRÍCOLA

4.1 CONSIDERAÇÕES PRÉVIAS

A elaboração do projeto do Circuito Hidráulico e Bloco de Rega de Luçefécit-Capelins foi dividida em quatro fases: Fase de Projeto, Fase de Construção, Fase de Exploração e Fase de Desativação. Para cada uma dessas fases enunciam-se as suas ações e projetos, conforme consta dos pontos seguintes do presente capítulo.

4.2 FASE DE CONSTRUÇÃO

4.2.1 Materiais e energia utilizados

Para a execução das infraestruturas constituintes do projeto são necessários diversos tipos de materiais. Para uma listagem detalhada das quantidades e tipo de materiais a empregar, deve-se consultar o Mapa Resumo de Quantidades – **ANEXO 2**. Este mapa está de acordo com o solicitado no ponto 1, Anexo V, do Decreto-Lei nº 151-B/2013, de 21 de outubro, na sua redação atual. Não obstante, apresenta-se no **Quadro 4.1** o resumo dos movimentos de terras associados à construção das diferentes infraestruturas que constituem o projeto.

Quadro 4.1 – Síntese dos movimentos de terras por infraestrutura.

Infraestrutura	Escavação (m ³)	Aterro (proveniente da escavação) (m ³)	Aterro (proveniente de áreas de empréstimo ou pedreiras) (m ³)	Material sobranete (m ³)
Rede rega	38376	29363	4714	8987
Reservatório de Capelins	1122	42	0	1080
Rede viária	12205	1791	3524	10415

A principal forma de energia utilizada na fase de construção resulta da utilização de combustíveis de origem fóssil em máquinas e veículos, nomeadamente derivados de petróleo (gasóleo, gasolina). Será também utilizada energia elétrica, nomeadamente no funcionamento dos estaleiros.

4.2.2 PROGRAMA DE TRABALHOS DA OBRA

Prevê-se que a construção das diferentes infraestruturas do projeto “Circuito Hidráulico e do Bloco de Rega de Luçefécit-Capelins” tenha uma duração total de 12 meses. Apresenta-se de seguida o programa de trabalhos.

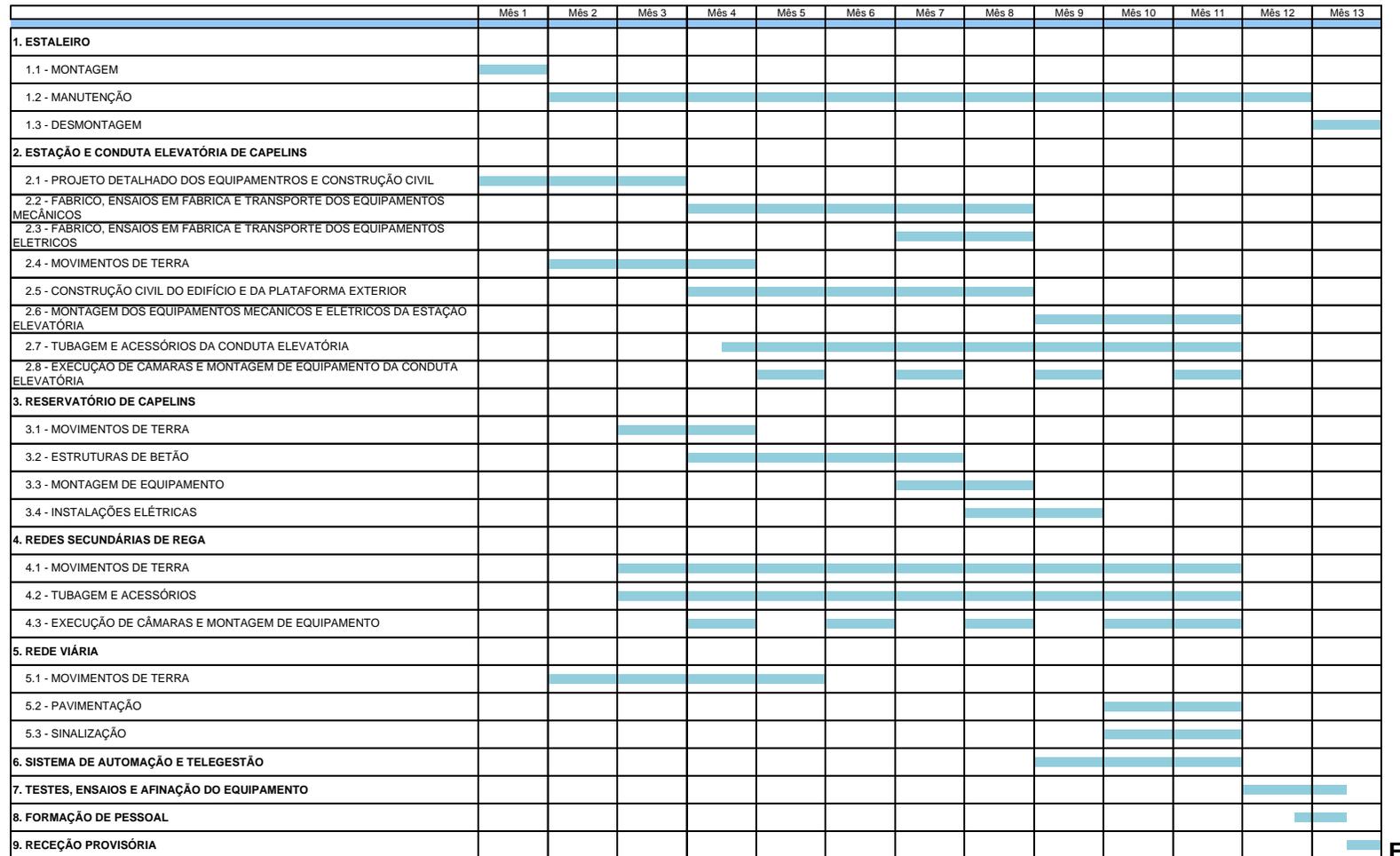


Figura 4.1 - Programa de trabalhos da empreitada de construção do circuito hidráulico e bloco de rega de Lucefécit-Capelins.

João Santos

De: João Santos <jsantos@aqualogus.pt>
Enviado: 23 de outubro de 2020 09:23
Para: 'info@anacom.pt'
Cc: Geral Aqualogus
Assunto: ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DO PROJETO DO CIRCUITO HIDRÁULICO E DO BLOCO DE REGA DE LUCEFÉCIT-CAPELINS

REF.ª 0245/2020

Autoridade Nacional de Comunicações

Exmos. Senhores

No âmbito do Estudo de Impacte Ambiental do Projeto do Circuito Hidráulico e do Bloco de Rega de Lucefécit-Capelins, contratualizado pela EDIA – Empresa de Desenvolvimento e Infra-estruturas do Alqueva, S.A., a AQUALOGUS – Engenharia e Ambiente, Lda. vem por este meio consultar os vossos serviços no âmbito do Projeto acima referido, no sentido de averiguar se o mesmo interfere com infraestruturas existentes ou previstas sob a vossa jurisdição.

O projeto está inserido no sub-sistema de Alqueva do Empreendimento de Fins Múltiplos do Alqueva e as áreas a beneficiar serão abastecidas a partir do circuito hidráulico de Lucefécit-Capelins, com a sua origem na albufeira de Alqueva.

A área de estudo, que engloba o circuito hidráulico e o respetivo bloco de rega, distribui-se pelas freguesias de Terena (São Pedro) e Capelins (Santo António), no concelho de Alandroal. A área de estudo está incluída nas Folhas 451, 452, 462 e 463 da Carta Militar de Portugal do Instituto Geográfico do Exército, à escala 1:25 000.

Para auxiliar na localização da área de estudo é enviado um ficheiro zip (através do seguinte link: <http://cloud.aqualogus.pt/index.php/s/dJOWw4agR1OgKWQ>), incluindo figura de enquadramento do mesmo, bem como os respetivos ficheiro SIG (.shp).

Neste contexto, solicita-se a informação relativamente à rede de transporte de fibra ótica presente no concelho de Alandroal, em particular na área de estudo.

Solicitamos, caso seja possível, o envio da informação em formato digital (preferencialmente georreferenciada), num dos seguintes formatos:

- SHP (Shapefile para Arcview/Arcgis)
- DWG georreferenciado
- Raster (JPG ou TIF) com ficheiro de Autocad com a respectiva inserção.

Agradecendo a máxima urgência na resposta, apresentamos a V. Exa. os nossos melhores cumprimentos.

João Santos



Rua do Mar da China, n.º 1 Escritório 2.4
Parque das Nações, 1990-137 Lisboa
Tel. (+351) 21 752 01 90
Fax (+351) 21 752 01 99
www.aqualogus.pt

João Santos

De: João Santos <jsantos@aqualogus.pt>
Enviado: 23 de outubro de 2020 09:25
Para: 'geral@apambiente.pt'; 'arhalt.geral@apambiente.pt'
Cc: Geral Aqualogus
Assunto: ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DO PROJETO DO CIRCUITO HIDRÁULICO E DO BLOCO DE REGA DE LUCEFÉCIT-CAPELINS

REF.ª 0246/2020

Agência Portuguesa do Ambiente / ARH-Alentejo

A/c. Exmo. Senhor Presidente

No âmbito do Estudo de Impacte Ambiental do Projeto do Circuito Hidráulico e do Bloco de Rega de Lucefécit-Capelins, contratualizado pela EDIA – Empresa de Desenvolvimento e Infra-estruturas do Alqueva, S.A., a AQUALOGUS – Engenharia e Ambiente, Lda. vem por este meio consultar os vossos serviços no âmbito do Projeto acima referido, no sentido de averiguar se o mesmo interfere com infraestruturas existentes ou previstas sob a vossa jurisdição.

O projeto está inserido no sub-sistema de Alqueva do Empreendimento de Fins Múltiplos do Alqueva e as áreas a beneficiar serão abastecidas a partir do circuito hidráulico de Lucefécit-Capelins, com a sua origem na albufeira de Alqueva.

A área de estudo, que engloba o circuito hidráulico e o respetivo bloco de rega, distribui-se pelas freguesias de Terena (São Pedro) e Capelins (Santo António), no concelho de Alandroal. A área de estudo está incluída nas Folhas 451, 452, 462 e 463 da Carta Militar de Portugal do Instituto Geográfico do Exército, à escala 1:25 000.

Para auxiliar na localização da área de estudo é enviado um ficheiro zip (através do seguinte link:

<http://cloud.aqualogus.pt/index.php/s/dJOWw4agR1OgKWQ>), incluindo figura de enquadramento do mesmo, bem como os respetivos ficheiro SIG (.shp).

Neste contexto, solicita-se a seguinte informação para a área de estudo, sempre que existente e relevante:

Sistemas de abastecimento de água e saneamento municipais e multimunicipais:

- abastecimento de água: localização das origens da água para abastecimento doméstico, industrial e para rega; identificação em planta das infraestruturas associadas ao abastecimento (condutas, estações elevatórias, ETA, etc.) e sua caracterização; usos e necessidades para os diferentes sectores (agricultura, indústria, doméstica...);
- localização das captações de água subterrânea e superficial para abastecimento público e suas características (coordenadas, tipo de captação, profundidade, caudal extraído, NHE, NHD);
- localização de nascentes, seu uso e utilizadores;
- saneamento municipal: Identificação em planta das infraestruturas associadas à drenagem e tratamento das águas residuais (coletores, ETAR, Estações Elevatórias, etc.);
- sistemas de tratamento de águas residuais: tipo de tratamento aplicado; local de descarga do efluente; e caracterização qualitativa e quantitativa do efluente.

Fontes de poluição:

– Identificação e localização de fontes de poluição pontuais e difusas como sejam atividades industriais, exploração de gado/suínos, áreas agrícolas, áreas de deposição de resíduos e as demais que se considerem relevantes.

– Dados de qualidade do ar.

Outros elementos:

– Elementos biológicos – ictiofauna, invertebrados, fitobentos e macrófitos;

– Elementos hidromorfológicos – Habitat Survey -sobre a bacia hidrográfica do Rio Guadiana, excluindo as informações disponibilizadas no INTERSIG.

Solicitamos, caso seja possível, o envio da informação em formato digital (preferencialmente georreferenciada), num dos seguintes formatos:

– SHP (Shapefile para Arcview/Arcgis)

– DWG georreferenciado

– Raster (JPG ou TIF) com ficheiro de Autocad com a respectiva inserção.

Agradecendo a máxima urgência na resposta, apresentamos a V. Exa. os nossos melhores cumprimentos.

João Santos



Rua do Mar da China, n.º 1 Escritório 2.4

Parque das Nações, 1990-137 Lisboa

Tel. (+351) 21 752 01 90

Fax (+351) 21 752 01 99

www.aqualogus.pt

João Santos

De: João Santos <jsantos@aqualogus.pt>
Enviado: 23 de outubro de 2020 09:26
Para: 'expediente@ccdr-a.gov.pt'
Cc: Geral Aqualogus
Assunto: ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DO PROJETO DO CIRCUITO HIDRÁULICO E DO BLOCO DE REGA DE LUCEFÉCIT-CAPELINS

REF.ª 0247/2020

Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo (CCDR Alentejo)

A/c. Exmo. Senhor Presidente

No âmbito do Estudo de Impacte Ambiental do Projeto do Circuito Hidráulico e do Bloco de Rega de Lucefécit-Capelins, contratualizado pela EDIA – Empresa de Desenvolvimento e Infra-estruturas do Alqueva, S.A., a AQUALOGUS – Engenharia e Ambiente, Lda. vem por este meio consultar os vossos serviços no âmbito do Projeto acima referido, no sentido de averiguar se o mesmo interfere com infraestruturas existentes ou previstas sob a vossa jurisdição.

O projeto está inserido no sub-sistema de Alqueva do Empreendimento de Fins Múltiplos do Alqueva e as áreas a beneficiar serão abastecidas a partir do circuito hidráulico de Lucefécit-Capelins, com a sua origem na albufeira de Alqueva.

A área de estudo, que engloba o circuito hidráulico e o respetivo bloco de rega, distribui-se pelas freguesias de Terena (São Pedro) e Capelins (Santo António), no concelho de Alandroal. A área de estudo está incluída nas Folhas 451, 452, 462 e 463 da Carta Militar de Portugal do Instituto Geográfico do Exército, à escala 1:25 000.

Para auxiliar na localização da área de estudo é enviado um ficheiro zip (através do seguinte link: <http://cloud.aqualogus.pt/index.php/s/dJOWw4agR1OgKWQ>), incluindo figura de enquadramento do mesmo, bem como os respetivos ficheiro SIG (.shp).

Neste contexto, solicita-se a seguinte informação para a área de estudo, sempre que existente e relevante:

- Eventuais fontes de poluição atmosférica;
- Informações acerca da localização de aterros, ecocentros e estações de transferência;
- Identificação e localização de fontes de poluição pontuais e difusas como sejam atividades industriais, exploração de gado/suínos, áreas agrícolas e as demais que se considerem relevantes;
- Informação relativa a escoamento de produtos agrícolas referente a empresas no concelho de Alandroal, se possível com informação detalhada por: ano, nº proc., empresa, CAE grupo, CAE 3.0, actividade, classe, local, coordenadas.
- Instrumentos de gestão territorial que considerem relevantes.

Solicitamos, caso seja possível, o envio da informação em formato digital (preferencialmente georreferenciada), num dos seguintes formatos:

- SHP (Shapefile para Arcview/Arcgis)
- DWG georreferenciado

– Raster (JPG ou TIF) com ficheiro de Autocad com a respectiva inserção.

Agradecendo a máxima urgência na resposta, apresentamos a V. Exa. os nossos melhores cumprimentos.

João Santos



Rua do Mar da China, n.º 1 Escritório 2.4

Parque das Nações, 1990-137 Lisboa

Tel. (+351) 21 752 01 90

Fax (+351) 21 752 01 99

www.aqualogus.pt

João Santos

De: João Santos <jsantos@aqualogus.pt>
Enviado: 23 de outubro de 2020 09:21
Para: 'geral@cm-alandroal.pt'
Cc: Geral Aqualogus
Assunto: ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DO PROJETO DO CIRCUITO HIDRÁULICO E DO BLOCO DE REGA DE LUCEFÉCIT-CAPELINS

REF.ª 0244/2020

Câmara Municipal de Alandroal

A/c. Exmo. Senhor Presidente

No âmbito do Estudo de Impacte Ambiental do Projeto do Circuito Hidráulico e do Bloco de Rega de Lucefécit-Capelins, contratualizado pela EDIA – Empresa de Desenvolvimento e Infra-estruturas do Alqueva, S.A., a AQUALOGUS – Engenharia e Ambiente, Lda. vem por este meio consultar os vossos serviços no âmbito do Projeto acima referido, no sentido de averiguar se o mesmo interfere com infraestruturas existentes ou previstas sob a vossa jurisdição.

O projeto está inserido no sub-sistema de Alqueva do Empreendimento de Fins Múltiplos do Alqueva e as áreas a beneficiar serão abastecidas a partir do circuito hidráulico de Lucefécit-Capelins, com a sua origem na albufeira de Alqueva.

A área de estudo, que engloba o circuito hidráulico e o respetivo bloco de rega, distribui-se pelas freguesias de Terena (São Pedro) e Capelins (Santo António), no concelho de Alandroal. A área de estudo está incluída nas Folhas 451, 452, 462 e 463 da Carta Militar de Portugal do Instituto Geográfico do Exército, à escala 1:25 000.

Para auxiliar na localização da área de estudo é enviado um ficheiro zip (através do seguinte link:

<http://cloud.aqualogus.pt/index.php/s/dJOWw4agR1OgKWQ>), incluindo figura de enquadramento do mesmo, bem como os respetivos ficheiro SIG (.shp).

Neste contexto, solicita-se a seguinte informação para a área de estudo, sempre que existente e relevante:

Ordenamento do território:

- Plano Diretor Municipal (PDM), incluindo:
- Carta de Condicionantes;
- Carta de Ordenamento;
- Carta de RAN e REN (este último regime com os ecossistemas diferenciados);
- Indicação da data da publicação/aprovação e n.º do Decreto/Resolução do Conselho de Ministros das Cartas supracitadas; Regulamento do PDM, indicação da Fase em que se encontra o PDM;
- Carta de Planos de Pormenor e de Planos de Urbanização aprovados e em elaboração do concelho; indicação da data da publicação/aprovação e n.º do Decreto/Resolução do Conselho de Ministros das Cartas supracitadas;
- Plantas de zonamento dos Planos intercetados pelo projeto; indicação do ponto de situação de cada Plano;
- Planta de Loteamentos aprovados e em aprovação (com indicação da data de emissão da Planta);
- Carta de equipamentos atualizada do concelho (incluindo escolas, instituições de saúde, e equipamentos de cultura e lazer, entre outros);

- Carta com os pontos de interesse turístico do concelho;
- Indicação de outros Planos, Projetos e Compromissos urbanísticos (preferencialmente demarcados em Planta) assumidos pela Câmara Municipal, com especial interesse para o projeto em questão e na área de estudo considerada e/ou Entidades a contactar;
- Listagem das indústrias transformadoras, respetiva localização e tipo de atividade desenvolvida;
- Localização e caracterização (nome da exploração e do explorador, substâncias exploradas, área total licenciada e situação atual) das indústrias extrativas (licenciadas pela câmara ou não).

Fontes de poluição:

- Identificação e localização de fontes de poluição pontuais e difusas como sejam atividades industriais, exploração de gado/suínos, áreas agrícolas, áreas de deposição de resíduos e as demais que se considerem relevantes.

Ruído:

- Classificação acústica adotada pelos municípios (Carta de Zonamento de Ruído) Sistemas de abastecimento de água e saneamento municipais e multimunicipais:

Sistemas de abastecimento de água e saneamento:

- abastecimento de água: localização das origens da água para abastecimento doméstico, industrial e para rega; identificação em planta das infraestruturas associadas ao abastecimento (condutas, estações elevatórias, ETA, etc.) e sua caracterização; usos e necessidades para os diferentes sectores (agricultura, indústria, doméstica...);
- localização das captações de água subterrânea e superficial para abastecimento público e suas características (coordenadas, tipo de captação, profundidade, caudal extraído, NHE, NHD);
- localização de nascentes, seu uso e utilizadores;
- saneamento municipal: Identificação em planta das infraestruturas associadas à drenagem e tratamento das águas residuais (coletores, ETAR, Estações Elevatórias, etc.);
- sistemas de tratamento de águas residuais: tipo de tratamento aplicado; local de descarga do efluente; e caracterização qualitativa e quantitativa do efluente.

Solicitamos, caso seja possível, o envio da informação em formato digital (preferencialmente georreferenciada), num dos seguintes formatos:

- SHP (Shapefile para Arcview/Arcgis)
- DWG georreferenciado
- Raster (JPG ou TIF) com ficheiro de Autocad com a respectiva inserção.

Agradecendo a máxima urgência na resposta, apresentamos a V. Exa. os nossos melhores cumprimentos.

João Santos



Rua do Mar da China, n.º 1 Escritório 2.4
Parque das Nações, 1990-137 Lisboa
Tel. (+351) 21 752 01 90
Fax (+351) 21 752 01 99
www.aqualogus.pt

João Santos

De: João Santos <jsantos@aqualogus.pt>
Enviado: 23 de outubro de 2020 09:28
Para: 'energia@dgeg.pt'; 'recursos.geologicos@dgeg.pt'
Cc: Geral Aqualogus
Assunto: ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DO PROJETO DO CIRCUITO HIDRÁULICO E DO BLOCO DE REGA DE LUCEFÉCIT-CAPELINS

Ref.ª 0247/2020

Direção Geral de Energia e Geologia (DGEG) - Direção de Serviços de Minas e Pedreiras

A/c. Exmo. Senhor Presidente

No âmbito do Estudo de Impacte Ambiental do Projeto do Circuito Hidráulico e do Bloco de Rega de Lucefécit-Capelins, contratualizado pela EDIA – Empresa de Desenvolvimento e Infra-estruturas do Alqueva, S.A., a AQUALOGUS – Engenharia e Ambiente, Lda. vem por este meio consultar os vossos serviços no âmbito do Projeto acima referido, no sentido de averiguar se o mesmo interfere com infraestruturas existentes ou previstas sob a vossa jurisdição.

O projeto está inserido no sub-sistema de Alqueva do Empreendimento de Fins Múltiplos do Alqueva e as áreas a beneficiar serão abastecidas a partir do circuito hidráulico de Lucefécit-Capelins, com a sua origem na albufeira de Alqueva.

A área de estudo, que engloba o circuito hidráulico e o respetivo bloco de rega, distribui-se pelas freguesias de Terena (São Pedro) e Capelins (Santo António), no concelho de Alandroal. A área de estudo está incluída nas Folhas 451, 452, 462 e 463 da Carta Militar de Portugal do Instituto Geográfico do Exército, à escala 1:25 000.

Para auxiliar na localização da área de estudo é enviado um ficheiro zip (através do seguinte link: <http://cloud.aqualogus.pt/index.php/s/dJOWw4agR1OgKWQ>), incluindo figura de enquadramento do mesmo, bem como os respetivos ficheiro SIG (.shp).

Neste contexto, solicita-se a seguinte informação para a área de estudo, sempre que existente e relevante:

- Informação relativa à existência de concessões mineiras (localização, área da concessão, nome da exploração e do explorador e substâncias exploradas), pedidos de concessão mineira, pedidos de prospeção e pesquisa ou contratos de prospeção e pesquisa, ocorrências de águas minerais naturais ou de águas de nascente, para a área de influência do projeto;
- Elementos referentes a explorações de massas minerais existentes na área de influência do projeto, com a seguinte informação associada: localização das explorações (em carta ou coordenadas); nome da exploração e do explorador; substâncias exploradas; área de exploração atual e área total licenciada; áreas de ampliação caso estejam previstas; áreas de defesa definidas para as explorações; situação atual (em exploração, abandonada, etc.); licenças de exploração já atribuídas.

Solicitamos, caso seja possível, o envio da informação em formato digital (preferencialmente georreferenciada), num dos seguintes formatos:

- SHP (Shapefile para Arcview/Arcgis)

- DWG georreferenciado
- Raster (JPG ou TIF) com ficheiro de Autocad com a respectiva inserção.

Agradecendo a máxima urgência na resposta, apresentamos a V. Exa. os nossos melhores cumprimentos.

João Santos



Rua do Mar da China, n.º 1 Escritório 2.4
Parque das Nações, 1990-137 Lisboa
Tel. (+351) 21 752 01 90
Fax (+351) 21 752 01 99
www.aqualogus.pt

João Santos

De: João Santos <jsantos@aqualogus.pt>
Enviado: 23 de outubro de 2020 09:29
Para: 'dgpc@dgpc.pt'
Cc: Geral Aqualogus
Assunto: ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DO PROJETO DO CIRCUITO HIDRÁULICO E DO BLOCO DE REGA DE LUCEFÉCIT-CAPELINS

REF.ª 0249/2020

Direção Geral do Património Cultural

Exmos. Senhores

No âmbito do Estudo de Impacte Ambiental do Projeto do Circuito Hidráulico e do Bloco de Rega de Lucefécit-Capelins, contratualizado pela EDIA – Empresa de Desenvolvimento e Infra-estruturas do Alqueva, S.A., a AQUALOGUS – Engenharia e Ambiente, Lda. vem por este meio consultar os vossos serviços no âmbito do Projeto acima referido, no sentido de averiguar se o mesmo interfere com infraestruturas existentes ou previstas sob a vossa jurisdição.

O projeto está inserido no sub-sistema de Alqueva do Empreendimento de Fins Múltiplos do Alqueva e as áreas a beneficiar serão abastecidas a partir do circuito hidráulico de Lucefécit-Capelins, com a sua origem na albufeira de Alqueva.

A área de estudo, que engloba o circuito hidráulico e o respetivo bloco de rega, distribui-se pelas freguesias de Terena (São Pedro) e Capelins (Santo António), no concelho de Alandroal. A área de estudo está incluída nas Folhas 451, 452, 462 e 463 da Carta Militar de Portugal do Instituto Geográfico do Exército, à escala 1:25 000.

Para auxiliar na localização da área de estudo é enviado um ficheiro zip (através do seguinte link: <http://cloud.aqualogus.pt/index.php/s/dJOWw4agR1OgKWQ>), incluindo figura de enquadramento do mesmo, bem como os respetivos ficheiro SIG (.shp).

Neste contexto, solicita-se a informação relativamente ao património cultural imóvel e móvel presente no concelho de Alandroal, em particular na área de estudo.

Solicitamos, caso seja possível, o envio da informação em formato digital (preferencialmente georreferenciada), num dos seguintes formatos:

- SHP (Shapefile para Arcview/Arcgis)
- DWG georreferenciado
- Raster (JPG ou TIF) com ficheiro de Autocad com a respectiva inserção.

Agradecendo a máxima urgência na resposta, apresentamos a V. Exa. os nossos melhores cumprimentos.

João Santos



Rua do Mar da China, n.º 1 Escritório 2.4
Parque das Nações, 1990-137 Lisboa

Tel. (+351) 21 752 01 90

Fax (+351) 21 752 01 99

www.aqualogus.pt

João Santos

De: João Santos <jsantos@aqualogus.pt>
Enviado: 23 de outubro de 2020 09:31
Para: 'dgterritorio@dgterritorio.pt'
Cc: Geral Aqualogus
Assunto: ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DO PROJETO DO CIRCUITO HIDRÁULICO E DO BLOCO DE REGA DE LUCEFÉCIT-CAPELINS

REF.ª 0250/2020

Direção Geral do Território

Exmos. Senhores

No âmbito do Estudo de Impacte Ambiental do Projeto do Circuito Hidráulico e do Bloco de Rega de Lucefécit-Capelins, contratualizado pela EDIA – Empresa de Desenvolvimento e Infra-estruturas do Alqueva, S.A., a AQUALOGUS – Engenharia e Ambiente, Lda. vem por este meio consultar os vossos serviços no âmbito do Projeto acima referido, no sentido de averiguar se o mesmo interfere com infraestruturas existentes ou previstas sob a vossa jurisdição.

O projeto está inserido no sub-sistema de Alqueva do Empreendimento de Fins Múltiplos do Alqueva e as áreas a beneficiar serão abastecidas a partir do circuito hidráulico de Lucefécit-Capelins, com a sua origem na albufeira de Alqueva.

A área de estudo, que engloba o circuito hidráulico e o respetivo bloco de rega, distribui-se pelas freguesias de Terena (São Pedro) e Capelins (Santo António), no concelho de Alandroal. A área de estudo está incluída nas Folhas 451, 452, 462 e 463 da Carta Militar de Portugal do Instituto Geográfico do Exército, à escala 1:25 000.

Para auxiliar na localização da área de estudo é enviado um ficheiro zip (através do seguinte link: <http://cloud.aqualogus.pt/index.php/s/dJOWw4agR1OgKWQ>), incluindo figura de enquadramento do mesmo, bem como os respetivos ficheiro SIG (.shp).

Neste contexto, solicita-se a informação relativamente a fontes de poluição existentes no concelho de Alandroal, em particular para a área de estudo, bem como averiguar se Vexas possuem Cartas de Solos para a região Alentejo.

Solicitamos, caso seja possível, o envio da informação em formato digital (preferencialmente georreferenciada), num dos seguintes formatos:

- SHP (Shapefile para Arcview/Arcgis)
- DWG georreferenciado
- Raster (JPG ou TIF) com ficheiro de Autocad com a respectiva inserção.

Agradecendo a máxima urgência na resposta, apresentamos a V. Exa. os nossos melhores cumprimentos.

João Santos



Rua do Mar da China, n.º 1 Escritório 2.4
Parque das Nações, 1990-137 Lisboa
Tel. (+351) 21 752 01 90
Fax (+351) 21 752 01 99
www.aqualogus.pt

João Santos

De: João Santos <jsantos@aqualogus.pt>
Enviado: 23 de outubro de 2020 09:32
Para: 'geral@drupal.min-agricultura.pt'
Cc: Geral Aqualogus
Assunto: ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DO PROJETO DO CIRCUITO HIDRÁULICO E DO BLOCO DE REGA DE LUCEFÉCIT-CAPELINS

Ref.ª 0251/2020

Direção Regional de Agricultura e Pescas do Alentejo (DRAP-Alentejo)

A/c. Exmo. Senhor Presidente

No âmbito do Estudo de Impacte Ambiental do Projeto do Circuito Hidráulico e do Bloco de Rega de Lucefécit-Capelins, contratualizado pela EDIA – Empresa de Desenvolvimento e Infra-estruturas do Alqueva, S.A., a AQUALOGUS – Engenharia e Ambiente, Lda. vem por este meio consultar os vossos serviços no âmbito do Projeto acima referido, no sentido de averiguar se o mesmo interfere com infraestruturas existentes ou previstas sob a vossa jurisdição.

O projeto está inserido no sub-sistema de Alqueva do Empreendimento de Fins Múltiplos do Alqueva e as áreas a beneficiar serão abastecidas a partir do circuito hidráulico de Lucefécit-Capelins, com a sua origem na albufeira de Alqueva.

A área de estudo, que engloba o circuito hidráulico e o respetivo bloco de rega, distribui-se pelas freguesias de Terena (São Pedro) e Capelins (Santo António), no concelho de Alandroal. A área de estudo está incluída nas Folhas 451, 452, 462 e 463 da Carta Militar de Portugal do Instituto Geográfico do Exército, à escala 1:25 000.

Para auxiliar na localização da área de estudo é enviado um ficheiro zip (através do seguinte link: <http://cloud.aqualogus.pt/index.php/s/dJOWw4agR1OgKWQ>), incluindo figura de enquadramento do mesmo, bem como os respetivos ficheiro SIG (.shp).

Neste contexto, solicita-se a informação relativamente a fontes de poluição existentes no concelho de Alandroal, em particular para a área de estudo, bem como averiguar se Vexas possuem Cartas de Solos para a região Alentejo.

Solicitamos, caso seja possível, o envio da informação em formato digital (preferencialmente georreferenciada), num dos seguintes formatos:

- SHP (Shapefile para Arcview/Arcgis)
- DWG georreferenciado
- Raster (JPG ou TIF) com ficheiro de Autocad com a respectiva inserção.

Agradecendo a máxima urgência na resposta, apresentamos a V. Exa. os nossos melhores cumprimentos.

João Santos



Rua do Mar da China, n.º 1 Escritório 2.4
Parque das Nações, 1990-137 Lisboa
Tel. (+351) 21 752 01 90
Fax (+351) 21 752 01 99
www.aqualogus.pt

João Santos

De: João Santos <jsantos@aqualogus.pt>
Enviado: 23 de outubro de 2020 09:33
Para: 'sustentabilidade@edp.pt'
Cc: Geral Aqualogus
Assunto: ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DO PROJETO DO CIRCUITO HIDRÁULICO E DO BLOCO DE REGA DE LUCEFÉCIT-CAPELINS

REF.ª 0252/2020

EDP – Energia de Portugal

Exmos. Senhores

No âmbito do Estudo de Impacte Ambiental do Projeto do Circuito Hidráulico e do Bloco de Rega de Lucefécit-Capelins, contratualizado pela EDIA – Empresa de Desenvolvimento e Infra-estruturas do Alqueva, S.A., a AQUALOGUS – Engenharia e Ambiente, Lda. vem por este meio consultar os vossos serviços no âmbito do Projeto acima referido, no sentido de averiguar se o mesmo interfere com infraestruturas existentes ou previstas sob a vossa jurisdição.

O projeto está inserido no sub-sistema de Alqueva do Empreendimento de Fins Múltiplos do Alqueva e as áreas a beneficiar serão abastecidas a partir do circuito hidráulico de Lucefécit-Capelins, com a sua origem na albufeira de Alqueva.

A área de estudo, que engloba o circuito hidráulico e o respetivo bloco de rega, distribui-se pelas freguesias de Terena (São Pedro) e Capelins (Santo António), no concelho de Alandroal. A área de estudo está incluída nas Folhas 451, 452, 462 e 463 da Carta Militar de Portugal do Instituto Geográfico do Exército, à escala 1:25 000.

Para auxiliar na localização da área de estudo é enviado um ficheiro zip (através do seguinte link: <http://cloud.aqualogus.pt/index.php/s/dJOWw4agR1OgKWQ>), incluindo figura de enquadramento do mesmo, bem como os respetivos ficheiro SIG (.shp).

Neste contexto, solicitamos, caso seja possível, o envio da informação em formato digital (preferencialmente georreferenciada), num dos seguintes formatos:

- SHP (Shapefile para Arcview/Arcgis)
- DWG georreferenciado
- Raster (JPG ou TIF) com ficheiro de Autocad com a respectiva inserção.

Agradecendo a máxima urgência na resposta, apresentamos a V. Exa. os nossos melhores cumprimentos.

João Santos



Rua do Mar da China, n.º 1 Escritório 2.4
Parque das Nações, 1990-137 Lisboa
Tel. (+351) 21 752 01 90
Fax (+351) 21 752 01 99
www.aqualogus.pt

João Santos

De: João Santos <jsantos@aqualogus.pt>
Enviado: 23 de outubro de 2020 09:40
Para: 'info@mail.exercito.pt'
Cc: Geral Aqualogus
Assunto: ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DO PROJETO DO CIRCUITO HIDRÁULICO E DO BLOCO DE REGA DE LUCEFÉCIT-CAPELINS

REF.ª 0258/2020

Estado Maior do Exército

Exmos. Senhores,

No âmbito do Estudo de Impacte Ambiental do Projeto do Circuito Hidráulico e do Bloco de Rega de Lucefécit-Capelins, contratualizado pela EDIA – Empresa de Desenvolvimento e Infra-estruturas do Alqueva, S.A., a AQUALOGUS – Engenharia e Ambiente, Lda. vem por este meio consultar os vossos serviços no âmbito do Projeto acima referido, no sentido de averiguar se o mesmo interfere com infraestruturas existentes ou previstas sob a vossa jurisdição.

O projeto está inserido no sub-sistema de Alqueva do Empreendimento de Fins Múltiplos do Alqueva e as áreas a beneficiar serão abastecidas a partir do circuito hidráulico de Lucefécit-Capelins, com a sua origem na albufeira de Alqueva.

A área de estudo, que engloba o circuito hidráulico e o respetivo bloco de rega, distribui-se pelas freguesias de Terena (São Pedro) e Capelins (Santo António), no concelho de Alandroal. A área de estudo está incluída nas Folhas 451, 452, 462 e 463 da Carta Militar de Portugal do Instituto Geográfico do Exército, à escala 1:25 000.

Para auxiliar na localização da área de estudo é enviado um ficheiro zip (através do seguinte link: <http://cloud.aqualogus.pt/index.php/s/dJOWw4agR1OgKWQ>), incluindo figura de enquadramento do mesmo, bem como os respetivos ficheiro SIG (.shp).

Neste contexto, solicitamos, caso seja possível, o envio da informação em formato digital (preferencialmente georreferenciada), num dos seguintes formatos:

- SHP (Shapefile para Arcview/Arcgis)
- DWG georreferenciado
- Raster (JPG ou TIF) com ficheiro de Autocad com a respectiva inserção.

Agradecendo a máxima urgência na resposta, apresentamos a V. Exa. os nossos melhores cumprimentos.

João Santos



Rua do Mar da China, n.º 1 Escritório 2.4
Parque das Nações, 1990-137 Lisboa
Tel. (+351) 21 752 01 90
Fax (+351) 21 752 01 99
www.aqualogus.pt

João Santos

De: João Santos <jsantos@aqualogus.pt>
Enviado: 23 de outubro de 2020 09:34
Para: 'secretariado.cd@icnf.pt'
Cc: Geral Aqualogus
Assunto: ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DO PROJETO DO CIRCUITO HIDRÁULICO E DO BLOCO DE REGA DE LUCEFÉCIT-CAPELINS

Ref.ª 0253/2020

Instituto da Conservação da Natureza e Florestas

A/c. Exmo. Senhor Presidente

No âmbito do Estudo de Impacte Ambiental do Projeto do Circuito Hidráulico e do Bloco de Rega de Lucefécit-Capelins, contratualizado pela EDIA – Empresa de Desenvolvimento e Infra-estruturas do Alqueva, S.A., a AQUALOGUS – Engenharia e Ambiente, Lda. vem por este meio consultar os vossos serviços no âmbito do Projeto acima referido, no sentido de averiguar se o mesmo interfere com valores sob a vossa jurisdição.

O projeto está inserido no sub-sistema de Alqueva do Empreendimento de Fins Múltiplos do Alqueva e as áreas a beneficiar serão abastecidas a partir do circuito hidráulico de Lucefécit-Capelins, com a sua origem na albufeira de Alqueva.

A área de estudo, que engloba o circuito hidráulico e o respetivo bloco de rega, distribui-se pelas freguesias de Terena (São Pedro) e Capelins (Santo António), no concelho de Alandroal. A área de estudo está incluída nas Folhas 451, 452, 462 e 463 da Carta Militar de Portugal do Instituto Geográfico do Exército, à escala 1:25 000.

Para auxiliar na localização da área de estudo é enviado um ficheiro zip (através do seguinte link: <http://cloud.aqualogus.pt/index.php/s/dJOWw4agR1OgKWQ>), incluindo figura de enquadramento do mesmo, bem como os respetivos ficheiro SIG (.shp).

Neste contexto, solicita-se a seguinte informação para a área de estudo, sempre que existente e relevante:

– Informação (cartográfica e/ou técnica) sobre fauna, flora e habitats naturais para a área de estudo (excluindo a existente no portal dos Sistemas de Informação Geográfica do ICNF).

Solicitamos, caso seja possível, o envio da informação em formato digital (preferencialmente georreferenciada), num dos seguintes formatos:

- SHP (Shapefile para Arcview/Arcgis)
- DWG georreferenciado
- Raster (JPG ou TIF) com ficheiro de Autocad com a respectiva inserção.

Agradecendo a máxima urgência na resposta, apresentamos a V. Exa. os nossos melhores cumprimentos.

João Santos



Rua do Mar da China, n.º 1 Escritório 2.4
Parque das Nações, 1990-137 Lisboa
Tel. (+351) 21 752 01 90
Fax (+351) 21 752 01 99
www.aqualogus.pt

João Santos

De: João Santos <jsantos@aqualogus.pt>
Enviado: 23 de outubro de 2020 09:35
Para: 'imt@imt-ip.pt'
Cc: Geral Aqualogus
Assunto: ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DO PROJETO DO CIRCUITO HIDRÁULICO E DO BLOCO DE REGA DE LUCEFÉCIT-CAPELINS

Ref.ª 0254/2020

IMT – Instituto da Mobilidade e dos Transportes

Exmos. Senhores

No âmbito do Estudo de Impacte Ambiental do Projeto do Circuito Hidráulico e do Bloco de Rega de Lucefécit-Capelins, contratualizado pela EDIA – Empresa de Desenvolvimento e Infra-estruturas do Alqueva, S.A., a AQUALOGUS – Engenharia e Ambiente, Lda. vem por este meio consultar os vossos serviços no âmbito do Projeto acima referido, no sentido de averiguar se o mesmo interfere com infraestruturas existentes ou previstas sob a vossa jurisdição.

O projeto está inserido no sub-sistema de Alqueva do Empreendimento de Fins Múltiplos do Alqueva e as áreas a beneficiar serão abastecidas a partir do circuito hidráulico de Lucefécit-Capelins, com a sua origem na albufeira de Alqueva.

A área de estudo, que engloba o circuito hidráulico e o respetivo bloco de rega, distribui-se pelas freguesias de Terena (São Pedro) e Capelins (Santo António), no concelho de Alandroal. A área de estudo está incluída nas Folhas 451, 452, 462 e 463 da Carta Militar de Portugal do Instituto Geográfico do Exército, à escala 1:25 000.

Para auxiliar na localização da área de estudo é enviado um ficheiro zip (através do seguinte link: <http://cloud.aqualogus.pt/index.php/s/dJOWw4agR1OgKWQ>), incluindo figura de enquadramento do mesmo, bem como os respetivos ficheiro SIG (.shp).

Neste contexto, solicitamos, caso seja possível, o envio da informação em formato digital (preferencialmente georreferenciada), num dos seguintes formatos:

- SHP (Shapefile para Arcview/Arcgis)
- DWG georreferenciado
- Raster (JPG ou TIF) com ficheiro de Autocad com a respectiva inserção.

Agradecendo a máxima urgência na resposta, apresentamos a V. Exa. os nossos melhores cumprimentos.

João Santos



Rua do Mar da China, n.º 1 Escritório 2.4
Parque das Nações, 1990-137 Lisboa
Tel. (+351) 21 752 01 90
Fax (+351) 21 752 01 99
www.aqualogus.pt

João Santos

De: João Santos <jsantos@aqualogus.pt>
Enviado: 23 de outubro de 2020 09:36
Para: 'info@ipengenharia.pt'
Cc: Geral Aqualogus
Assunto: ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DO PROJETO DO CIRCUITO HIDRÁULICO E DO BLOCO DE REGA DE LUCEFÉCIT-CAPELINS

REF.ª 0255/2020

Infraestruturas de Portugal

Exmos. Senhores,

No âmbito do Estudo de Impacte Ambiental do Projeto do Circuito Hidráulico e do Bloco de Rega de Lucefécit-Capelins, contratualizado pela EDIA – Empresa de Desenvolvimento e Infra-estruturas do Alqueva, S.A., a AQUALOGUS – Engenharia e Ambiente, Lda. vem por este meio consultar os vossos serviços no âmbito do Projeto acima referido, no sentido de averiguar se o mesmo interfere com infraestruturas existentes ou previstas sob a vossa jurisdição.

O projeto está inserido no sub-sistema de Alqueva do Empreendimento de Fins Múltiplos do Alqueva e as áreas a beneficiar serão abastecidas a partir do circuito hidráulico de Lucefécit-Capelins, com a sua origem na albufeira de Alqueva.

A área de estudo, que engloba o circuito hidráulico e o respetivo bloco de rega, distribui-se pelas freguesias de Terena (São Pedro) e Capelins (Santo António), no concelho de Alandroal. A área de estudo está incluída nas Folhas 451, 452, 462 e 463 da Carta Militar de Portugal do Instituto Geográfico do Exército, à escala 1:25 000.

Para auxiliar na localização da área de estudo é enviado um ficheiro zip (através do seguinte link: <http://cloud.aqualogus.pt/index.php/s/dJOWw4agR1OgKWQ>), incluindo figura de enquadramento do mesmo, bem como os respetivos ficheiro SIG (.shp).

Neste contexto, solicitamos, caso seja possível, o envio da informação em formato digital (preferencialmente georreferenciada), num dos seguintes formatos:

- SHP (Shapefile para Arcview/Arcgis)
- DWG georreferenciado
- Raster (JPG ou TIF) com ficheiro de Autocad com a respectiva inserção.

Agradecendo a máxima urgência na resposta, apresentamos a V. Exa. os nossos melhores cumprimentos.

João Santos



Rua do Mar da China, n.º 1 Escritório 2.4
Parque das Nações, 1990-137 Lisboa
Tel. (+351) 21 752 01 90
Fax (+351) 21 752 01 99
www.aqualogus.pt

João Santos

De: João Santos <jsantos@aqualogus.pt>
Enviado: 23 de outubro de 2020 09:37
Para: 'info@lneg.pt'
Cc: Geral Aqualogus
Assunto: ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DO PROJETO DO CIRCUITO HIDRÁULICO E DO BLOCO DE REGA DE LUCEFÉCIT-CAPELINS

Ref.ª 0256/2020

Laboratório Nacional de Energia e Geologia (LNEG) – Campus do Lumiar

A/c. Exmo. Senhor Presidente

No âmbito do Estudo de Impacte Ambiental do Projeto do Circuito Hidráulico e do Bloco de Rega de Lucefécit-Capelins, contratualizado pela EDIA – Empresa de Desenvolvimento e Infra-estruturas do Alqueva, S.A., a AQUALOGUS – Engenharia e Ambiente, Lda. vem por este meio solicitar elementos relativos às características da área de inserção do projeto.

O projeto está inserido no sub-sistema de Alqueva do Empreendimento de Fins Múltiplos do Alqueva e as áreas a beneficiar serão abastecidas a partir do circuito hidráulico de Lucefécit-Capelins, com a sua origem na albufeira de Alqueva.

A área de estudo, que engloba o circuito hidráulico e o respetivo bloco de rega, distribui-se pelas freguesias de Terena (São Pedro) e Capelins (Santo António), no concelho de Alandroal. A área de estudo está incluída nas Folhas 451, 452, 462 e 463 da Carta Militar de Portugal do Instituto Geográfico do Exército, à escala 1:25 000.

Para auxiliar na localização da área de estudo é enviado um ficheiro zip (através do seguinte link: <http://cloud.aqualogus.pt/index.php/s/dJOWw4agR1OgKWQ>), incluindo figura de enquadramento do mesmo, bem como os respetivos ficheiro SIG (.shp).

Neste contexto, solicita-se a seguinte informação para a área de estudo, sempre que existente e relevante:

- Localização das captações de água subterrânea para abastecimento público e privadas e suas características (coordenadas, tipo de captação, profundidade, caudal extraído, NHE, NHD);
- Quais os perímetros de proteção estabelecidos para as captações de água subterrânea e se estão instituídos de acordo com o Decreto-Lei n.º 382/99, de 22 de Setembro;
- Localização de nascentes, respetivo uso e utilizadores;
- Informação relativa à existência de concessões mineiras (localização, área da concessão, nome da exploração e do explorador e substâncias exploradas), pedidos de concessão mineira, pedidos de prospeção e pesquisa ou contratos de prospeção e pesquisa.

Solicitamos, caso seja possível, o envio da informação em formato digital (preferencialmente georreferenciada), num dos seguintes formatos:

- SHP (Shapefile para Arcview/Arcgis)
- DWG georreferenciado

– Raster (JPG ou TIF) com ficheiro de Autocad com a respectiva inserção.

Agradecendo a máxima urgência na resposta, apresentamos a V. Exa. os nossos melhores cumprimentos.

João Santos



Rua do Mar da China, n.º 1 Escritório 2.4

Parque das Nações, 1990-137 Lisboa

Tel. (+351) 21 752 01 90

Fax (+351) 21 752 01 99

www.aqualogus.pt

João Santos

De: João Santos <jsantos@aqualogus.pt>
Enviado: 23 de outubro de 2020 09:38
Para: 'comunicacao@ren.pt'
Cc: Geral Aqualogus
Assunto: ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DO PROJETO DO CIRCUITO HIDRÁULICO E DO BLOCO DE REGA DE LUCEFÉCIT-CAPELINS

REF.ª 0257/2020

Rede Elétrica Nacional – REN

Exmos. Senhores,

No âmbito do Estudo de Impacte Ambiental do Projeto do Circuito Hidráulico e do Bloco de Rega de Lucefécit-Capelins, contratualizado pela EDIA – Empresa de Desenvolvimento e Infra-estruturas do Alqueva, S.A., a AQUALOGUS – Engenharia e Ambiente, Lda. vem por este meio consultar os vossos serviços no âmbito do Projeto acima referido, no sentido de averiguar se o mesmo interfere com infraestruturas existentes ou previstas sob a vossa jurisdição.

O projeto está inserido no sub-sistema de Alqueva do Empreendimento de Fins Múltiplos do Alqueva e as áreas a beneficiar serão abastecidas a partir do circuito hidráulico de Lucefécit-Capelins, com a sua origem na albufeira de Alqueva.

A área de estudo, que engloba o circuito hidráulico e o respetivo bloco de rega, distribui-se pelas freguesias de Terena (São Pedro) e Capelins (Santo António), no concelho de Alandroal. A área de estudo está incluída nas Folhas 451, 452, 462 e 463 da Carta Militar de Portugal do Instituto Geográfico do Exército, à escala 1:25 000.

Para auxiliar na localização da área de estudo é enviado um ficheiro zip (através do seguinte link: <http://cloud.aqualogus.pt/index.php/s/dJOWw4agR1OgKWQ>), incluindo figura de enquadramento do mesmo, bem como os respetivos ficheiro SIG (.shp).

Neste contexto, solicitamos, caso seja possível, o envio da informação em formato digital (preferencialmente georreferenciada), num dos seguintes formatos:

- SHP (Shapefile para Arcview/Arcgis)
- DWG georreferenciado
- Raster (JPG ou TIF) com ficheiro de Autocad com a respectiva inserção.

Agradecendo a máxima urgência na resposta, apresentamos a V. Exa. os nossos melhores cumprimentos.

João Santos



Rua do Mar da China, n.º 1 Escritório 2.4
Parque das Nações, 1990-137 Lisboa
Tel. (+351) 21 752 01 90
Fax (+351) 21 752 01 99
www.aqualogus.pt

ITEM	DESIGNAÇÃO DOS TRABALHOS	UNIDADE	QUANTIDADE
RESERVATÓRIO DE CAPELINS			
2	MOVIMENTOS DE TERRA		
2.1	Escavação em abertura de plataforma, valas e/ou fundações para implantação da obra, incluindo decapagens (de acordo com o definido no SGA), eventuais operações de desmatamento, derrube de árvores e/ou arbustos, baldeação e remoção para os terrenos adjacentes e/ou depósito provisório (previamente validado pelo DO para o efeito e de acordo com o estipulado no SGA), entivação e drenagem, em solos escaváveis com recurso a equipamentos ligeiros do tipo retroescavadora (por estimativa 45 % do volume total), garantindo em todas as operações o cumprimento dos requisitos estipulados no SGA.	m3	505.11
2.2	Escavação em abertura de plataforma, valas e/ou fundações para implantação da obra, incluindo decapagens (de acordo com o definido no SGA), eventuais operações de desmatamento, derrube de árvores e/ou arbustos (apenas quando inevitável e justificado), baldeação e remoção para os terrenos adjacentes e/ou depósito provisório (previamente validado pelo DO para o efeito e de acordo com o estipulado no SGA), entivação e drenagem, em rocha removível a ripper do tipo D8R ou equivalente, como seja giratória com dente ripper e/ou martelo saneador (por estimativa 30 % do volume total), garantindo em todas as operações o cumprimento dos requisitos estipulados no SGA.	m3	336.74
2.3	Escavação em abertura de plataforma, valas e/ou fundações para implantação da obra, incluindo decapagens (de acordo com o definido no SGA), eventuais operações de desmatamento, derrube de árvores e/ou arbustos (apenas quando inevitável e justificado), baldeação e remoção para os terrenos adjacentes e/ou depósito provisório (previamente validado pelo DO para o efeito e de acordo com o estipulado no SGA), entivação e drenagem, em rocha desmontável com recurso a carga explosiva (por estimativa 25 % do volume total), garantindo em todas as operações o cumprimento dos requisitos estipulados no SGA.	m3	280.62

ITEM	DESIGNAÇÃO DOS TRABALHOS	UNIDADE	QUANTIDADE
2.4	Aterro em terraplanagens de plataforma e caminho de acesso com produtos devidamente selecionados e compactados a 98 % do Proctor normal, provenientes da escavação e/ou de áreas de empréstimo, incluindo carga, transporte, descarga, espalhamento, rega, compactação e regularização das superfícies finais e todos os trabalhos acessórios necessários de acordo com especificações técnicas	m3	41.98
2.5	Carga, transporte, descarga e espalhamento dos produtos sobrantes a depósito (devidamente licenciado para o efeito e previamente aprovado pelo Dono de Obra, dando cumprimento aos requisitos listados no SGA) situado até à distância de 3000 m (por estimativa 70 % do volume dos materiais sobrantes).	m3	756.34
2.6	Carga, transporte, descarga e espalhamento dos produtos sobrantes a depósito (devidamente licenciado para o efeito e previamente aprovado pelo Dono de Obra, dando cumprimento aos requisitos listados no SGA) situado à distância entre 3000 m e 10000 m (por estimativa 20 % do volume dos materiais sobrantes).	m3	216.10
2.7	Carga, transporte, descarga e espalhamento dos produtos sobrantes a depósito (devidamente licenciado para o efeito e previamente aprovado pelo Dono de Obra, dando cumprimento aos requisitos listados no SGA) situado à distância superior a 10000 m (por estimativa 10 % do volume dos materiais sobrantes).	m3	108.05
3	RESERVATÓRIO		
3.2	ESTRUTURAS DE BETÃO		
3.2.1	Fornecimento e aplicação de betão da classe de resistência C12/15, aplicado em camada de limpeza e/ou regularização de fundações, com 0,05 m de espessura mínima, de acordo com os desenhos de pormenor e especificações técnicas	m2	200.89
3.2.2	Fornecimento e aplicação de betão da classe de resistência C35/45 e classe de exposição XC4, para estrutura da célula do reservatório, incluindo cofragens, descofragens e escoramentos, armaduras em varões de aço da classe A500 NR e restantes trabalhos necessários de acordo com os desenhos de pormenor e especificações técnicas	m3	217.55

ITEM	DESIGNAÇÃO DOS TRABALHOS	UNIDADE	QUANTIDADE
4	CIRCUITO DE ADUÇÃO		
4.1	ESTRUTURAS DE BETÃO		
4.1.1	Fornecimento e aplicação de betão da classe de resistência C12/15, aplicado em camada de limpeza e/ou regularização de fundações, com 0,05 m de espessura mínima, de acordo com os desenhos de pormenor e especificações técnicas	m2	17.94
4.1.2	Fornecimento e aplicação de betão da classe de resistência C35/45 e classe de exposição XC4, para estrutura das câmaras do circuito de adução, incluindo cofragens, descofragens e escoramentos, armaduras em varões de aço da classe A500 NR e restantes trabalhos necessários de acordo com os desenhos de pormenor e especificações técnicas	m3	32.30
5	CIRCUITO DE TOMADA DE ÁGUA		
5.1	ESTRUTURAS DE BETÃO		
5.1.1	Fornecimento e aplicação de betão da classe de resistência C12/15, aplicado em camada de limpeza e/ou regularização de fundações, com 0,05 m de espessura mínima, de acordo com os desenhos de pormenor e especificações técnicas	m2	24.72
5.1.2	Fornecimento e aplicação de betão da classe de resistência C35/45 e classe de exposição XC4, para estrutura das câmaras do circuito de tomada de água, incluindo cofragens, descofragens e escoramentos, armaduras em varões de aço da classe A500 NR e restantes trabalhos necessários de acordo com os desenhos de pormenor e especificações técnicas	m3	40.71

ITEM	DESIGNAÇÃO DOS TRABALHOS	UNIDADE	QUANTIDADE
6	CIRCUITO DE DESCARGA		
6.1	MOVIMENTOS DE TERRAS		
6.1.1	Escavação em abertura de plataforma, valas e/ou fundações para implantação da obra, incluindo decapagens (de acordo com o definido no SGA), eventuais operações de desmatação, derrube de árvores e/ou arbustos, baldeação e remoção para os terrenos adjacentes e/ou depósito provisório (previamente validado pelo DO para o efeito e de acordo com o estipulado no SGA), entivação e drenagem, em solos escaváveis com recurso a equipamentos ligeiros do tipo retroescavadora (por estimativa 45 % do volume total), garantindo em todas as operações o cumprimento dos requisitos estipulados no SGA.	m3	538.40
6.1.2	Escavação em abertura de plataforma, valas e/ou fundações para implantação da obra, incluindo decapagens (de acordo com o definido no SGA), eventuais operações de desmatação, derrube de árvores e/ou arbustos (apenas quando inevitável e justificado), baldeação e remoção para os terrenos adjacentes e/ou depósito provisório (previamente validado pelo DO para o efeito e de acordo com o estipulado no SGA), entivação e drenagem, em rocha removível a ripper do tipo D8R ou equivalente, como seja giratória com dente ripper e/ou martelo saneador (por estimativa 30 % do volume total), garantindo em todas as operações o cumprimento dos requisitos estipulados no SGA.	m3	358.93
6.1.3	Escavação em abertura de plataforma, valas e/ou fundações para implantação da obra, incluindo decapagens (de acordo com o definido no SGA), eventuais operações de desmatação, derrube de árvores e/ou arbustos (apenas quando inevitável e justificado), baldeação e remoção para os terrenos adjacentes e/ou depósito provisório (previamente validado pelo DO para o efeito e de acordo com o estipulado no SGA), entivação e drenagem, em rocha desmontável com recurso a carga explosiva (por estimativa 25 % do volume total), garantindo em todas as operações o cumprimento dos requisitos estipulados no SGA.	m ³	299.11

ITEM	DESIGNAÇÃO DOS TRABALHOS	UNIDADE	QUANTIDADE
6.1.4	Areia bem apertada entre a tubagem e as paredes da vala (compactação superior a 95% do ensaio proctor normal), aplicada na almofada de assentamento das tubagens, sendo apenas aceite material com origem em locais devidamente licenciados, cumprindo o legalmente estabelecido.	m3	158.64
6.1.5	Aterro com material isento de pedras, resultante da escavação, bem compactado com o peso de pilão não superior a 4 kg de modo a atingir uma compactação entre 85% a 90% do ensaio do proctor normal, aplicado sobre a almofada de assentamento até 0,30 m acima do extradorso superior da tubagem.	m3	264.09
6.1.6	Aterro compactado de modo a ser atingida compactação idêntica à dos terrenos adjacentes, efectuada por processos mecânicos e/ou manuais, usando-se na zona acima de 0,30 m do extradorso superior do tubo equipamento que não transmita força superior à de um pilão com o peso de 15 kgf.	m3	494.93
6.1.7	Terra vegetal isenta de pedras resultante da decapagem resposta no topo superior da vala em camada de 0,30 m de espessura.	m3	156.86
6.1.8	Carga, transporte, descarga e espalhamento dos produtos sobrantes a depósito (devidamente licenciado para o efeito e previamente aprovado pelo Dono de Obra, dando cumprimento aos requisitos listados no SGA) situado até à distância de 3000 m (por estimativa 70 % do volume dos materiais sobrantes).	m3	177.43
6.1.9	Carga, transporte, descarga e espalhamento dos produtos sobrantes a depósito (devidamente licenciado para o efeito e previamente aprovado pelo Dono de Obra, dando cumprimento aos requisitos listados no SGA) situado à distância entre 3000 m e 10000 m (por estimativa 20 % do volume dos materiais sobrantes).	m3	50.69
6.1.10	Carga, transporte, descarga e espalhamento dos produtos sobrantes a depósito (devidamente licenciado para o efeito e previamente aprovado pelo Dono de Obra, dando cumprimento aos requisitos listados no SGA) situado à distância superior a 10000 m (por estimativa 10 % do volume dos materiais sobrantes).	m3	25.35

ITEM	DESIGNAÇÃO DOS TRABALHOS	UNIDADE	QUANTIDADE
6.2	ESTRUTURAS DE BETÃO		
6.2.1	Fornecimento e aplicação de betão da classe de resistência C12/15, aplicado em camada de limpeza e/ou regularização de fundações, com 0,05 m de espessura mínima, de acordo com os desenhos de pormenor e especificações técnicas	m2	2.81
6.2.2	Fornecimento e aplicação de betão da classe de resistência C35/45 e classe de exposição XC4, para estrutura das câmaras do circuito de descarga, incluindo cofragens, descofragens e escoramentos, armaduras em varões de aço da classe A500 NR e restantes trabalhos necessários de acordo com os desenhos de pormenor e especificações técnicas	m3	16.87
6.4	TUBAGEM		
6.4.1	Fornecimento e montagem de tubos de betão armado com anéis de borracha DN 500, incluindo ligação às câmaras de betão armado	m	362.00
6.4.2	Fornecimento e montagem de conduta em PEAD DN 200 PN MRS 100, incluindo soldadura topo a topo	m	17.00

ITEM	DESIGNAÇÃO DOS TRABALHOS	UNIDADE	QUANTIDADE
REDE DE REGA			
3	MOVIMENTO DE TERRAS		
3.1	Escavação em abertura de valas e/ou fundações para implantação da obra, incluindo decapagens (de acordo com o definido no SGA), eventuais operações de desmatização, derrube de árvores e/ou arbustos, baldeação e remoção para os terrenos adjacentes e/ou depósito provisório (previamente validado pelo DO para o efeito e de acordo com o estipulado no SGA), entivação e drenagem, em solos escaváveis com recurso a equipamentos ligeiros do tipo retroescavadora (por estimativa 50 % do volume total), garantindo em todas as operações o cumprimento dos requisitos estipulados no SGA.	m ³	19188.04
3.2	Escavação em abertura de valas e/ou fundações para implantação da obra, incluindo decapagens (de acordo com o definido no SGA), eventuais operações de desmatização, derrube de árvores e/ou arbustos (apenas quando inevitável e justificado), baldeação e remoção para os terrenos adjacentes e/ou depósito provisório (previamente validado pelo DO para o efeito e de acordo com o estipulado no SGA), entivação e drenagem, em rocha removível a ripper do tipo D8R ou equivalente, como seja giratória com dente ripper e/ou martelo saneador (por estimativa 20% do volume total), garantindo em todas as operações o cumprimento dos requisitos estipulados no SGA.	m ³	7675.22
3.3	Escavação em abertura de valas e/ou fundações para implantação da obra, incluindo decapagens (de acordo com o definido no SGA), eventuais operações de desmatização, derrube de árvores e/ou arbustos (apenas quando inevitável e justificado), baldeação e remoção para os terrenos adjacentes e/ou depósito provisório (previamente validado pelo DO para o efeito e de acordo com o estipulado no SGA), entivação e drenagem, em rocha desmontável com recurso a carga explosiva (por estimativa 30 % do volume total), garantindo em todas as operações o cumprimento dos requisitos estipulados no SGA.	m ³	11512.82

ITEM	DESIGNAÇÃO DOS TRABALHOS	UNIDADE	QUANTIDADE
3.4	Areia bem apertada entre a tubagem e as paredes da vala (compactação superior a 95% do ensaio proctor normal), aplicada na almofada de assentamento das tubagens, sendo apenas aceite material com origem em locais devidamente licenciados, cumprindo o legalmente estabelecido.	m ³	4714.41
3.5	Aterro com material isento de pedras, resultante da escavação, bem compactado com o peso de pilão não superior a 4 kg de modo a atingir uma compactação entre 85% a 90% do ensaio do proctor normal, aplicado sobre a almofada de assentamento até 0,30 m acima do extradorso superior da tubagem.	m ³	8339.79
3.6	Aterro compactado de modo a ser atingida compactação idêntica à dos terrenos adjacentes, efectuada por processos mecânicos e/ou manuais, usando-se na zona acima de 0,30 m do extradorso superior do tubo equipamento que não transmita força superior à de um pilão com o peso de 15 kgf.	m ³	15488.41
3.7	Terra vegetal isenta de pedras resultante da decapagem resposta no topo superior da vala em camada de 0,30 m de espessura.	m ³	5535.02
3.8	Carga, transporte, descarga e espalhamento dos produtos sobrantes a depósito (devidamente licenciado para o efeito e previamente aprovado pelo Dono de Obra, dando cumprimento aos requisitos listados no SGA) situado até à distância de 3000 m (por estimativa 70 % do volume dos materiais sobrantes).	m ³	6291.41
3.9	Carga, transporte, descarga e espalhamento dos produtos sobrantes a depósito (devidamente licenciado para o efeito e previamente aprovado pelo Dono de Obra, dando cumprimento aos requisitos listados no SGA) situado à distância entre 3000 m e 10000 m (por estimativa 20 % do volume dos materiais sobrantes).	m ³	1797.55
3.10	Carga, transporte, descarga e espalhamento dos produtos sobrantes a depósito (devidamente licenciado para o efeito e previamente aprovado pelo Dono de Obra, dando cumprimento aos requisitos listados no SGA) situado à distância superior a 10000 m (por estimativa 10 % do volume dos materiais sobrantes).	m ³	898.77
3.11	Material drenante (cascalho), para a fundação de obras localizadas, incluindo fornecimento, transporte até à obra, colocação e arrumação e todos os demais trabalhos acessórios e complementares.	m ³	965.34
3.12	Geotêxtil não tecido com 200 g/m ² , aplicado no envolvimento do material drenante da fundação de obras localizadas, incluindo fornecimento, colocação, sobreposições e todos os demais trabalhos acessórios e complementares necessários .	m ²	12468.98

ITEM	DESIGNAÇÃO DOS TRABALHOS	UNIDADE	QUANTIDADE
4	TUBAGENS		
4.1	TUBAGENS EM BETÃO		
4.1.1	Fornecimento e montagem de tubagens em betão armado/pré-esforçado com alma de aço, DN 800, PN 6, incluindo juntas elásticas.	m	322.00
4.1.2	Fornecimento e montagem de tubagens em betão armado/pré-esforçado com alma de aço, DN 800, PN 6, incluindo juntas soldadas.	m	80.00
4.2	TUBAGENS EM FERRO FUNDIDO DÚCTIL		
4.2.1	Fornecimento e montagem de tubagens em ferro fundido dúctil DN 500, Classe 25, incluindo juntas automáticas standard.	m	327.00
4.2.2	Fornecimento e montagem de tubagens em ferro fundido dúctil DN 500, Classe 25, incluindo juntas travadas	m	18.00
4.2.3	Fornecimento e montagem de tubagens em ferro fundido dúctil DN 600, Classe 25, incluindo juntas automáticas standard.	m	2281.00
4.2.4	Fornecimento e montagem de tubagens em ferro fundido dúctil DN 600, Classe 25, incluindo juntas travadas	m	114.00
4.3	TUBAGENS EM "PEAD"		
4.3.1	Fornecimento e montagem de tubagens em "PEAD" DN 160, PN 6, MRS 100, incluindo soldadura topo a topo.	m	352.00
4.3.2	Fornecimento e montagem de tubagens em "PEAD" DN 315, PN 6, MRS 100, incluindo soldadura topo a topo.	m	745.00
4.3.3	Fornecimento e montagem de tubagens em "PEAD" DN 400, PN 6, MRS 100, incluindo soldadura topo a topo.	m	2661.00
4.3.4	Fornecimento e montagem de tubagens em "PEAD" DN 450, PN 6, MRS 100, incluindo soldadura topo a topo.	m	972.00
4.3.5	Fornecimento e montagem de tubagens em "PEAD" DN 500, PN 6, MRS 100, incluindo soldadura topo a topo.	m	4191.00
4.3.6	Fornecimento e montagem de tubagens em "PEAD" DN 160, PN 10, MRS 100, incluindo soldadura topo a topo.	m	143.00
4.3.7	Fornecimento e montagem de tubagens em "PEAD" DN 200, PN 10, MRS 100, incluindo soldadura topo a topo.	m	557.00
4.3.8	Fornecimento e montagem de tubagens em "PEAD" DN 250, PN 10, MRS 100, incluindo soldadura topo a topo.	m	1230.00
4.3.9	Fornecimento e montagem de tubagens em "PEAD" DN 315, PN 10, MRS 100, incluindo soldadura topo a topo.	m	695.00
4.3.10	Fornecimento e montagem de tubagens em "PEAD" DN 400, PN 10, MRS 100, incluindo soldadura topo a topo.	m	236.00
4.3.11	Fornecimento e montagem de tubagens em "PEAD" DN 500, PN 10, MRS 100, incluindo soldadura topo a topo.	m	1165.00