TERCEIRA ADENDA
AO CONTRATO DE CONCESSÃO PARA A GESTÃO DO APROVEITAMENTO HIDROAGRÍCOLA DA COVA DA BEIRA
(Bloco do Colmeal da Torre)

PRIMEIRO: O **Estado Português - Ministério da Agricultura e Pescas**, doravante designado por "concedente", neste ato, representado pela **Direção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural**, também designada por "DGADR", serviço central da administração direta do Estado dotado de autonomia administrativa, com sede na Avenida Afonso Costa, n.º 3, 1949-002 LISBOA, com o NIPC 600 082 440, através do seu Diretor-Geral, Dr. Rogério Lima Ferreira;

e

SEGUNDO: A **Associação de Beneficiários da Cova da Beira**, doravante designada por "concessionária", pessoa coletiva de direito público, reconhecida pela Portaria n.º 1088/89, de 20 de dezembro, do Ministério da Agricultura, Pescas e Alimentação, publicada no Diário da República n.º 291, I Série, de 20 de dezembro de 1989, com sede na Rua Haapsalu, Apartado 438, 6234, pessoa coletiva com o NIPC 502 267 372, neste ato representada pela **Comissão Administrativa da Associação de Beneficiários da Cova da Beira**, nomeada, em substituição do órgão diretivo da Associação de Beneficiários da Cova da Beira, por despacho da Senhora Ministra da Agricultura e Alimentação, datado de 24 de fevereiro de 2023 e exarado sobre a Informação da DGADR n.º DSR/DIR/2985/2023, de 3 de fevereiro de 2023, Processo n.º 1028/2023, empossada em 24 de fevereiro de 2023 por despacho do Senhor Diretor-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural e com entrada em funções em 1 de março de 2023, através do mesmo despacho, constituída pelos seguintes membros, nomeadamente, o **Eng.º Victor Manuel da Silva Freitas**, representante da DGADR, **na qualidade de Presidente da Comissão Administrativa,** o **Dr. Paulo Fernando Rodrigues Silveira** e o **Sr. Fernando Valério**, beneficiários do Aproveitamento Hidroagrícola da Cova da Beira, o **Eng.º António Manuel Campeã da Mota**, consultor especialista em regadio coletivo, e o **Prof. Francisco de Noronha Galvão Franco Frazão**, professor da Escola Superior Agrária de Castelo Branco, e legais representantes daquela Comissão e com poderes para outorgar;

Considerando que:

Direção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural
Av.Afonso Costa 3
1949-002 Lisboa, PORTUGAL
Tel +351 218 442 200
NIF 600082440
geral@dgadr.pt
https://www.dgadr.gov.pt

A. A DGADR é a entidade do Ministério da Agricultura e Pescas a quem compete a outorga dos contratos de concessão para a gestão dos aproveitamentos hidroagrícolas;

B. Através do Contrato de Concessão para a Gestão do Aproveitamento Hidroagrícola da Cova da Beira, celebrado em 28 de junho de 2009, entre o então Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas, representado nesse ato pela Direção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural, e a Associação de Beneficiários da Cova da Beira, foi atribuída a esta Associação, em regime de exclusividade, a gestão do Aproveitamento Hidroagrícola da Cova da Beira, o que inclui a exploração, conservação e reabilitação das infraestruturas discriminadas no Anexo I do referido contrato, nas páginas 25 e 26;

C. O Contrato de Concessão para a Gestão do Aproveitamento Hidroagrícola da Cova da Beira foi celebrado ao abrigo do Decreto-Lei n.º 269/82, de 10 de julho, na redação dada pelo Decreto-Lei n.º 86/2002, de 6 de abril e pelo Decreto-Lei n.º 169/2005, de 26 de setembro (Regime Jurídico das Obras de Aproveitamento Hidroagrícola);

D. Em 8 de junho de 2015, foi acordada uma primeira adenda ao referido Contrato de Concessão, através da qual foi atribuída à Associação de Beneficiários da Cova da Beira a gestão de diversas infraestruturas entretanto concluídas, designadamente o 3.º troço do Canal Condutor Geral, bem como os blocos de rega do Sabugal, da Covilhã, do Fundão, da Fatela e da Capinha;

E. Em 30 de novembro de 2023, foi acordada uma segunda adenda ao Contrato de Concessão, através da qual foi atribuída à Associação de Beneficiários da Cova da Beira a gestão do 1.º troço do Canal Condutor Geral, dos canais da Meimoa e do Escarigo e da barragem do Escarigo, incluindo os órgãos de segurança e a tomada de água;

F. Neste momento, torna-se necessário proceder à terceira adenda ao Contrato de Concessão, atribuindo à Associação de Beneficiários da Cova da Beira a gestão do Bloco do Colmeal da Torre;

G. A Assembleia Geral da Associação de Beneficiários da Cova da Beira pronunciou-se favoravelmente à proposta de minuta da Terceira Adenda ao Contrato de Concessão;

H. A minuta da Terceira Adenda ao Contrato de Concessão para a Gestão do Aproveitamento Hidroagrícola da Cova da Beira foi aprovada pelo Sr.º Ministro da Agricultura e Pescas em 1 de agosto de 2024, conforme Despacho n.º 9134/2024, publicado na 2.ª série do Diário da República, em 12 de agosto de 2024.

É mutuamente acordada entre o Concedente e a Concessionária, aqui representada pela Comissão Administrativa da Associação de Beneficiários da Cova da Beira, em substituição do órgão diretivo da Associação de Beneficiários da Cova da Beira, e livremente aceite, por ambos, a presente Adenda ao Contrato de Concessão para a

Direção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural
Av.Afonso Costa 3
1949-002 Lisboa, PORTUGAL
Tel +351 218 442 200
NIF 600082440
geral@dgadr.pt
https://www.dgadr.gov.pt

Gestão do Aproveitamento Hidroagrícola da Cova da Beira, que se rege pelas cláusulas seguintes:

Cláusula I

Objeto da concessão

A presente Adenda tem por objeto, em regime de exclusividade, nos termos da cláusula primeira do Contrato de Concessão para a Gestão do Aproveitamento Hidroagrícola da Cova da Beira, a gestão do Bloco de Rega do Colmeal da Torre.

Cláusula II

Infraestruturas e equipamentos

As infraestruturas referidas no ponto anterior passam a integrar a alínea a), do n.º 1 da Cláusula III do Contrato de Concessão para a Gestão do Aproveitamento Hidroagrícola da Cova da Beira (Meios afetos à concessão).

As infraestruturas e equipamentos objeto desta adenda encontram-se descritas no Anexo I à presente Adenda.

Cláusula III

Alteração ao Contrato de Concessão

As Cláusulas X, XI, XVII, XVIII e XXII do Contrato Concessão passam a ter a seguinte redação:

Cláusula X

Obrigações Específicas no Âmbito da Prestação de Outros Serviços

Constituem obrigações específicas da concessionária, no âmbito da prestação dos serviços previstos no n.º 3, da Cláusula I:

a) Assegurar a prestação dos serviços de forma integrada com a gestão do Aproveitamento Hidroagrícola da Cova da Beira;

b) Garantir a prestação dos serviços nos termos fixados na legislação em vigor;

c) Assegurar a manutenção, a renovação e a funcionalidade de todos os bens e equipamentos afetos à prestação dos serviços;

Direção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural
Av.Afonso Costa 3
1949-002 Lisboa, PORTUGAL
Tel +351 218 442 200
NIF 600082440
geral@dgadr.pt
https://www.dgadr.gov.pt

d) Assegurar em condições de igualdade e de transparência o acesso aos serviços prestados;

e) Atender ao nível dos gastos incorridos com a respetiva prestação, de forma a garantir a existência de rendimentos que garantam a rentabilidade e sustentabilidade da infraestrutura.

Cláusula XI

Fundo de Conservação, de Reabilitação e de Reserva

1. A concessionária, após o início de exploração do Aproveitamento Hidroagrícola da Cova da Beira, procederá à criação de um fundo de conservação, de reabilitação e de reserva para acorrer, nomeadamente, aos seguintes encargos:

a) Os necessários à realização do investimento de reparação ou substituição de bens depreciados por uso ou obsolescência técnica;

b) Os decorrentes da realização das obras de conservação e de reabilitação do Aproveitamento Hidroagrícola da Cova da Beira;

c) Os necessários para fazer face a despesas de caráter imprevisto, nomeadamente, a custas judiciais, indemnizações e prejuízos não previstos.

2. A concessionária poderá efetuar aplicações financeiras dos montantes que constituírem o fundo de conservação, de reabilitação e de reserva, devendo os respetivos rendimentos reverter para o próprio fundo.
3. As aplicações financeiras referentes aos montantes que constituem o fundo de conservação, de reabilitação e de reserva devem ser depositados ou associados a uma conta bancária própria, cuja movimentação será feita, após aprovação em Assembleia Geral, exclusivamente, para suportar os encargos que o fundo visa assegurar.

Cláusula XVII

Contabilidade

A concessionária obriga-se a implementar um sistema de contabilidade, de acordo com o Sistema de Normalização Contabilística para as Entidades do Sector Não Lucrativo (SNC-ESNL), que assegure a obtenção de informação verdadeira e apropriada sobre a sua situação económica e financeira, os resultados das atividades desenvolvidas e os fluxos de caixa, e que permita identificar:

a) Os rendimentos e custos associados à gestão de todas as infraestruturas do Aproveitamento Hidroagrícola e os relativos às demais prestações de serviços;

Direção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural
Av.Afonso Costa 3
1949-002 Lisboa, PORTUGAL
Tel +351 218 442 200
NIF 600082440
geral@dgadr.pt
https://www.dgadr.gov.pt

b) Determinar os custos diretos e indiretos imputados a cada uma das atividades desenvolvidas no âmbito desta concessão.

Cláusula XVIII

Prestação de Informações

1. Ao longo de todo o período da concessão do Aproveitamento Hidroagrícola da Cova da Beira, a concessionária é obrigada a informar o concedente de todo e qualquer acontecimento ou situação que possa:

a) Vir a dificultar ou a impedir o cumprimento adequado e atempado de qualquer uma das suas obrigações ou que possa constituir causa de sequestro ou de rescisão do contrato de concessão;

b) Determinar ou aconselhar a alteração do serviço concessionado.

2. A concessionária é igualmente obrigada, durante todo o período da concessão do Aproveitamento Hidroagrícola da Cova da Beira, a enviar ao concedente:

a) Quaisquer alterações dos órgãos sociais ou dos estatutos da concessionária, no prazo de 15 dias úteis após a respetiva deliberação;

b) O Relatório de Gestão e as Contas Anuais, elaboradas no âmbito do Sistema de Normalização Contabilística para as Entidades do Setor Não Lucrativo (SNC-ESNL), incluindo a proposta de aplicação de resultados, até 30 dias úteis após a respetiva aprovação pelos órgãos competentes;

c) O plano de atividades e o orçamento de receitas e despesas anuais, até 30 dias úteis após a respetiva aprovação pelos órgãos competentes;

d) O plano de desenvolvimento referido na Cláusula XVI, no prazo de 15 dias úteis após a respetiva aprovação pelo órgão competente;

e) A descrição das principais operações financeiras, designadamente as relativas à aplicação de fundos e à contração de empréstimos, no prazo de 15 dias úteis após a respetiva realização;

f) A informação estatística anual sobre a utilização da água, sobre as áreas e culturas regadas e outros dados ou informações relevantes sobre a gestão do Aproveitamento Hidroagrícola da Cova da Beira, de acordo com as normas e prazos a fixar pelo concedente.

3. A concessionária prestará, ainda, ao concedente, informação escrita sobre as questões ou aspetos relacionados com esta concessão que lhe sejam formulados, no prazo fixado, para o efeito, pelo mesmo.

Direção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural
Av.Afonso Costa 3
1949-002 Lisboa, PORTUGAL
Tel +351 218 442 200
NIF 600082440
geral@dgadr.pt
https://www.dgadr.gov.pt

Cláusula XXII

Fiscalização da Concessão

1. A fiscalização cabe ao Ministério da Agricultura e Pescas, através da Direção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural.
2. O concedente fiscalizará o cumprimento das leis, do regulamento do Aproveitamento Hidroagrícola da Cova da Beira e das cláusulas deste contrato de concessão, assim como a atividade da concessionária, podendo, para tal, solicitar-lhe as informações e os documentos que considerar necessários.
3. O pessoal de fiscalização nomeado pelo concedente dispõe de livre acesso, no exercício das suas funções, a todas as infraestruturas e equipamentos objeto desta concessão e a todas as instalações da concessionária.
4. O concedente supervisionará anualmente a integridade e o funcionamento das infraestruturas e dos equipamentos objeto da concessão, a adequação dos sistemas contabilísticos e de controlo interno, assim como o cumprimento dos princípios e das regras da contratação pública, por parte da concessionária.
5. As determinações do concedente que vierem eventualmente a ser emitidas no âmbito dos seus poderes de fiscalização são imediatamente aplicáveis e vinculam a concessionária, sem prejuízo do recurso ao processo de resolução de conflitos previsto na Cláusula XXXIII.
6. Quando a concessionária não tenha respeitado as determinações do concedente referidas no número anterior, este pode proceder à correção da situação, diretamente ou através de terceiros, imputando os respetivos custos à concessionária.
7. O concedente fica, desde já, autorizado a transferir para a Direção Regional de Agricultura e Pescas do Centro, a totalidade ou parte das suas competências em matéria de fiscalização da concessão, mediante protocolo.

Cláusula IV

Aditamento ao Contrato de Concessão

São aditadas ao Contrato de Concessão para Gestão do Aproveitamento Hidroagrícola da Cova da Beira, as Cláusulas XXXVIII, XXXIX e XXXX, com a seguinte redação:

Cláusula XXXVIII

Recursos Humanos

1. A concessionária, deverá, obrigatoriamente, dispor de um Diretor Técnico a tempo integral, que faça parte dos quadros da Associação de Beneficiários da Cova da Beira, licenciado em Ciências Agrárias com conhecimentos técnicos que permitam

Direção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural
Av.Afonso Costa 3
1949-002 Lisboa, PORTUGAL
Tel +351 218 442 200
NIF 600082440
geral@dgadr.pt
https://www.dgadr.gov.pt

definir os planos e as operações destinadas à regular conservação das infraestruturas e dos equipamentos afetos à concessão, à adequação das infraestruturas hidráulicas ao fim a que se destinam através da sua reabilitação ou de propostas de modernização nos termos da clausula XXXV e à coordenação das várias atividades objeto da concessão.

2. A concessionária deverá dispor de meios humanos e técnicos que assegurem a operação e o regular funcionamento do sistema hidráulico e das infraestruturas afetas à concessão.
3. A concessionária deve assegurar a nomeação de um Técnico Responsável pela Exploração das Instalações Elétricas de acordo o previsto no art.º 15.º do Decreto-Lei n.º 96/2017, de 10 de agosto.
4. A concessionária dispõe do prazo de um ano a partir da assinatura da presente Adenda para implementar as obrigações previstas nos números anteriores da presente Cláusula.

Cláusula XXXIX

Sistema de Controlo Interno

1. A concessionária obriga-se a implementar um sistema de controlo interno, quer a nível administrativo, quer a nível financeiro e contabilístico, que se traduza na adoção de um conjunto de normas e de procedimentos que garantam que a sua atividade seja desenvolvida de uma forma metódica e eficiente, tanto no estabelecimento dos objetivos e estratégias, como nos meios utilizados.
2. O sistema de controlo interno deve abranger todas as operações da Entidade Gestora e não apenas as funções do sistema contabilístico, devendo, como tal, ser implementado a dois níveis:

2.1 O controlo interno administrativo e financeiro, que abrange o plano de organização, os procedimentos e os registos relacionados com os processos de decisão que conduzem à autorização das transações e que constituem o ponto de partida para um controlo interno contabilístico;

2.2 O controlo interno contabilístico, que compreende o plano de organização e os registos e procedimentos que se relacionam com a salvaguarda dos ativos e com a confiança de que os registos contabilísticos devem merecer, para que, consequentemente, proporcionem uma razoável certeza de que:

2.2.1 As transações executadas foram devidamente autorizadas;

2.2.2 As transações foram rapidamente registadas, pela quantia correta, nas contas apropriadas e no período contabilístico certo;

2.2.3 O acesso aos ativos só foi permitido de acordo com a autorização do órgão de gestão;

Direção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural
Av.Afonso Costa 3
1949-002 Lisboa, PORTUGAL
Tel +351 218 442 200
NIF 600082440
geral@dgadr.pt
https://www.dgadr.gov.pt

2.2.4 Os registos contabilísticos dos ativos são periodicamente comparados com os ativos existentes, sendo tomadas ações adequadas sempre que se encontrem diferenças.

3. O sistema de controlo interno deve ser implementado obrigatoriamente, pelo menos, nas seguintes áreas da contabilidade da Entidade Gestora:

3.1 Os meios financeiros líquidos (meios de pagamento);

3.2 As aquisições de bens e serviços e a verificação do cumprimento das regras e princípios da contratação pública;

3.3 As dívidas a pagar (fornecedores, empréstimos obtidos, Estado e outros entes públicos);

3.4 A faturação (emissão das taxas, vendas e outras prestações de serviços, se aplicável) e os valores em dívida por parte dos beneficiários;

3.5 Os gastos com pessoal e os órgãos sociais, incluindo senhas de presença, ajudas de custo e despesas de representação;

3.6 Os inventários, se aplicável.

4. Um sistema contabilístico, complementado por controlos internos eficazes, permite que os membros da Direção de gestão a concessionária detenham com fiabilidade a segurança de que os ativos estão salvaguardados de uso ou alienação não autorizados e que os registos financeiros são fiáveis, permitindo a preparação da informação económica e financeira.

Cláusula XXXX

Indicadores

1. A concessionária obriga-se a fornecer, anualmente, ao concedente, os indicadores de avaliação da eficiência do uso da água no Aproveitamento Hidroagrícola da Cova da Beira, descritos no Anexo II.
2. A monitorização é efetuada, anualmente, mediante a submissão na plataforma eletrónica a disponibilizar pela Autoridade Nacional do Regadio.
3. O Anexo II poderá ser alterado anualmente mediante comunicação prévia à concessionária.

Cláusula XXXXI

Entrada em vigor do presente Contrato

Direção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural
Av.Afonso Costa 3
1949-002 Lisboa, PORTUGAL
Tel +351 218 442 200
NIF 600082440
geral@dgadr.pt
https://www.dgadr.gov.pt

A presente Adenda, bem como a modificação e aditamento ao Contrato de Concessão para Gestão do Aproveitamento Hidroagrícola da Cova da Beira que através dela se opera, entram em vigor na data da sua celebração e com a sua assinatura.

A presente Adenda ao Contrato de Concessão foi assinada no dia 26 de novembro de 2024, em dois exemplares, que farão igualmente fé, ficando um em poder de cada uma das partes.

Pelo Concedente

Rogério Lima Ferreira

Pela Concessionária, aqui representada pela Comissão Administrativa da Associação de Beneficiários da Cova da Beira, em substituição do órgão diretivo da Associação de Beneficiários da Cova da Beira

---

Victor Manuel da Silva Freitas

Paulo Fernando Rodrigues Silveira

Fernando Valério

António Manuel Campeã da Mota

Francisco de Noronha Galvão Franco Frazão

Direção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural
Av.Afonso Costa 3
1949-002 Lisboa, PORTUGAL
Tel +351 218 442 200
NIF 600082440
geral@dgadr.pt
https://www.dgadr.gov.pt

ANEXO I

CARACTERIZAÇÃO TÉCNICA DO BLOCO DE REGA COLEMAL DA TORRE DO APROVEITAMENTO HIDROAGRÍCOLA DA COVA DA BEIRA

1 - Introdução

O Bloco de Rega de Colmeal da Torre beneficia uma área aproximada de 140 ha, sendo limitada a Oeste pela EN18, e cruzada pela EM 571, pela M1048/ estrada da Torre. No início cruza uma estrada municipal e é alimentado a partir da extremidade norte da conduta C10-4 do Bloco de Rega de Belmonte (H10.28), o qual é em PEAD DN400.

A empreitada de execução do Bloco de rega do Colmeal da Torre foi objeto do Concurso Público n.º 366/DGADR/2014, indicando-se de seguida os principais dados da sua execução:

- Contrato: n.º 366/2014, outorgado em 8/5/2015
- Empreiteiro: URBEHYDRAULIC – Obras Públicas, Lda
- Consignação da obra: 20/5/2015;
- Aprovação do Plano de Segurança e Saúde: 21/4/2015;
- Visto do Tribunal de Contas: 2/6/2015;
- Receção provisória: 24/11/2015
- Custo global: 669.875,09 €, que acrescido de IVA (23%) totalizou 823.946,36 €.

Direção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural
Av.Afonso Costa 3
1949-002 Lisboa, PORTUGAL
Tel +351 218 442 200
NIF 600082440
geral@dgadr.pt
https://www.dgadr.gov.pt

2- Caraterização das infraestruturas do Bloco de Rega do Colmeal da Torre

De seguida caracterizam-se resumidamente as principais infraestruturas abrangidas pela adenda ao contrato de concessão, referentes à rede de rega do Bloco de Colmeal da Torre.

Em anexo estão localizadas as principais infraestruturas do bloco de rega do Colmeal da Torre, bem como a delimitação da área beneficiada.

As telas finais e compilação técnica de obra executada foram entregues à concedente após a conclusão da obra onde consta informação mais detalhada sobre a execução das diferentes componentes da obra.

Os principais elementos da rede de rega são as condutas, os hidrantes e bocas de rega associadas, as válvulas de seccionamento, as ventosas, as descargas de fundo e o sistema de telegestão. Além destes elementos fazem também parte da concessão os troços de tubagem que fazem ligação aos equipamentos hidromecânicos e as extensões das bocas de rega.

2.1 - Condutas

O Bloco da Rede do Colmeal da Torre, tem uma rede de rega com um comprimento de tubagens de cerca de 6,2 km, em PEAD com soldadura topo a topo, com diâmetros entre DN 400 e DN 90. No quadro 1 estão detalhados os troços de condutas instalados.

Nos nós os acessórios (tês, curvas e reduções) utilizados são em ferro fundido dúctil.

Foram executadas 4 travessias de vias rodoviárias asfaltadas com vala aberta nas quais aa condutas de rega em PEAD foram envolvidas com manilhas em betão armado com um DN pelo menos 1,4 vezes o DN da conduta. Nesse negativo foi também acoplado uma tubagem DN 90 para passagem do cabo de telegestão. A localização das travessias são as seguintes:

Direção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural
Av.Afonso Costa 3
1949-002 Lisboa, PORTUGAL
Tel +351 218 442 200
NIF 600082440
geral@dgadr.pt
https://www.dgadr.gov.pt

- Travessia n.º 1 – Localizada em estrada municipal (designada da Torre), ao PK 0+25 da conduta C1 (PEAD DN 400);

- Travessia n.º 2 – Localizada na estrada municipal que liga Belmonte à A23 (Rua da Amoreira), ao PK 0+140 da conduta C2 (PEAD DN 400);

- Travessia n.º 3 – Localizada em estrada municipal, designada Estrada da Torre, ao PK 1+825 da conduta C1 (PEAD DN 350);

- Travessia n.º 4 – Localizada em estrada municipal que liga Belmonte à A23 (Rua da Amoreira), ao PK 1+035 da conduta C1 (PEAD DN 400).

A conduta C1.1', foi executada diretamente pela Associação de Beneficiários da Cova da Beira (ABCB) passando a abranger uma área que já estava beneficiada pelo Bloco de Rega de Belmonte.

Quadro 1 - Condutas

Conduta	Material	DN	PN	Comprimento (m)
C1	PEAD	400	6	1 717,8
C1	PEAD	350	6	134,0
C1	PEAD	315	6	339,7
C1	PEAD	250	6	214,9
C1.1	PEAD	200	6	24,0
C1.1' (ABCB)	PEAD	200	6	250,1
C1.3	PEAD	110	10	12,0
C1.4	PEAD	315	6	19,9
C1.5	PEAD	250	6	177,8
C1.5	PEAD	200	6	77,1
C1.5.1	PEAD	90	10	3,2
C1.7	PEAD	160	6	127,6
C1.8	PEAD	200	6	15,0
C2	PEAD	400	6	1 052,3
C2	PEAD	350	6	110,1
C2	PEAD	315	6	54,8

Direção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural
Av.Afonso Costa 3
1949-002 Lisboa, PORTUGAL
Tel +351 218 442 200
NIF 600082440
geral@dgadr.pt
https://www.dgadr.gov.pt

Conduta	Material	DN	PN	Comprimento (m)
C2.2	PEAD	315	6	76,9
C2.2	PEAD	250	6	133,5
C2.3	PEAD	200	6	184,6
C2.4	PEAD	350	6	313,5
C2.4	PEAD	200	6	240,9
C3	PEAD	315	6	406,8
C3	PEAD	250	6	140,1
C3	PEAD	200	0	259,7
C3.1	PEAD	110	10	99,4
C3.2	PEAD	90	10	3,3
Total				**6 188,9**

Figura 1 – Tubagem PEAD DN 400 a ser colocada no negativo de uma travessia de estrada

Direção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural
Av.Afonso Costa 3
1949-002 Lisboa, PORTUGAL
Tel +351 218 442 200
NIF 600082440
geral@dgadr.pt
https://www.dgadr.gov.pt

Figura 2 – Aspeto da tubagem instalada com acessórios em FFD acoplados

2.2 - Hidrantes e Bocas de Rega

Os hidrantes fazem a transição entre a rede coletiva de rega e as redes individuais que os beneficiários deverão instalar ao nível das suas parcelas. Os hidrantes apenas poderão ser manobrados pelos responsáveis da gestão da rede de rega.

O bloco de rega do Colmeal da Torre engloba 31 hidrantes e 40 bocas de rega, conforme detalhado no Quadro 2, tendo a ABCB instalado às suas expensas 4 hidrantes e 4 bocas de rega, conforme indicado no Quadro 2, de forma a adaptar à estrutura fundiária existente aquando da realização da obra.

Em termos de pressão de serviço, o hidrante com menor carga é o H2 com 15,1 mca e H9 tem a carga mais elevada, 36,9 mca.

As bocas de rega estão equipadas com válvulas de controlo multifunções que permitem limitar o caudal máximo, regular a pressão a jusante e contar os volumes consumidos.

O contador volumétrico está equipado com contador de impulsos de forma a fornecer ao sistema de telegestão os caudais e volumes que estão a ser consumidos.

As válvulas de controlo estão equipadas também com electroválvula piloto que permite fechar à distância a válvula de controlo, interrompendo assim o fornecimento da água e

Direção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural
Av.Afonso Costa 3
1949-002 Lisboa, PORTUGAL
Tel +351 218 442 200
NIF 600082440
geral@dgadr.pt
https://www.dgadr.gov.pt

com dispositivo que permite regular a velocidade de fecho no caso de falta de energia (ocorrência de regime transitório).

Os hidrantes estão devidamente protegidos através de câmaras em betão com acesso através da cobertura, por meio de uma tampa. Na rede de rega da Amoreira os hidrantes são maioritariamente do tipo 1 (marca BERMAD), existindo dois do tipo 2 (H6 e H9).

As bocas de rega instaladas são da marca BERMAD, série 900 (F82, A-104, A-102, A-102-6" e 927) e PN 16.

Os orifícios de saída das bocas de rega estão obturados com válvulas do tipo "wafer" e um troço de tubo a jusante, que irá permitir a ligação da boca de rega à rede de rega individual dos beneficiários. As válvulas "*wafer*" são da marca PROINVAL (BVP-79G com redutor manual)

Quadro 2– Rede de Rega - Lista geral de hidrantes e bocas de rega

N.º Hidrante	Tipo	Conduta	Caudal Total (m^3/h)	Nº Bocas de Rega	Caudal por Boca de Rega (m^3/h)			Diâmetro Hidrante (mm)	Diâmetro Bocas de Rega (mm)		
					1	2	3		1	2	3
H0	1	C1.1'	100	2	40	60		150	100	100	
H1	1	C2	80	1	80			100	100		
H2	1	C1	20	1	20			80	65		-
H3	1	C1	30	2	15	15		100	65	65	-
H4	1	C2.2'	30	1	30			100	100	-	-
H5	1	C2.2	50	1	50			100	100	-	-
H6	2	C2.2	160	1	160			150	150	-	-
H7	1	C2.3	40	1	40	40		100	100	65	-
H8	1	C2.3	30	1	30			100	100	-	-
H9	2	C2.4	160	1	160			150	150	-	-
H10	1	C2	50	1	50	-	-	100	100	-	-
H11	1	C2	50	1	50	-	-	100	100	-	-

Direção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural
Av.Afonso Costa 3
1949-002 Lisboa, PORTUGAL
Tel +351 218 442 200
NIF 600082440
geral@dgadr.pt
https://www.dgadr.gov.pt

N.º Hidrante	Tipo	Conduta	Caudal Total (m^3/h)	Nº Bocas de Rega	Caudal por Boca de Rega (m^3/h)			Diâmetro Hidrante (mm)	Diâmetro Bocas de Rega (mm)		
					1	2	3		1	2	3
H12	1	C1.3	5	1	20	-	-	80	65	-	-
H13	1	C1.4	85	3	60	20	5	150	100	65	65
H14	1	C3.1	10	1	10	-	-	80	65	-	-
H15	1	C3.1	30	1	30	-	-	100	100	-	-
H16	1	C3	60	2	50	5	-	100	100	65	
H17	1	27.2	55	2	50	5	-	100	100	65	-
H18	1	C3	10	1	10	-	-	80	65		
H19	1	C1	30	1	30	-	-	100	100	-	-
H20	1	C1	90	2	80	10	-	100	100	65	-
H21	1	C1.5	5	1	5	-	-	80	65	-	-
H22	1	C1.5	40	1	40	-	-	100	100	-	-
H23	1	C1.7	20	2	10	10	-	80	65	65	-
H24	1	C1	5	1	5	-	-	80	65	-	-
H25	1	C1.8	40	1	40	-	-	100	100	-	-
H26	1	C1	20	1	20	-	-	80	65	-	-
H27*	1	C1.1'	*nd*	1	*nd*	*nd*	-	80	65	65	-
H28*	1	C1	*nd*	1	*nd*	-	-	80	65	-	-
H29*	1	C2	*nd*	1	*nd*	-	-	100	100	-	-
H30*	1	C2.4	*nd*	1	*nd*	-	-	100	100	-	-

* Hidrantes e bocas de rega instalados diretamente pela ABCB

Direção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural
Av.Afonso Costa 3
1949-002 Lisboa, PORTUGAL
Tel +351 218 442 200
NIF 600082440
geral@dgadr.pt
https://www.dgadr.gov.pt

Figura 3 – Hidrantes do tipo 1 e tipo 2

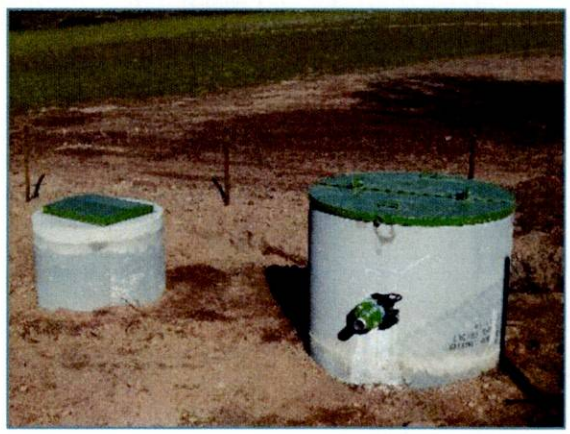


Figura 4 – Câmara de hidrante

2.3 - Válvulas de Seccionamento

Foram instaladas as válvulas de seccionamento listadas no Quadro 3, que permitem isolar determinados troços da rede de rega para evitar o corte total do abastecimento e o esvaziamento de grandes extensões da rede quer por necessidade de manutenção e reparação, quer por esses troços não se encontrarem em funcionamento.

Associadas às válvulas de seccionamento foram instaladas nas respetivas câmaras ventosas e/ou descargas de fundo.

Direção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural
Av.Afonso Costa 3
1949-002 Lisboa, PORTUGAL
Tel +351 218 442 200
NIF 600082440
geral@dgadr.pt
https://www.dgadr.gov.pt

Foram instaladas válvulas de seccionamento de borboleta de dupla excentricidade com caixa redutora PN10, da marca ACMO, às quais foram associadas juntas de desmontagem da mesma marca.

Quadro 3 - Válvulas de seccionamento

Válvula	DN	Nó	Conduta
VS1.1	400	1.1'	C1
VS1.2	400	1.21	C1
VS2.1	400	1.5	C2
VS2.2	350	2.12'	C2
VS3.1	315	1.21	C3

Figura 5 – Aspeto exterior ca câmara de válvulas (Nó 1.21)

Direção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural
Av.Afonso Costa 3
1949-002 Lisboa, PORTUGAL
Tel +351 218 442 200
NIF 600082440
geral@dgadr.pt
https://www.dgadr.gov.pt

Figura 6 – Interior da câmara de válvulas (nó 2.12')

2.4 - Ventosas

As ventosas foram essencialmente instaladas nos pontos altos das condutas, nas mudanças acentuadas de declive e, quando necessário, junto a válvulas de seccionamento.

As ventosas instaladas são de triplo efeito, permitindo a evacuação de pequenos volumes de ar durante o funcionamento normal do sistema, a evacuação de grandes volumes de ar durante os períodos de enchimento das condutas e a admissão de grandes volumes de ar durante os períodos de esvaziamento das condutas, para prevenir o colapso da tubagem.

A proteção das ventosas é feita por uma caixa circular constituída por anéis pré-fabricados. As caixas têm acesso superior devidamente protegido por uma tampa metálica, no caso de estarem isoladas, podendo também estar associadas às válvulas de seccionamento.

Alguns hidrantes que se situem a cotas mais elevadas foram instaladas microventosas, conforme listado no mapa de nós.

Na rede de rega do Colmeal da Torre, o diâmetro das ventosas é de 80 mm para as condutas DN 400 a 250 e de 65 mm para as condutas com DN menor ou igual a 250. No quadro 4 - ventosas estão listadas as ventosas instaladas.

Direção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural
Av.Afonso Costa 3
1949-002 Lisboa, PORTUGAL
Tel +351 218 442 200
NIF 600082440
geral@dgadr.pt
https://www.dgadr.gov.pt

As ventosas de triplo efeito flangeadas são da marca ACMO, modelos 193S para DN 80 e 197S para DN 65.

Quadro 4 - Ventosas instaladas

Ventosa	DN	Nó	Conduta
V1.0	80	1.1'	C1
V1.1	80	1.4	C1
V1.2	80	1.11	C1
V1.3	80	1.13	C1
V1.4	80	1.17	C1
V1.5	80	1.19	C1
V1.6	80	1.21	C1
V1.7	80	1.24	C1
V1.8	80	1.28	C1
V1.9	65	1.33	C1
V1.10	65	1.35	C1
V1.12	65	1.41	C1.5
V2.1	80	1.5	C2
V2.2	80	2.6	C2
V2.3	65	2.21	C2.3
V2.4	80	2.12'	C2
V2.5	80	2.18'	C2.2
V2.7	65	2.26	C2.4
V2.8	65	2.15'	C2
V3.1	80	1.21	C3
V3.3	80	3.6'	C3
V3.4	65	3.9	C3
V3.5	65	3.13'	C3.1

Direção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural
Av.Afonso Costa 3
1949-002 Lisboa, PORTUGAL
Tel +351 218 442 200
NIF 600082440
geral@dgadr.pt
https://www.dgadr.gov.pt

Figura 7 – Ventosa

2.5 - Descargas de Fundo

Para esvaziar os troços da rede previamente seccionados, foram instaladas descargas de fundo nos principais pontos baixos das condutas, ou associadas às caixas de válvulas de seccionamento.

As descargas de fundo são constituídas por válvulas de seccionamento. As válvulas instaladas são de cunha, com extremidades flangeadas, de comando manual por volante.

As válvulas das descargas de fundo de um modo geral estão instaladas no interior de caixas circulares constituídas por uma base em betão armado e a parte superior em anéis pré-fabricados, munidas de tampa metálica superior de acesso.

As válvulas de cunha instaladas são da marca ACMO e estão listadas no quadro 5.

Quadro 5 - Descargas de fundo instaladas

Descarga de Fundo	DN	Nó	Conduta
D1.1	100	1.8	C1

Direção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural
Av.Afonso Costa 3
1949-002 Lisboa, PORTUGAL
Tel +351 218 442 200
NIF 600082440
geral@dgadr.pt
https://www.dgadr.gov.pt

Descarga de Fundo	DN	Nó	Conduta
D1.2	100	1.12'	C1
D1.4	100	1.18	C1
D1.5	100	1.23	C1
D1.7	100	1.30'	C1
D1.8	100	1.34	C1
D1.10	100	1.38	C1.3
D1.11	100	1.44	C1.7
D1.12	100	1.42	C1.5
D1.14	100	1.45	C1.8
D2.1	100	2.3	C2
D2.2	100	2.12'	C2/C2.3
D2.4	100	2.22	C2.3
D2.6	100	2.24'	C2.4
D3.2	100	3.4	C3
D3.3	100	3.7'	C3
D3.4	100	3.15	C3
D3.5	100	3.12'	C3.1

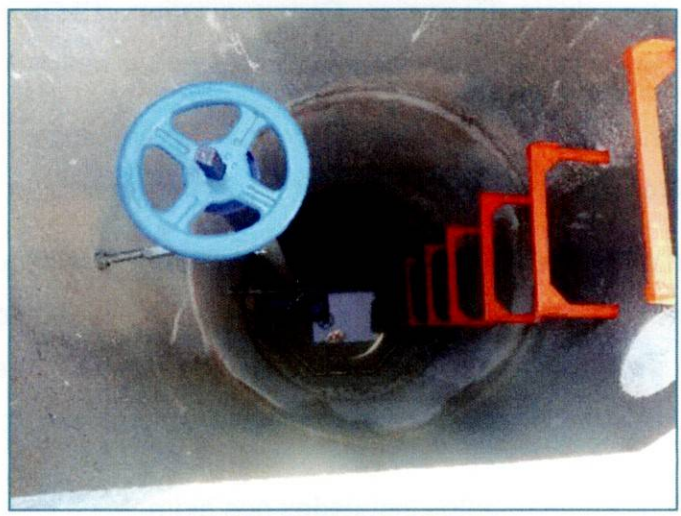


Figura 8 – Descarga de Fundo

Direção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural
Av.Afonso Costa 3
1949-002 Lisboa, PORTUGAL
Tel +351 218 442 200
NIF 600082440
geral@dgadr.pt
https://www.dgadr.gov.pt

2.5 - Sistema de Telegestão

O sistema de telegestão instalado consiste, de uma forma geral, na aquisição da informação referente ao estado atual das bocas de rega instaladas no perímetro, assim como no envio de comandos de abertura e fecho.

O sistema é composto pelos seguintes elementos-chave:

- Rede de comunicações;
- Unidades Locais;
- Unidade Concentradora;
- Centro de Controlo.

O centro de controlo foi instalado nas instalações da ABCB na Quinta do Anascer, o qual tem associado uma estação de trabalho com software SCADA, que permite a recolha de informação da Unidade Concentradora, através de comunicações GPRS/3G.

A comunicação entre a unidade concentradora e as unidades locais é efetuada através de cabo elétrico com a tecnologia *Powerline Communication* (PLC), que permite ter 2 condutores, um para fornecimento de energia e outro de comunicações.

A unidade concentradora foi instalada junto ao hidrante H3, a qual comunica com todos os hidrantes e é abastecida com energia da rede elétrica em baixa tensão.

O número de ramais interligados a uma unidade concentradora corresponde ao número de módulos *Powerline* com que a mesma terá de estar equipada. Na rede de rega do Colmeal da Torre estão associados 2 módulos de *Powerline* designados UC1.1 e UC1.2.

As unidades locais são os equipamentos instalados nos hidrantes e que tem como principal função a interação física com as bocas de rega. Cada unidade local pode disponibilizar informação de 1 a 4 bocas de rega.

Direção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural
Av.Afonso Costa 3
1949-002 Lisboa, PORTUGAL
Tel +351 218 442 200
NIF 600082440
geral@dgadr.pt
https://www.dgadr.gov.pt

Foi ainda instalado um medidor de pressão da marca TURCK, modelo PT010R-14-LI3-H1131, com uma gama de medição entre 0 e 10 bar.

O protocolo de comunicação utilizado é o *Modbus* RTU, sendo que para cada unidade local existe um endereço único.

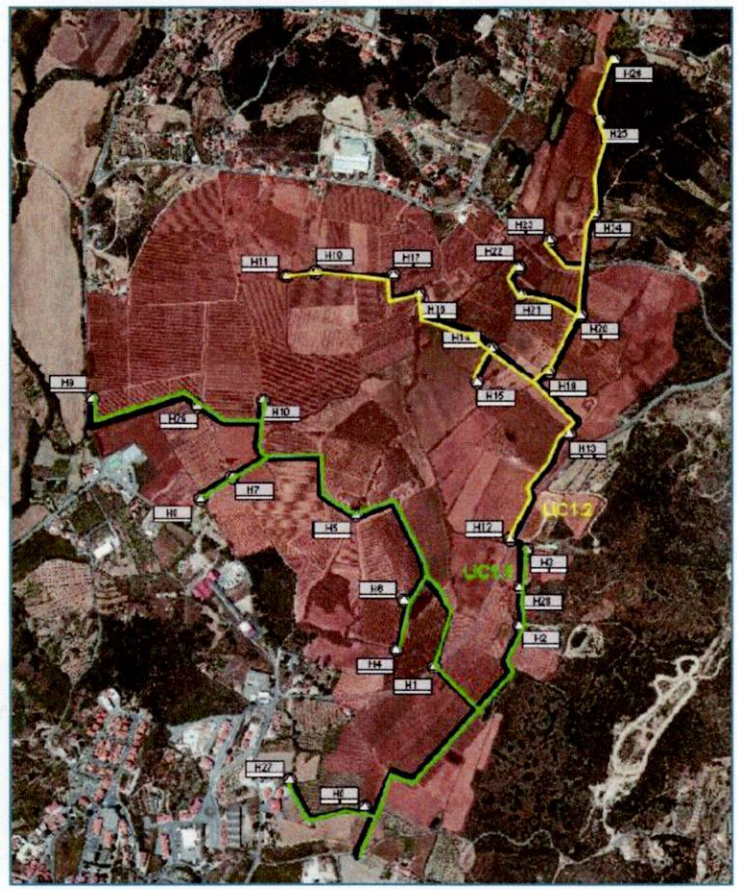


Figura 9 - Esquema do Sistema de telegestão, identificando-se os 2 módulos powerline (UC1.1 e UC1.2)

Todos os detalhes da instalação e manuais foram fornecidos conjuntamente a compilação técnica da obra à ABCB.

Direção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural
Av.Afonso Costa 3
1949-002 Lisboa, PORTUGAL
Tel +351 218 442 200
NIF 600082440
geral@dgadr.pt
https://www.dgadr.gov.pt

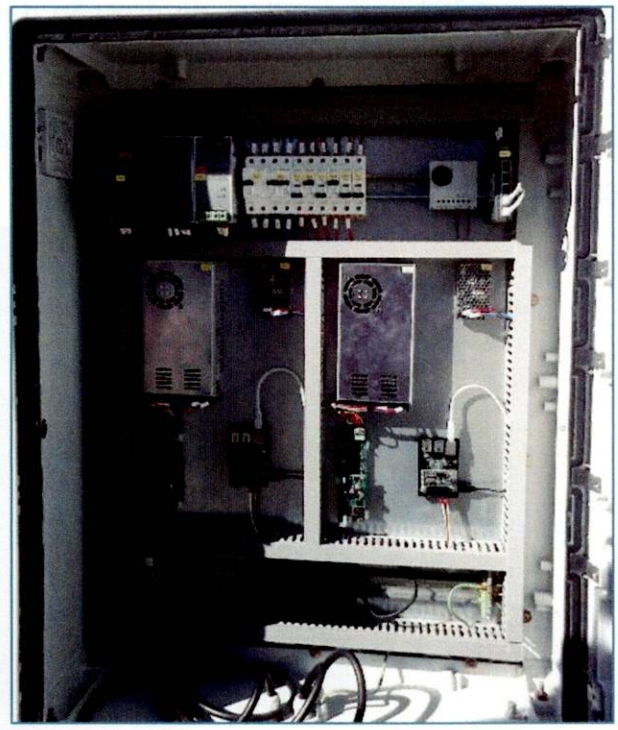
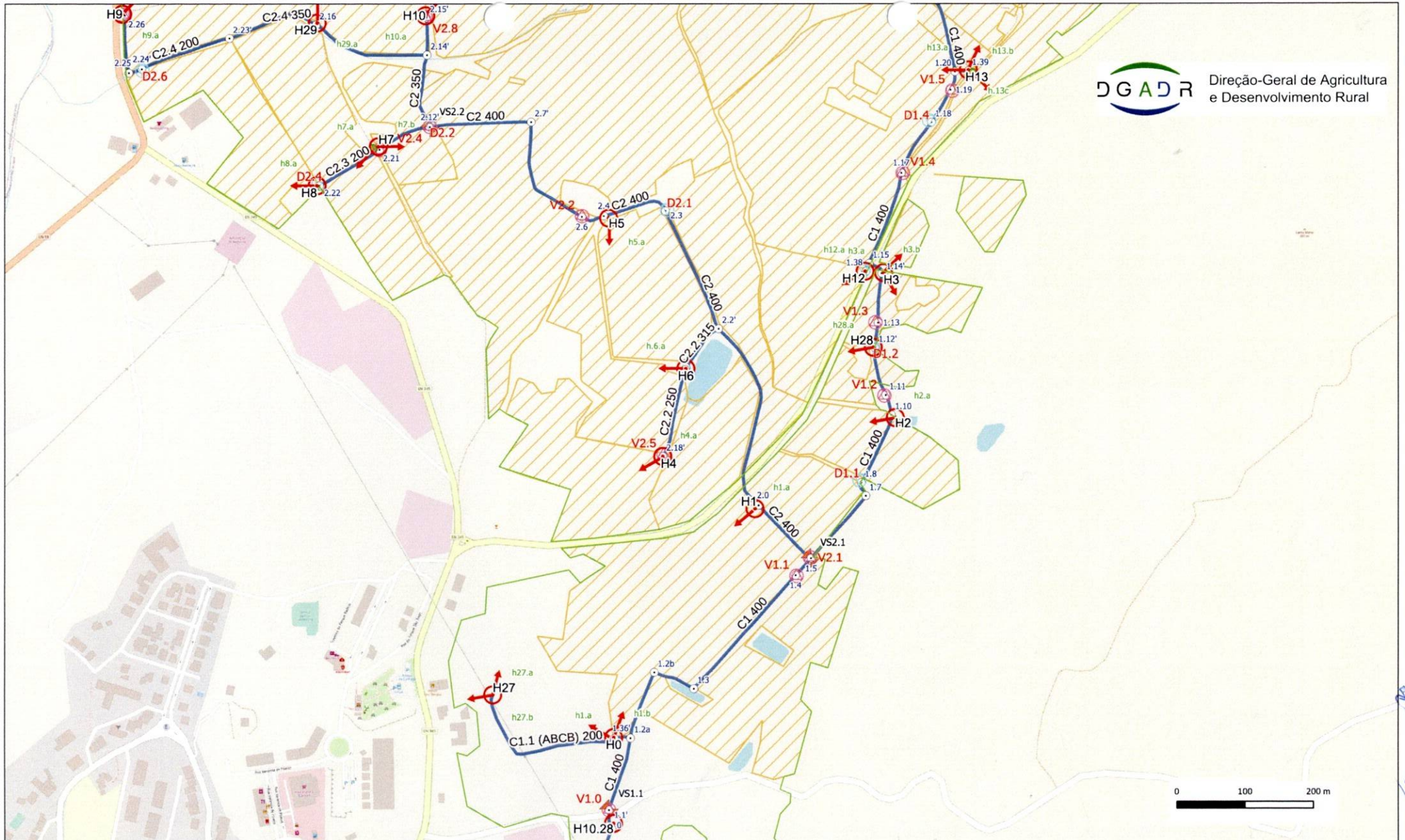


Figura 10 – Unidade Concentradora

Figura 11 – Centro de Controlo

Direção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural
Av.Afonso Costa 3
1949-002 Lisboa, PORTUGAL
Tel +351 218 442 200
NIF 600082440
geral@dgadr.pt
https://www.dgadr.gov.pt



Legenda

- AH Cova da Beira
- Bloco de Rega Colemal da Torre
- Condutas
- Hidrantes
- Bocas de Rega
- Nós
- Extensao de Boca de Rega
- Válvula de Seccionamento
- Ventosas
- Descarga de Fundo

APROVEITAMENTO HIDROAGRICOLA DA COVA DA BEIRA

REDE DE REGA DO BLOCO DO COLMEAL DA TORRE

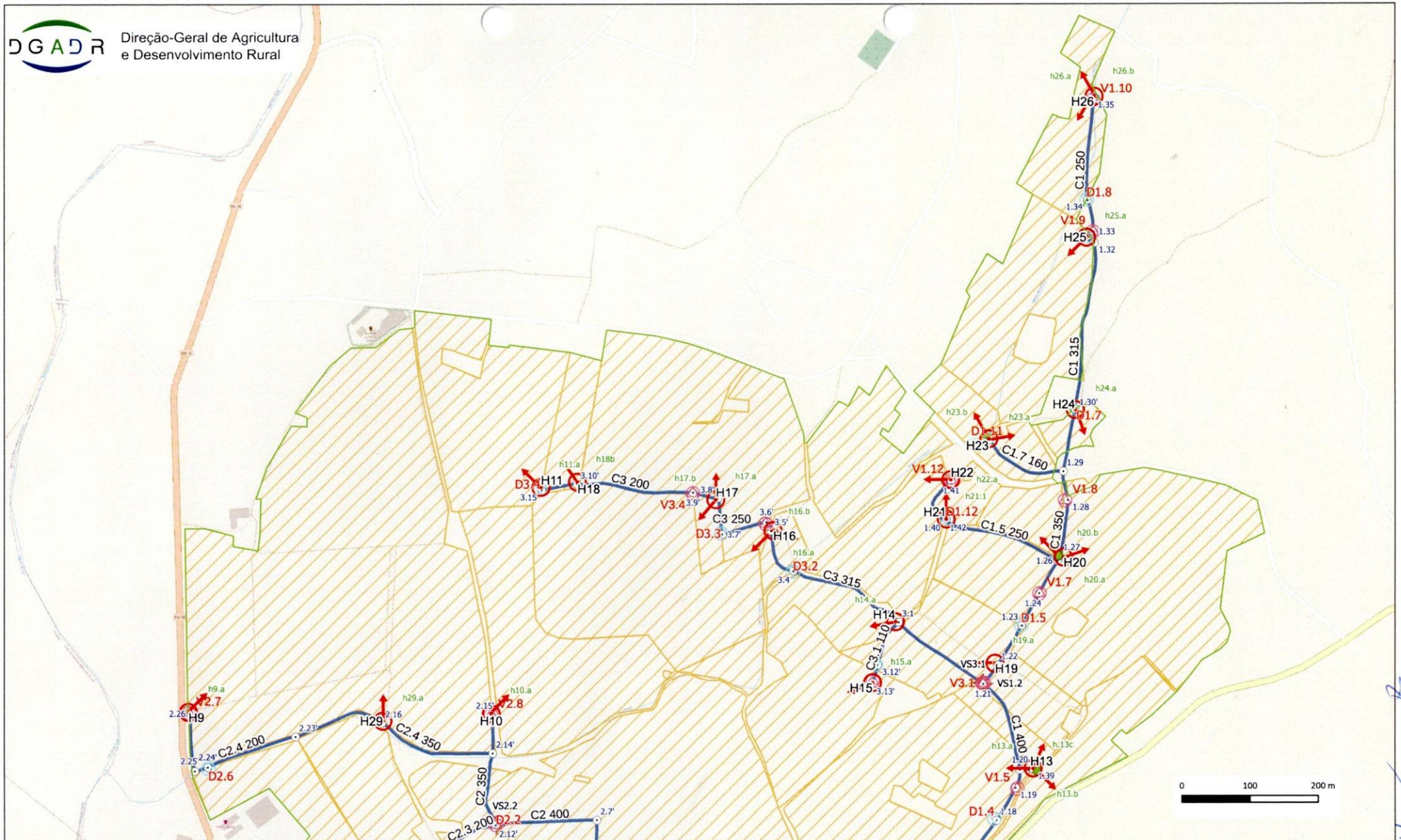
PLANTA GERAL

Escala: 1:5 000

Data: 30-06-2023

Desenho: **01_AHCB_CT**

DGADR Direção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural



Legenda

- AH Cova da Beira
- Bloco de Rega Colemal da Torre
- Condutas
- Hidrantes
- Bocas de Rega
- Nós
- Extensao de Boca de Rega
- Válvula de Seccionamento
- Ventosas
- Descarga de Fundo

APROVEITAMENTO HIDROAGRICOLA DA COVA DA BEIRA

REDE DE REGA DO BLOCO DO COLMEAL DA TORRE

PLANTA GERAL

Escala: 1:5 000

Data: 30-06-2023

Desenho: **02_AHCB_CT**

MAPA DE NÓS
Bloco de Rega do Colmeal da torre

Nó 0

2	Stub-end DN 400 PN 10
1	Stub-end DN 400 com flange louca
1	Tê FFD DN 400 F
1	Curva 45 º FFD DN 400

Nó 1.1' Válv. de Seccionamento

2	Stub-end DN 400 com flange louca
1	Válvula de seccionamento DN 400
1	Junta de desmontagem DN 400

Nó 1.2a PK0+140 (C1')

1	Tê FFD DN 400x300
1	Redução FFD DN300 F XDN200 F
2	Stub-end DN 400 com flange louca
1	Stub-End DN 200 com flange louca
	Utilizado o tubo Dn200 do Ramal C1.1

Nó 1.2b - (Nó 1.2)

1	Tê FFD DN 400 F
2	Stub-end DN 400 com flange louca
1	Redução FFD DN400 F XDN100 F
1	Troço flangeado Aço Galv. DN100
1	Descarga de fundo D1.9

Nó 1.3

1	Curva 90ºFFD DN 400
2	Stub-end DN 400 com flange louca

Nó 1.4

1	Ligador a ventosa DN 80
1	Ventosa DN 80
1	Câmara de Ventosa DN 80
1	Tê FFD DN 400F X DN80F
2	Stub-End DN 400 com flange louca

Nó 1.5

1	Câmara de válvula
1	Tê FFD DN 400 F
3	Stub-end DN 400 com flange louca

Nó 1.7

1	Curva 45 º FFD DN 400
2	Stub-end DN 400 com flange louca

Nó 1.8

1	Descarga de Fundo DN 100 Prof entre 4.01 a 5.00
1	Tê FFD DN 400F X DN 100F
2	Stub-end DN 400 com flange louca

Nó 1.10

1	Tê FFD DN 400F X DN80F
2	Stub-end DN 400 com flange louca
1	Hidrante Tipo 1 Dn 80

Nó 1.11

1	Câmara de Ventosa DN 80
1	Ventosa DN 80
1	Tubo de aço galvanizado DN 80 L<1.01m
1	Tê FFD DN 400F X DN80F
2	Stub-End DN 400 com flange louca

Nó 1.12'

1	Descarga de Fundo DN 100 Prof entre 3.01 a 4.00
2	Stub-End DN 400 com flange louca
1	Tê FFD DN 400F X DN 100F
1	Tê FFD DN 400F X DN80F

Nó 1.13

1	Câmara de Ventosa DN 80
1	Ventosa DN 80
1	Tubo de aço galvanizado DN 80 L<1.01m
1	Tê FFD DN 400F X DN80F
2	Stub-End DN 400 com flange louca

Nó 1.14'

1	Tê FFD DN 400F X DN150 F
2	Stub-end DN 400 com flange louca
1	Redução FFD DN150 F XDN100 F
1	Hidrante Tipo 1 DN 100
1	Microventosa

Nó 1.15

1	Curva 45 º FFD DN 400
2	Stub-end DN 400 com flange louca

Nó 1.16

1	Stub-End DN 110 com flange louca
1	Tê FFD DN 400 F
2	Stub-end DN 400 com flange louca
1	Redução FFD DN400 F XDN100 F

Nó 1.17

1	Ligador a ventosa DN 80
1	Câmara de Ventosa DN 80
1	Ventosa DN 80
1	Tê FFD DN 400F X DN80F
2	Stub-End DN 400 com flange louca

Nó 1.18

1	Descarga de Fundo DN 100 Prof entre 3.01 a 4.00m
1	Tê FFD DN 400F X DN 100F
1	Troço flangeado DN 100
2	Stub-end DN 400 com flange louca

Nó 1.19

1	Ligador a ventosa DN 80
1	Tê FFD DN 400F X DN80F
1	Câmara de ventosa DN 80
1	Ventosa DN 80
2	Stub-End DN 400 com flange louca

MAPA DE NÓS
Bloco de Rega do Colmeal da torre

	Nó 1.20
1	Stub-End DN 315 com flange louca
1	Tê FFD DN 400F X DN300F
2	Stub-end DN 400 com flange louca

	Nó 1.21
1	Câmara de válvula nó 1.21
1	Stub-End DN 315 com flange louca
2	Stub-end DN 400 com flange louca

	Nó 1.22
1	Tê FFD DN 400F X DN 100F
2	Stub-end DN 400 com flange louca
1	Hidrante Tipo 1 DN 100

	Nó 1.23
1	Tê FFD DN 400F X DN 100F
2	Stub-End DN 400 com flange louca
1	Descarga de Fundo DN 100 Prof entre 3.01 a 4,00 m

	Nó 1.24
1	Tê FFD DN 400F X DN80F
2	Stub-End DN 400 com flange louca
1	Ligador a ventosa DN 80
1	Câmara de Ventosa DN 80
1	Ventosa DN 80

	Nó 1.26
1	Tê FFD DN 400FX DN250F
2	Stub-End DN 400 com flange louca
1	Stub-End DN 250 com flange louca

	Nó 1.27' (Junção nó 1.27 e 1.43)
1	Tê FFD DN 400 F
1	Redução FFD DN400 F XDN350 F
1	Stub-End DN 400 com flange louca
1	Stub-End DN 350 com flange louca
1	Redução FFD DN400 F XDN100 F
1	Curva 90ºFFD DN 100 flangeada (p. hid)
1	Hidrante Tipo 1 DN 100
1	Troço Flangeado aço galvanizado DN65
1	Saida do outro lado de caminho DN65

	Nó 1.28
1	Tê FFD DN 350FX DN80F
2	Stub-End DN 350 com flange louca
1	Ligador a ventosa DN 80
1	Câmara de Ventosa DN 80
1	Ventosa DN 80

	Nó 1.29
1	Tê FFD DN 350FX DN150F
1	Redução FFD DN350 F XDN300 F
1	Stub-End DN 350 com flange louca
1	Stub-End DN 315 com flange louca
1	Stub-End DN 160 com flange louca

	Nó 1.30' (Junção nós 1.30 e 1.31)
1	Tê FFD DN 300F X DN 80F
2	Stub-End DN 315 com flange louca
1	Hidrante Tipo 1 DN 80
1	Tê FFD DN 300F X DN 100F
1	Descarga de Fundo DN 100 Prof entre 3.01 a 4,00 m

	Nó 1.32
1	Redução FFD DN300 F XDN200 F
1	Tê FFD DN 200F
1	Stub-End DN 315 com flange louca
2	Stub-End DN 200 com flange louca

	Nó 1.33
1	Tê FFD DN 200F X DN65F
2	Stub-End DN 200 com flange louca
1	Câmara de Ventosa DN 65
1	Ventosa DN 65
1	Tubo de aço galvanizado DN 65 L<1.01 m

	Nó 1.34
1	Tê FFD DN 200F X DN 100F
2	Stub-End DN 200 com flange louca
1	Descarga de Fundo DN 100 Prof entre 3.01 a 4,00m

	Nó 1.35
1	Redução FFD DN200 F XDN80 F
1	Tê FFD DN 80Fx65F
1	Stub-End DN 200 com flange louca
1	Curva 90ºFFD DN 80 flangeada (p Hid)
1	Câmara de Ventosa DN 65
1	Ventosa DN 65
1	Tubo de aço galvanizado DN 65 L<1.01 m
1	Hidrante Tipo 1 DN 80
1	Troço Flangeado aço galvanizado DN80

	Nó 1.36' - C1.1'
1	Stub-End DN 200 com flange louca
1	Redução FFD DN200 F XDN150 F
1	Curva a 90º de pé Dn150
1	Troço flangeado Aço Galv.Dn100
1	Hidrante H0 DN 150 - 2 bocas Dn100
1	Tê DN 200 FFD
1	Flange Cega FFD DN 200 flangeada

	Nó 1.38
1	Tê FFD DN 100Fx80F
1	Stub-End DN 90 com flange louca
1	Hidrante Tipo 1 DN 80
1	Descarga de Fundo DN 100 Prof entre 2.01 a 3,00 m
1	Troço Flangeado aço galvanizado DN100 1

MAPA DE NÓS
Bloco de Rega do Colmeal da torre

Nó 1.39

1	Redução FFD DN300F XDN150 F
1	Curva DN 150 FFD
1	Stub-End DN 315 com flange louca
1	Hidrante Tipo 1 DN 150
1	Saida do outro lado de caminho DN65
1	Microventosa

Nó 1.40

1	Redução FFD DN250 F XDN200 F
1	Tê FFD DN 200FX80F
1	Stub-End DN 250 com flange louca
1	Stub-End DN 200 com flange louca
1	Stub-End DN 90 com flange louca

Nó 1.41

1	Redução FFD DN200 F XDN100 F
1	Tê FFD DN 100Fx65F
1	Stub-End DN 160 com flange louca
1	Curva 90ºFFD DN 80 flangeada (p Hid)
1	Câmara de Ventosa DN 65
1	Ventosa DN 65
1	Tubo de aço galvanizado DN 65 L<1.01 m
1	Hidrante Tipo 1 DN 100
1	Troço Flangeado aço galvanizado DN100

Nó 1.42

1	Tê FFD DN 100Fx80F
1	Stub-End DN 90 com flange louca
1	Hidrante Tipo 1 DN 80
1	Descarga de Fundo DN 100 Prof entre 2.01 a 3,00m
1	Troço Flangeado aço galvanizado DN100

Nó 1.44

1	Redução FFD DN150 F XDN100F
1	Tê FFD DN 100Fx80F
1	Stub-End DN 160 com flange louca
1	Hidrante Tipo 1 DN 80
1	Descarga de Fundo DN 100 Prof entre 2.01 a 3,00 m
1	Troço Flangeado aço galvanizado DN100
1	Saida do outro lado de caminho DN65

Nó 1.45

1	Redução FFD DN200 F XDN100 F
1	Tê FFD DN 100F
1	Stub-End DN 200 com flange louca
1	Hidrante Tipo 1 DN 100
1	Descarga de Fundo DN 100 Prof entre 2.01 a 3,00 m
1	Troço Flangeado aço galvanizado DN100
1	Junta cega DN100

Nó 2.0

1	Tê FFD DN 400F X DN 100F
2	Stub-End DN 400 com flange louca
1	Hidrante H1 Dn100

Nó C2.1'

2	Stub-end DN 400 com flange louca

Nó C2.2' - derivação C2.1

1	Tê FFD DN 400F X DN350F
2	Stub-End DN 400 com flange louca
1	Redução FFD DN350 F XDN300 F
1	Stub-End DN 315 com flange louca

Nó 2.3

1	Tê FFD DN 400F X DN 100F
2	Stub-End DN 400 com flange louca
1	Descarga de Fundo DN 100 Prof entre 3.01 a 4,00m

Nó 2.4'- (Nó C2.19')

1	Tê FFD DN 400F X DN 100F
2	Stub-end DN 400 com flange louca
1	Hidrante H5 DN 100

Nó 2.6

1	Tê FFD DN 400F X DN80F
1	Ligador a ventosa DN 80
2	Stub-End DN 400 com flange louca
1	Câmara de Ventosa DN 80
1	Ventosa DN 80

Nó 2.7'

1	Curva 90ºFFD DN 400
2	Stub-End DN 400 com flange louca

Nó 2.12'

1	Stub-End DN 350 com flange louca
1	Stub-End DN 200 com flange louca
1	Stub-end DN 400 com flange louca
1	Válvula de secionamento
1	Redução FFD DN400 F XDN350 F
1	Ventosa DN 80

Nó 2.14' (ou Nó 2.9.2) - travessia - C2

1	Tê Dn 350
2	Stub-End DN 350 com flange louca
1	Redução FFD DN350 F XDN300 F
1	Stub-End DN 315 com flange louca

Nó 2.15' - C2 - H10

1	Redução FFD DN300 F XDN100 F
1	Stub-End DN 315 com flange louca
1	Tê FFD DN 100Fx65F
1	Curva 90ºFFD DN 100 flangeada (p. hid)
1	Hidrante Tipo 1 DN 100
1	Troço Flangeado aço galvanizado DN100
1	Câmara de Ventosa DN 65
1	Ventosa DN 65
1	Tubo de aço galvanizado DN 65<1.01m

Nó 2.16'

1	Tê Dn350x100
2	Stub-End DN 350 com flange louca
1	Hidrante DN - ABCB

MAPA DE NÓS
Bloco de Rega do Colmeal da torre

Nó C2.18'	
1	Tê FFD DN 100Fx80F
1	Redução FFD DN250 F XDN100 F
1	Stub-End DN 250 com flange louca
1	Hidrante H4 DN 100
1	Troço flangeado Aço Galv.Dn100
1	Curva a 90º de pé Dn100
1	Ventosa Dn 80
1	Troço flangeado Aço Galv. Dn80

Nó C2.19'	
1	Redução FFD DN300 F XDN250 F
1	Stub-End DN 250 com flange louca
1	Stub-End DN 315 com flange louca

Nó C2.20'	
1	Tê FFD DN 300F
1	Redução FFD DN300 F XDN150 F
2	Stub-End DN 315 com flange louca
1	Troço flangeado Aço galv. Dn150
1	Curva a 90º de pé Dn150
1	Hidrante DN 150 - H6

Nó 2.21' - C2.3	
1	Tê FFD DN 200F X DN 100F
2	Stub-End DN 200 com flange louca
1	Hidrante tipo 1 DN 100 - H7
1	Saida do outro lado de caminho DN100
1	Tê FFD DN200F X DN65F
1	ventosa DN 65

Nó 2.22	
1	Redução FFD DN200 F XDN100 F
1	Tê FFD DN 100F
1	Stub-End DN 200 com flange louca
1	Curva 90ºFFD DN 100 flangeada (p. hid)
1	Hidrante Tipo 1 DN 100
1	Descarga de Fundo DN 100 Prof entre 2.01 a 3,00 m
1	Troço Flangeado aço galvanizado DN100

Nó 2.23' - C2.4	
1	redução 350 x 200
1	Stub-End DN 350 com flange louca
1	Stub-End DN 200 com flange louca

Nó 2.24'	
1	Tê FFD DN 200F X DN 100F
2	Stub-End DN 200 com flange louca
1	Descarga de Fundo DN 100 Prof entre 2.01 a 3.00m

Nó 2.25	
1	Curva 90ºFFD DN 200
2	Stub-End DN 200 com flange louca
1	Tê FFD DN 200F X DN 80F
1	Flange Cega DN 100
1	passa muros c/ 1.00m DN100

Nó 2.26	
1	Redução FFD DN200 F XDN150
1	Tê FFD DN 150Fx65F
1	Stub-End DN 200 com flange louca
1	Curva 90ºFFD DN 150 flangeada (p Hid)
1	Hidrante Tipo 2 DN 150
1	Troço Flangeado aço galvanizado DN150
1	Câmara de Ventosa DN 65
1	Ventosa DN 65
1	Tubo de aço galvanizado DN 65< 1.01

Nó 3.1' (3.1 + 3.11)	
1	Tê FFD DN 300F X DN100F
2	Stub-End DN 315 com flange louca
1	Stub-End DN 110 com flange louca
1	Tê FFD DN 100 F X DN80F
1	Hidrante Tipo 1 DN80

Nó 3.4	
1	Tê FFD DN 300F X DN 100F
2	Stub-End DN 315 com flange louca
1	Descarga de Fundo DN 100 Prof entre 4.01 a 5,00m

Nó 3.5' (Junção dos nós 3.5 e 3.14)	
1	Redução FFD DN300 F XDN250 F
1	Tê FFD DN 250F X DN100F
1	Stub-End DN 315 com flange louca
1	Stub-End DN 250 com flange louca
1	Curva 90ºFFD DN 100 flangeada (p. hid)
1	Troço Flangeado aço galvanizado DN100
1	Hidrante tipo 1 DN 100

Nó 3.6'	
1	Tomada em carga DN 250F X DN80F
1	Câmara de Ventosa DN 80
1	Ventosa DN 80
1	Tubo de aço galvanizado DN 80

Nó 3.7'	
1	Tê FFD DN 250F X DN 100F
1	Descarga de Fundo DN 100
2	Stub-End DN 250 com flange louca
1	Curva 90ºFFD DN 250

Nó 3.8'	
1	Tê FFD DN 250F X DN 100F
1	Redução FFD DN250F XDN200 F
1	Stub-End DN 250 com flange louca
1	Stub-End DN 200 com flange louca
1	Hidrante Tipo 1 DN 100

Nó 3.9	
1	Tê FFD DN 200F X DN65F
2	Stub-End DN 200 com flange louca
1	Câmara de Ventosa DN 65
1	Ventosa DN 65
1	Ligador a ventosa DN 65

MAPA DE NÓS
Bloco de Rega do Colmeal da torre

Nó C2.18'

1	Tê FFD DN 100Fx80F
1	Redução FFD DN250 F XDN100 F
1	Stub-End DN 250 com flange louca
1	Hidrante H4 DN 100
1	Troço flangeado Aço Galv.Dn100
1	Curva a 90º de pé Dn100
1	Ventosa Dn 80
1	Troço flangeado Aço Galv. Dn80

Nó C2.19'

1	Redução FFD DN300 F XDN250 F
1	Stub-End DN 250 com flange louca
1	Stub-End DN 315 com flange louca

Nó C2.20'

1	Tê FFD DN 300F
1	Redução FFD DN300 F XDN150 F
2	Stub-End DN 315 com flange louca
1	Troço flangeado Aço galv. Dn150
1	Curva a 90º de pé Dn150
1	Hidrante DN 150 - H6

Nó 2.21' - C2.3

1	Tê FFD DN 200F X DN 100F
2	Stub-End DN 200 com flange louca
1	Hidrante tipo 1 DN 100 - H7
1	Saida do outro lado de caminho DN100
1	Tê FFD DN200F X DN65F
1	ventosa DN 65

Nó 2.22

1	Redução FFD DN200 F XDN100 F
1	Tê FFD DN 100F
1	Stub-End DN 200 com flange louca
1	Curva 90ºFFD DN 100 flangeada (p. hid)
1	Hidrante Tipo 1 DN 100
1	Descarga de Fundo DN 100 Prof entre 2.01 a 3,00 m
1	Troço Flangeado aço galvanizado DN100

Nó 2.23' - C2.4

1	redução 350 x 200
1	Stub-End DN 350 com flange louca
1	Stub-End DN 200 com flange louca

Nó 2.24'

1	Tê FFD DN 200F X DN 100F
2	Stub-End DN 200 com flange louca
1	Descarga de Fundo DN 100 Prof entre 2.01 a 3.00m

Nó 2.25

1	Curva 90ºFFD DN 200
2	Stub-End DN 200 com flange louca
1	Tê FFD DN 200F X DN 80F
1	Flange Cega DN 100
1	passa muros c/ 1.00m DN100

Nó 2.26

1	Redução FFD DN200 F XDN150
1	Tê FFD DN 150Fx65F
1	Stub-End DN 200 com flange louca
1	Curva 90ºFFD DN 150 flangeada (p Hid)
1	Hidrante Tipo 2 DN 150
1	Troço Flangeado aço galvanizado DN150
1	Câmara de Ventosa DN 65
1	Ventosa DN 65
1	Tubo de aço galvanizado DN 65< 1.01

Nó 3.1' (3.1 + 3.11)

1	Tê FFD DN 300F X DN100F
2	Stub-End DN 315 com flange louca
1	Stub-End DN 110 com flange louca
1	Tê FFD DN 100 F X DN80F
1	Hidrante Tipo 1 DN80

Nó 3.4

1	Tê FFD DN 300F X DN 100F
2	Stub-End DN 315 com flange louca
1	Descarga de Fundo DN 100 Prof entre 4.01 a 5,00m

Nó 3.5' (Junção dos nós 3.5 e 3.14)

1	Redução FFD DN300 F XDN250 F
1	Tê FFD DN 250F X DN100F
1	Stub-End DN 315 com flange louca
1	Stub-End DN 250 com flange louca
1	Curva 90ºFFD DN 100 flangeada (p. hid)
1	Troço Flangeado aço galvanizado DN100
1	Hidrante tipo 1 DN 100

Nó 3.6'

1	Tomada em carga DN 250F X DN80F
1	Câmara de Ventosa DN 80
1	Ventosa DN 80
1	Tubo de aço galvanizado DN 80

Nó 3.7'

1	Tê FFD DN 250F X DN 100F
1	Descarga de Fundo DN 100
2	Stub-End DN 250 com flange louca
1	Curva 90ºFFD DN 250

Nó 3.8'

1	Tê FFD DN 250F X DN 100F
1	Redução FFD DN250F XDN200 F
1	Stub-End DN 250 com flange louca
1	Stub-End DN 200 com flange louca
1	Hidrante Tipo 1 DN 100

Nó 3.9

1	Tê FFD DN 200F X DN65F
2	Stub-End DN 200 com flange louca
1	Câmara de Ventosa DN 65
1	Ventosa DN 65
1	Ligador a ventosa DN 65

MAPA DE NÓS
Bloco de Rega do Colmeal da torre

Nó 3.10'

1	Tê FFD DN 200F X DN 80F
2	Stub-End DN 200 com flange louca
1	Hidrante Tipo 1 DN 80

Nó 3.12'

1	Tê FFD DN 100F
2	Stub-End DN 110 com flange louca
1	Descarga de fundo DN 100

Nó 3.13'

1	Tê FFD DN 100Fx65F
1	Stub-End DN 110 com flange louca
1	Câmara de Ventosa DN 65
1	Ventosa DN 65
1	Tubo de aço galvanizado DN 65<1.01m
1	Troço Flangeado aço galvanizado DN100
1	Curva 90ºFFD DN 100 flangeada (p. hid)
1	Hidrante Tipo 1 DN 100

Nó 3.15

1	Redução FFD DN200 F XDN100 F
1	Tê FFD DN 100F
1	Stub-End DN 200 com flange louca
1	Troço flangeado Aço Galv.Dn100
1	Curva a 90º de pé Dn100
1	Hidrante H11
1	Descarga de fundo DN 100 - D3.4

ANEXO II
INDICADORES DE AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA DO USO DA ÁGUA DO APROVEITAMENTO HIDROAGRÍCOLA DA COVA DA BEIRA

Indicadores

A concessionária obriga-se a fornecer à DGADR, anualmente, os indicadores abaixo descritos, de avaliação da eficiência do uso da água no Aproveitamento Hidroagrícola.

A monitorização é efetuada anualmente mediante a submissão na plataforma eletrónica a disponibilizar pela DGADR.

1. Sustentabilidade da prestação do serviço

1.1 Sustentabilidade económico-financeira:

1.1.1 **AH02:** Adesão ao serviço na área beneficiada (%)

Definição: Percentagem da área beneficiada que efetivamente utilizou serviço durante a campanha de rega e no ano em análise.

Avalia a adesão ao serviço dentro da área beneficiada (área que é efetivamente regada pela infraestrutura gerida pela associação)

Expressão de cálculo: AH02 = dinfra17 / dinfra14 x 100

1.1.2 **AH03**: Adesão total (%)

Definição: Rácio entre a área regada total durante a campanha de rega e a área beneficiada no ano em análise.

Avalia a acessibilidade do aproveitamento a regantes beneficiários e a título precário.

Expressão de cálculo: AH03 = (dinfra17 + dinfra18) / dinfra14 x 100

1.1.3 **AH04**: Água não faturada (%)

Definição: Percentagem da água entrada que não foi faturada durante a campanha de rega e no ano em análise.

Avalia as perdas económicas que correspondem à água que, apesar de entrar no sistema, ser transportada, armazenada e distribuída não chega a ser faturada aos utilizadores.

Expressão de cálculo: AH04 = dBH07 / dBH06 X 100

1.2 Sustentabilidade infraestrutural:

1.2.1 **AH08**: Reabilitação da rede (%/ano)

Definição: Percentagem média anual de canais e condutas que foram reabilitadas nos últimos 5 anos relativamente ao ano em análise.

Direção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural
Av.Afonso Costa 3
1949-002 Lisboa, PORTUGAL
Tel +351 218 442 200
NIF 600082440
geral@dgadr.pt
https://www.dgadr.gov.pt

Avalia a existência de uma prática continuada de reabilitação de canais e condutas que foram reabilitados nos últimos 5 anos.

Expressão de cálculo: AH08 = dinfra24 / dinfra25 x 100/5

1.3 Sustentabilidade operacional e de manutenção:

1.3.1 **AH13**: Avarias em órgãos de controlo, limpeza e medição [n.º/(100km.ano)]

Definição: Número de avarias em órgãos de medição, controlo e limpeza por comprimento de rede no ano em análise.

Avalia a existência de avarias por anomalias causadas por problemas operacionais, de controlo e de limpeza.

Expressão de cálculo: AH13 = dinfra27 / (dinfra10 + dinfra11) x 100 x 365 / dinfra16

2. No âmbito da sustentabilidade no uso dos recursos hídricos

2.1 Eficiência no uso da água:

2.1.1 **AH18**: Ineficiência na utilização dos recursos hídricos (%)

Definição: Percentagem da água entrada que foi devida a perdas reais ao longo do sistema durante a campanha no ano em análise.

Avalia a fração de água entrada que é perdida por evaporação e por perdas reais.

Expressão de cálculo: AH18 = dBH13 / dBH07

Variáveis:

CÓDIGO	NOME	UNI.	DESCRIÇÃO
dinfra10	Rede de transporte e distribuição de água em canal	km	Comprimento total da rede de transporte e distribuição em canal no ano em análise.
dinfra11	Rede de transporte e distribuição de água em conduta	km	Comprimento total da rede de transporte e distribuição em conduta no ano em análise.
dinfra14	Área beneficiada	ha	Área equipada com infraestrutura para transporte e distribuição de água no ano em análise.
dinfra16	Duração da campanha de rega	dias	Duração da campanha de rega no ano em análise.
dinfra17	Área regada dentro da área beneficiada	ha	Área regada dentro da área beneficiada no ano em análise.
dinfra18	Área regada fora da área beneficiada	ha	Área regada fora da área beneficiada no ano em análise.

Direção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural
Av.Afonso Costa 3
1949-002 Lisboa, PORTUGAL
Tel +351 218 442 200
NIF 600082440
geral@dgadr.pt
https://www.dgadr.gov.pt

dinfra24	Rede reabilitada nos últimos 5 anos	km	Entende-se por reabilitação as intervenções de renovação de um aproveitamento degradado e cujo desempenho não consegue atingir os objetivos definidos inicialmente. As causas da reabilitação são sobretudo internas ao aproveitamento mantendo-se, contudo, o "conceito inicial do projeto". Tal não invalida. Porém, que se considere uma intervenção de reabilitação com melhoramento tecnológica.
dinfra25	Comprimento médio da rede	km	Comprimento médio de canais e condutas referente aos últimos 5 anos relativamente ao ano em análise, incluindo os troços reabilitados no período de 5 anos. Não devem ser considerados os troços de rede que estejam fora de serviço. No primeiro ano a entidade gestora deve fornecer os 5 valores para o cálculo desta variável. No ano seguinte deverá fornecer apenas o valor correspondente ao ano em análise.
dinfra27	Avarias em órgãos de medição, controlo e limpeza	n.º	Número de avarias em órgãos de medição de caudal, de controlo e de limpeza no ano em análise, independentemente da sua duração e de condicionarem ou não o serviço. Devem excluir-se as ocorrências planeadas, assim como, as que são provocadas por terceiros.
dBH06	Água entrada no sistema de transporte e de distribuição	m3/ano	Volume de água entrada no sistema de transporte e distribuição na campanha de rega referente ao ano em análise.
dBH07	Água não faturada	m3/ano	Diferença entre a água entrada no sistema e o consumo autorizado faturado na campanha de rega referente ao período em análise.
dBH13	Perdas reais	m3/ano	Volume de perdas físicas no sistema, até ao ponto de entrega ao cliente, durante o período de referência.

Fonte: Projeto AGIR – Sistema de Avaliação da Eficiência do Uso da Água e da Energia em Aproveitamentos Hidroagrícolas

Direção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural
Av.Afonso Costa 3
1949-002 Lisboa, PORTUGAL
Tel +351 218 442 200
NIF 600082440
geral@dgadr.pt
https://www.dgadr.gov.pt