

Manuel Afonso,
Sociedade Agropecuária
Lda



**PROJETO DE CONSTRUÇÃO DA INSTALAÇÃO AVÍCOLA
DE MANUEL AFONSO, SOCIEDADE AGROPECUÁRIA
LDA, DE SARZEDAS - CASTELO BRANCO**

Estudo de Impacte Ambiental

Volume 2 – Anexos Técnicos



Maio 2024

Manuel Afonso,
Sociedade Agropecuária
Lda



**PROJETO DE CONSTRUÇÃO DA INSTALAÇÃO AVÍCOLA
DE MANUEL AFONSO, SOCIEDADE AGROPECUÁRIA
LDA, DE SARZEDAS - CASTELO BRANCO**

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

Volume 2 – Anexos Técnicos

Nota de Apresentação

A GREEN HECTARE – Ambiente e Sustentabilidade, Lda. apresentam o Volume 2 – Anexos Técnicos do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do Projeto de Construção da Instalação Avícola de Manuel Afonso, Sociedade Agropecuária Lda, de Sarzedas, localizada em lugar de Estacal, freguesia das Sarzedas, concelho e distrito de Castelo Branco.

Maio 2024

Apoio à coordenação do EIA

Joana Filipa Santos
(Bióloga – Green Hectare, Lda)

Coordenação do EIA

Ana Moura e Silva
(Eng.ª do Ambiente – Green Hectare, Lda)

1. INTRODUÇÃO

No presente documento, que constitui o Volume 2 - Anexos Técnicos do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do Projeto de Ampliação da Instalação Avícola de Manuel Afonso, Sociedade Agropecuária Lda, localizado na freguesia de Sarzedas, concelho e distrito de Castelo Branco, apresentam-se os elementos que correspondem à informação de pormenor técnico necessária para o suporte e o cabal entendimento do Relatório Síntese do estudo.

O presente documento integra designadamente:

Anexo A – Lista de Entidades Contactadas no âmbito do EIA

Anexo B - Documentação

Anexo C – Elementos do Projeto

Anexo D – Sistemas Ecológicos

Anexo D.1. – Instrumentos Legais para a proteção de espécies e habitats;

Anexo D.2 – Elenco florístico da área de estudo;

Anexo D.3 – Elenco faunístico da área de estudo;

Anexo E – Património Cultural

Anexo E.1 – Relatório de Trabalhos Arqueológicos

Anexo E.2 – Fichas de Sítio

Anexo E.3 – Inventário de Fotografias

Manuel Afonso,
Sociedade Agropecuária
Lda



ANEXO A – LISTA DE ENTIDADES CONTACTADAS NO ÂMBITO DO ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

ANEXO A - Entidades Contactadas na elaboração do EIA

Comunicação			Entidade Contactada	Elementos Fornecidos	Elementos Solicitados	Resposta Recebida:		Elementos Fornecidos pelas Entidades	Observações
Data	Tipo	Ref.				Data	Ref.		
2020-09-09	mail	-	Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional – Centro	Planta de Localização (pdf e shape files)	Cópia da carta da REN (desagregada por ecossistemas) da área em estudo; Informação relativa à existência de eventuais fatores de degradação ambiental (nomeadamente fontes de poluição da água de origem doméstica ou industrial, do solo por atividades agrícolas ou pecuárias, ou por deposição de resíduos domésticos e do ar); Existência de zonas de interesse ecológico, nas áreas em estudo e respetiva envolvente.				
2020-09-09	mail	-	ANACOM – Autoridade Nacional de Comunicações	Planta de Localização (pdf e shape files)	Servidões radioelétricas existentes no concelho	15-09-2020	Email	Informa acerca da inexistência de condicionantes de natureza radioelétrica, aplicáveis a essa área de estudo	
2020-09-09	mail	-	Turismo de Portugal, I.P.	Planta de Localização	Projectos de interesse turístico existentes ou em desenvolvimento	15-09-2020	Email	Disponibilização de informação acerca dos empreendimentos turísticos existentes e os com parecer favorável	
2020-09-09	mail	-	Direção Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural	Planta de Localização (pdf e shape files)	Aproveitamentos hidro-agrícolas existentes e projectados e projectos de emparcelamento rural	06-10-2020	Email	informa que o projeto não interfere com estudos, projetos ou ações do âmbito das competências diretas desta Direção Geral	
2020-09-09	mail	-	Ministério da Defesa Nacional	Planta de Localização	Informação sobre infraestruturas existentes e projectadas na área em estudo				
2020-09-09	mail	-	Administração de Recursos Hídricos - Centro	Planta de Localização (pdf e shape files)	Listagem de captações de águas superficiais e subterrâneas; Infra-estruturas associadas ao abastecimento de água	06-10-2020	Email	Disponibilização de informação vetorial georreferenciada de captações de água subterrânea privadas inventariadas e eferente ao estado das massas de água subterrâneas e superficiais constante do Plano de Gestão de Região Hidrográfica 2º ciclo (PGRH) para a área do projeto. Disponibilização de pontos de descarga licenciados e fontes de poluição na área de estudo	
2020-09-09	mail	-	Direção Regional de Educação do centro	Planta de Localização (pdf e shape files)	Informação sobre infraestruturas de cariz educacional existentes e projectadas na área em estudo	2020-09-22	Email	Informação que não existe qualquer plano de edificação de infraestruturas escolares dentro da zona de estudo. A única escola existente Escola Básica de Sarzedas encontra-se a uma distância de cerca de 3,5 km.	

ANEXO A - Entidades Contactadas na elaboração do EIA

Comunicação			Entidade Contactada	Elementos Fornecidos	Elementos Solicitados	Resposta Recebida:		Elementos Fornecidos pelas Entidades	Observações
Data	Tipo	Ref.				Data	Ref.		
2020-09-09	mail	-	Câmara Municipal de Castelo Branco	Planta de Localização (pdf e shape files)	Elementos do PDM; Projectos industriais ou turísticos propostos; Informação relativa a projectos rodoviários em desenvolvimento pelo município; carta de Infraestruturas (rede de abastecimento – adução existente e prevista- de água e rede de colectores municipais, recolha e tratamento de resíduos sólidos); Identificação da rede de distribuição de gás (se existir); Listagem de captações públicas – superficiais e subterrâneas; Existência de ETA e de ETAR; Informação sobre Resíduos; Qualidade da água e qualidade do ar. Carta Educativa do município.				
2020-09-09	mail	-	Valornor	Planta de Localização (pdf e shape files)	Localização de aterro, estações de transferência e de triagem; Quantidades de resíduos produzidos ao longo do tempo; Vida útil dos aterros existentes; Quantidades totais de resíduos recebidos por ano no aterro.	14 de set de 20	Email	Disponibilização de informação relativa aos resíduos que poderão rececionar	
2020-09-09	mail	-	Serviços Municipalizados De Castelo Branco	Planta de Localização (pdf e shape files)	Listagem de captações de águas superficiais e subterrâneas; Infra-estruturas associadas ao abastecimento de água	1 de abr de 20	Email	Disponibilização de informação acerca da inexistência de redes de drenagem residual.No que se refere ao abastecimento de água encontram-se instaladas e em exploração a rede de abastecimento da povoação de Malhada do Cervo e a conduta adutora para a mesma conforme informação geográfica disponibilizada	

Manuel Afonso,
Sociedade Agropecuária
Lda



ANEXO B – DOCUMENTAÇÃO



Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro

PLATAFORMA SILIAMB

C/c drapc@drapc.gov.pt

À

MANUEL AFONSO - SOCIEDADE AGRO-
PECUÁRIA LDA
LG DOS MORGADOS, 1, AZENHAS DE CIMA
6000-682 SARZEDAS

Sua referência

Sua comunicação de

Nossa referência

Data

DSA 2116/2022

2022-12-19

Proc: APL_2022_0015_050223

ASSUNTO: PL20220712006086 - Aviário das Sarzedas - verificação da sujeição a AIA

Na sequência da distribuição a esta CCDR do processo PL20220712006086, relativo à Análise Caso a Caso (CaC) do projeto do Aviário das Sarzedas, cujo proponente é Manuel Afonso – Sociedade Agro-Pecuária, Lda., foram analisados os elementos submetidos.

No documento denominado de Relatório Ambiental de Análise Caso a Caso e respetivos anexos, é referido o seguinte:

- é pretendida *“a produção de ovos num efetivo total de 148072 galinhas sendo que o modo de produção maioritário se trata de galinhas ao ar livre, em regime extensivo que ocorrerá nos pavilhões 1, 2 e 4, com efetivo de 111054, e a produção de ovos de galinhas criadas no solo, no pavilhão 3, com efetivo de 37018 galinhas”*;
- *“na produção de galinhas no solo, as galinhas têm liberdade de movimento e na produção ao ar livre, as galinhas não só terão as condições idênticas às da produção no solo, mas também poderão sair para o exterior, para explorar a natureza ao redor dos pavilhões”*;
- os 4 pavilhões são iguais, em termos de dimensões, características e equipamentos, possuindo, cada, capacidade para 37 018 galinhas, determinada pela superfície útil;
- *“As aves têm acesso diário ao exterior, durante uma média de 6 horas/dia. Em dias com condições climatéricas adversas, as galinhas poedeiras permanecem no interior dos pavilhões agrícolas”*;
- a água consumida na instalação será proveniente de 2 captações de água subterrânea e destinar-se-á ao abeberamento das aves, ao sistema de arrefecimento, às lavagens dos pavilhões, ao arco de desinfeção e ao consumo humano;





Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro

- o consumo de água no abeberamento das galinhas estima-se em 14 807,2 m³/ano, tendo sido considerado o n.º total de galinhas (148 072) e 100 l/ave/ano (cfr. quadros 5.8 e 5.12), logo pressupondo que o consumo nos 4 pavilhões é idêntico, dependente do número de aves e não do modo de produção;
- o consumo de água no sistema de arrefecimento e nas lavagens das instalações foi estimado com base no mesmo pressuposto, i.e. em função do número de animais e não do modo de produção (cfr. quadros 5.8 e 5.12);
- a ração será armazenada em 8 silos, em grupos de 2 por pavilhão, estimando-se o consumo em 6 215 t/ano (cfr. quadro 5.10), logo pressupondo que o consumo nos 4 pavilhões é idêntico, dependente do número de aves e não do modo de produção;
- de acordo com o formulário PGEP disponibilizado (quadros 3 e 4), estima-se uma produção anual de 2 338,2 t de estrume, sendo referido que “A produção de estrume nos sistemas de criação de galinhas poedeiras ao ar livre e no solo são iguais, sendo a única diferença entre os dois sistemas o facto de que, na produção ao ar livre, uma parte do estrume fica retida no solo”, concluindo que aproximadamente 18,5% da produção total de estrume fica retida no pastoreio (o equivalente a 433,3 t, valor calculado considerando que as aves têm acesso ao exterior durante 6 horas por dia, o que poderá não acontecer perante condições climatéricas adversas);
- o estrume produzido na instalação será encaminhado para 1 unidade de secagem a instalar e, depois de seco, para 1 pavilhão de armazenamento de estrume, com 325,76 m² de área útil e uma capacidade de armazenamento de 1 058 m³, impermeabilizado e coberto, garantindo o armazenamento do estrume durante cerca de 3 meses, para ser posteriormente encaminhado para valorização agrícola própria, em terrenos do proponente destinados às culturas de olival (4,71 ha) e de vinhas (6,42 ha). Em caso de ocorrência de problemas técnicos relacionados com o equipamento de secagem, que resultem numa suspensão parcial das suas atividades, o estrume será encaminhado na sua forma original para valorização agrícola de terceiros;
- de acordo com o formulário PGEP disponibilizado (quadro 4), estima-se uma produção anual de 75,1 m³ de chorume, que serão encaminhados para 4 fossas estanques, com capacidade de 21,6 m³ cada, o que perfaz um total de 86,39 m³. Após um período de, pelo menos, 90 dias, a sofrer um processo de decantação no interior das fossas, o chorume será retirado através de viatura dotada das condições adequadas, tendo como destino a valorização agrícola própria nas parcelas onde ocorrerá a valorização do estrume.

Assim, sem prejuízo da classificação como exploração extensiva de produção de ovos em modo de criação ao ar livre, nos termos do n.º 2 do artigo 3º da Portaria n.º 637/2009, de 9 de Junho, ou da definição de produção extensiva constante da alínea x) do artigo 2º do Decreto-Lei n.º 81/2013 de 14 de junho, verifica-se não existir qualquer distinção, nos 2 modos de produção, no que se refere ao consumo



Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro

de matéria prima e água e à produção de efluentes líquidos e sólidos, podendo concluir-se que os impactes ambientais são equivalentes.

Aliás, é este o entendimento constante do documento “Interpretation of definitions of project categories of annex I and II of the EIA Directive” da Comissão Europeia, acessível em <https://circabc.europa.eu/ui/group/3b48eff1-b955-423f-9086-d85ad1c5879/library/c9fa09eb-b6e9-412d-8b12-259987d0bbda/details?download=true>, relativamente às instalações de pecuária intensiva (projetos não incluídos no anexo I da diretiva, mas incluídos na alínea e) do n.º 1 do anexo II), entendimento que, por analogia, pode ser aplicado aos projetos de criação intensiva de aves de capoeira ou suínos incluídos no n.º 17 do anexo I da diretiva, logo aos projetos previstos no n.º 23 do anexo I e na alínea e) do n.º 1 do anexo II, ambos do RJAIA. Conforme páginas 40 e 41 daquele documento, um sistema intensivo, para efeitos de AIA, é um sistema que utilize técnicas para aumentar a produção de espécies para além da capacidade natural do meio, independentemente de ser num espaço interior ou exterior, como é o caso em apreço quer se trate de produção de ovos no solo quer ao ar livre.

Face ao exposto, conclui-se que, para efeitos de AIA, a capacidade instalada do projeto Aviário das Sarzedas é de 148 072 galinhas, para produção de ovos. Deste modo, tratando-se de um projeto novo, com capacidade superior ao limiar previsto na b) do n.º 23 do anexo I do RJAIA (60 000 galinhas), está sujeito a AIA, não requerendo de qualquer análise caso a caso.

Com os melhores cumprimentos

O Vice-Presidente

(Dr. José Morgado Ribeiro)

Despacho Delegação de Competências N.º 7469/2021
(publicado no DR n.º 145, 2ª Série, de 28 de julho de 2021)

030 Sistema Aviário Landmeço:

4

AL

- Sistema aviário LANDMECO COMBO PLUS 2 com 117,6m (48 secções), para uma capacidade da instalação de 37.165 poedeiras, com ninhos de postura integrados;

Área de piso: $117,6 \times 16 = 1.881,6 \text{ m}^2$
Área de sistema: $117,6 \times 19,12 = 2.247,92 \text{ m}^2$
Área total utilizável: $= 4.129,52 \text{ m}^2 \times 9 \text{ aves} / \text{m}^2 = 37.165,00 \text{ aves}$
Largura dos corredores: $= 1,45\text{m}$ corredores centrais / $2,02\text{m}$ laterais

Comedouros:

- Sistema de alimentação por comedouro de calha Landmeço, com 8 circuitos integrados no sistema com 1 tulha recetora por cada circuito;
Total de 3.763,2m de comedouro, equivalente a 10,13cm de comedouro por ave

Bebedouros:

- Sistema de bebedouros de pipeta integrados no sistema, com pipeta inox e casoleta recuperadora de água;
- Total de 5.040 pipetas = 7,37 aves por pipeta
- Kit de Dosagem de medicamentos com doseador proporcional, contador de água ligado ao controlador de clima / produção, válvula de regulação de pressão e electroválvula de corte da água;

Poleiros:

- 49 Filas de poleiros em tubo metálico redondo (incluindo os egg-saver) no sistema aviário.
Total de 5.602,4m de poleiros = 15,07 cm por ave;

Iluminação:

Iluminação por Leds integrada no sistema COMBO com intensidade regulável, sendo:
- 1 Linha integrada no sistema – total: 3
- 2 Linhas por baixo do sistema – total: 6
- 2 Linhas por baixo dos pisos elevados Plus – total: 4;

Ninhos de Postura:

- 3 Filas de ninhos com recolha de ovos automática, incorporados no sistema aviário, com sistema elétrico de expulsão. Total de 389,48m² de área de ninho (48 secções x 2,792m² x 3 filas) = 92,44 aves por m² de ninho.
- Sistema de recolha com velocidade variável.

Limpeza das telas dos ovos:

- 1 Escova elétrica de limpeza da tela de recolha de ovos em cada unidade final

Fecho do Sistema:

- Sistema de fecho elétrico das redes por baixo do sistema Combo, com painéis rotativos e atuadores elétricos

Limpeza de Excrementos:

- 3 Telas de limpeza automática de excrementos em cada fila do sistema Combo, com acionamento individual.
- 2 Telas de limpeza automática de excrementos em cada piso elevado Plus com acionamento individual. (total de 11 moto-redutores)
- Limpeza da face superior das telas com raspador e da face inferior com sem-fim

Partições de Separação:

- 5 Partições / divisórias metálicas para formar 4 núcleos individuais, com 1 portas x partição x corredor.

Anti-Empoleirador:

- Anti empoleirador elétrico com 3 circuitos no sistema (1 em cada parque) com cabo de aço inox 1,5mm junto às paredes e junto às partições

REQUERENTE

Manuel Afonso, Sociedade Agropecuária Ld.^a

Largo dos Morgados, nº 1 – Azenha de Baixo

6000-682 Sarzedas

Castelo Branco

Licenciamento

Construção de uma Unidade Avícola

EM ESTACAL – SARZEDAS – CASTELO BRANCO

TÉCNICO

Suzi Faria Pereira

Rua da Carrasqueira, Lote 1, 2º Esq.

Parceiros 2400-441 Leiria

Inscrito na OA sob o nº 13647

Leiria, 16 de agosto de 2023

MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA

1. Identificação da Proposta

A presente memória descritiva e justificativa tem como objetivo a descrição das características do pedido de licenciamento, referente á **construção de uma unidade avícola**, implantada em um terreno com a área de 628 624,00 m², situado no lugar do Estacal, pertencente á freguesia de Sarzedas, concelho de Castelo Branco, requerido por **Manuel Afonso, Sociedade Agropecuária, Ld.^a**

2. Antecedentes

2.1 Edificação

Dentro desta propriedade, existem dois edifícios com mais de 50 anos, identificados como E1 e E2, que serão alvo de remodelação, conforme peças gráficas anexas.

Pretende-se levar a efeito a construção nova de cinco edifícios, identificados de P1 a P5, sendo quatro destinados a avicultura e um para armazenamento e secagem de estrumes (P5).

2.2 Propriedade

Estes edifícios serão construídos dentro de uma parcela de terreno com a área de 648 061,00 m², inscrito na matriz rústica sob o n^o 2 e 13, descrito na conservatória do registo predial de Castelo Branco sob o n^o 567 e 1530, da freguesia de Sarzedas, em nome de Francisco Gonçalves Afonso e José Manuel Gonçalves Afonso. Será efetuado um contrato de arrendamento/comodato entre as partes interessadas.

3. Descrição e Justificação do Pretendido

Pretende-se levar a efeito a utilização de dois edifícios já existentes e á construção de cinco edifícios inseridos dentro de uma unidade avícola, com o seguinte uso e áreas:

P1 - Edifício destinado a avicultura (postura no solo e ao ar livre), com a área de 2 186.00 m², constituído por um setor de aves, um setor de armazém de ovos, um espaço destinado aos quadros elétricos, uma instalação sanitária de apoio e um necrotério.

P2 - Edifício destinado a avicultura (postura no solo e ao ar livre), com a área de 2 186.00 m², constituído por um setor de aves, um setor de armazém de ovos, um espaço destinado aos quadros elétricos, uma instalação sanitária de apoio e um necrotério.

P3 - Edifício destinado a avicultura (postura no solo), com a área de 2 186.00 m², constituído por um setor de aves, um setor de armazém de ovos, um espaço destinado aos quadros elétricos, uma instalação sanitária de apoio e um necrotério.

P4 - Edifício destinado a avicultura (postura no solo e ao ar livre), com a área de 2 186.00 m², constituído por um setor de aves, um setor de armazém de ovos, um espaço destinado aos quadros elétricos, uma instalação sanitária de apoio e um necrotério.

P5 – Edifício destinado a armazenamento e secagem de estrume.

E1 – Edifício de apoio á exploração de dois pisos, sendo r/chão destinado a escritório, refeitório e dois vestiários e instalações sanitárias por sexo. O 1º andar destina-se a arrecadação.

E2 – Edifício destinado a armazém de alfaías agrícolas.

4. Adequabilidade do projeto face ao PDM

4.1 Classificação do solo

O terreno onde se pretende efetuar as construções, tem as seguintes classificações e condicionantes:

- Caracterização do solo: **Espaços Florestais (art.º 58º)**
- Espaço em REN: **NÃO**
- Espaço em RAN: **Parcialmente**
- Área percorrida por incêndio; **NÃO**
- Perigosidade de incêndio: **NÃO**

4.2 Parâmetros urbanísticos

De acordo com a classificação do solo, o solo apresenta os seguintes parâmetros urbanísticos (art.º 59º):

- Afastamento ao limite da propriedade; 15.00 metros
- Altura da fachada; 7.00 metros
- Índice máximo ocupação do solo: 50 %

$$648\ 061.00\ m^2 \times 0.50 = 324\ 030,00\ m^2$$

4.3 Construções pretendidas

- Área da parcela de terreno = 648 061,00 m²
- Área de implantação = 9 528,00 m²
- Área impermeabilizada total = 9 878,00 m² = 1,53%
- Área de construção = 9 608,00 m²
- Pé direito máximo = 5.75 m
- Altura de fachada (topo) = 6.50 m
- Número de pisos acima da cota soleira = 02
- Número de pisos abaixo da cota soleira = 00
- Volumetria = 36 628,00 m³

4.4 CONCLUSÃO

De acordo com os dados apresentados nos dois pontos anteriores, conclui-se que a obra pretendida cumpre com todos os parâmetros previstos no PDM em vigor.

5. Dados da atividade

A obra pretendida tem as seguintes características para classificação no REAP:

- ❖ CAE: 01470-R3
- ❖ Atividade da Empresa: Avicultura
- ❖ Capacidade de aves:
 - P1 = 37 165 aves (solo e ar livre)
 - P2 = 37 165 aves (solo e ar livre)
 - P3 = 37 165 aves (solo)

P5 = 37 165 aves (solo e ar livre)

Capacidade total de aves = 148 660 aves

Nº funcionários

❖ Sexo Masculino = 02

❖ Sexo Feminino = 06

❖ Funcionários administrativos = 01

Nº de turnos = 01

Potência elétrica = 100 Kvas

Face á capacidade de aves a instalar, a exploração está inserida na **Classe 1** segundo a classificação do REAP.

6. Implantação

Os edifícios pretendidos, serão implantados de acordo com planta de implantação anexa.

7. Adequação da edificação à utilização pretendida

O edifício foi estudado e organizado de forma a ser utilizado para avicultura de acordo com as exigências do programa “Bem-Estar Animal”.

8. Inserção urbana e paisagística/Articulação com as edificações existentes e espaço público

O edifício está implantado em um terreno amplo, numa zona de característica florestal.

O prédio é atravessado por Caminho Público (CM 1240) e é por esse caminho que é feito o acesso ao complexo Avícola.

9. Indicação da natureza e condições do terreno

O solo onde serão implantados os edifícios, é do tipo arenoso/argiloso que se encontra bastante compactado.

O terreno onde se pretende efetuar a implantação dos edifícios, apresenta declive pouco acentuado. No entanto, será necessário efetuar movimentação de solo, para implantação dos edifícios, conforme peças gráficas anexas.

10. Adequação às Infraestruturas e redes existentes

A unidade avícola está implantada num terreno servido por caminho público.

A única infraestrutura existente é a elétrica. A água a utilizar para lavagens e consumo animal, serão provenientes da captação subterrânea. A água para consumo humano será proveniente da rede pública.

11. Descrição da obra pretendida

Implantação

O edifício será implantado numa parcela de terreno com a área de 648 061,00 m², inscrito na matriz rústica sob o nº 2 e 13 e descrita na conservatória do registo predial de Castelo Branco sob o nº 567 e 1530 da freguesia de Sarzedas, conforme já mencionado no ponto 2.2.

A implantação dos edifícios, é condicionada pela configuração natural do terreno e pelos afastamentos mínimos estipulados pelo PDM.

A unidade avícola ficará constituída pelos seguintes edifícios e áreas:

Edifício		Implantação (m ²)	Área Construção Nova (m ²)	TOTAL
P1	Edifício de Postura no solo e ar livre	2 186.00	2 186.00	2 186.00
P2	Edifício de Postura no solo e ar livre	2 186.00	2 186.00	2 186.00
P3	Edifício de Postura no solo	2 186.00	2 186.00	2 186.00
P4	Edifício de Postura no solo e ar livre	2 186.00	2 186.00	2 186.00
P5	Armazém de estrume compostado	562.00	562.00	562.00
E1	Escritório, refeitório, vestiários	130.00	210.00	210.00
E2	Armazém alfaias agrícolas	92.00	92.00	92.00
Totais:		9 528.00	9 608.00	9 608.00

Implantação (m²):	9 528.00
Área de Construção (m²):	9 608.00

12. Acessibilidades

A utilização a dar aos edifícios, não se encontram abrangidos no âmbito da aplicação do Decreto-Lei 163/2006 de 8 de agosto.

13. Segurança Contra Risco de Incêndio

O presente projeto satisfaz as condições aplicáveis ao Regulamento de Segurança Contra Incêndios, nomeadamente; compartimentação, saídas para o exterior, resistência ao fogo dos elementos de construção, disposição dos vãos exteriores, acesso ao imóvel e boca-de-incêndio próxima.

Os elementos de construção, garantirão a resistência ao fogo para minimizar o risco de colapso do edifício, durante a evacuação de pessoas, as operações de combate e ainda a limitação da propagação entre pisos e edifícios vizinhos.

Os elementos estruturais, apenas com função de suporte, terão a classe de resistência ao fogo EF 30.

Os elementos estruturais com função de suporte e compartimentação, terão a classe de resistência ao fogo não inferior ao CF 30.

O revestimento externo das paredes exteriores, nomeadamente caixilharias e estores, terão a classe MO, assim como as escadas.

Face à utilização dada aos edifícios, não será necessário projeto de segurança.

Em todo o omissos, dever-se-á consultar o Regulamento de Segurança Contra Incêndios, ou o Técnico Responsável pela Direção Técnica da Obra ou ainda o Técnico Responsável pelo Alvará de Construção.

14. Descrição da construção

14.1 Elementos principais

Estrutura

Proceder-se-á inicialmente às escavações e regularização do terreno para as cotas definidas no projeto. Os caboucos serão abertos até se encontrar o firme do terreno.

As fundações serão contínuas e descontínuas de acordo com o indicado no projeto, constituídas por sapatas em betão armado, ligadas entre si por vigas de fundação. Todos os elementos de betão em contacto com o solo levarão aditivo hidrófugo.

Os muros de suporte a executar, caso sejam necessários, serão providos de drenos constituídos por um enrocamento de pedra grossa arrumada à mão, sendo executada uma caleira em betão com declive mínimo de 2%.

O pavimento, depois de regularizado e compactado, será aplicado um enrocamento de brita grossa com 0,20 metros de espessura, sendo posteriormente aplicada uma betonilha com malhasol, incorporando aditivo hidrófugo adequado.

Nos edifícios P1, P2 e P3, a cobertura será constituída por estrutura metálica e a telha em painel sandwich.

No edifício P4, a cobertura será constituída por asnas pré-fabricadas em betão armado e a telha em painel sandwich.

Paredes exteriores

Os edifícios P1, P2, P3 e P4 serão revestidos com painel duplo. Junto ao piso, existirá um murete em betão armado com 60 cm de altura, de modo a proteger os painéis interiores.

O edifício P5, será em betão armado e em blocos de cimento.

Paredes interiores

O interior do edifício será revestido com painel duplo. Junto ao piso, existirá um murete em betão armado com 60 cm de altura, de modo a proteger os painéis.

As paredes em alvenaria de tijolo, serão de 30x20x11, assente ao cutelo com argamassa de cimento e areia ao traço de 1:4.

14.2 Elementos secundários

Vãos exteriores

As portas e janelas serão alumínio, sendo as janelas protegidas com rede mosqueira.

Vãos interiores

Os aros e portas interiores serão metálicas, com ferragens do mesmo material.

15. Acabamentos

Paredes exteriores

Os painéis a aplicar já vêm com acabamento final.

Paredes interiores

As paredes interiores são revestidas a painéis duplos, já com a acabamento final. Nas instalações sanitárias, vestiário e refeitório, as paredes serão revestidas a azulejo até ao teto.

Pavimentos

Os pavimentos dos edifícios serão em cimento não afagado. O das instalações sanitárias, vestiário e refeitório, serão revestidas a mosaico antiderrapante.

16. Sistema de condicionamento ambiental

Será prevista a ventilação natural em todos os pavilhões. Será igualmente instalado sistema de aspiração e ventilação.

17. Serviços

17.1 Águas

A água a utilizar para lavagens e consumo animal, serão provenientes da captação subterrânea. A água para consumo humano será proveniente da rede pública.

17.2 Tratamento dos Efluentes e Lavagens

Os efluentes sólidos provenientes da exploração, são encaminhados para o edifício P5, onde serão submetidos a secagem antes da expedição.

As águas das lavagens, são encaminhadas para uma fossa estanque existente no exterior da exploração. Posteriormente serão recolhidas para destinos aprovados em sede de PGEP.

Os esgotos domésticos são tratados por uma fossa séptica por cada edifício, uma vez que não existe saneamento público.

17.3 Instalação elétrica

A energia elétrica é proveniente da rede pública de abastecimento, já existente no local.

18. Estacionamentos

Face à utilização a dar aos edifícios, não existe enquadramento no PDM.

19. Arranjos exteriores

Depois da obra concluída, o terreno envolvente será limpo.

Será criado um acesso interior para cada edifício a construir, em piso de terra batida.

Serão igualmente instalados quatro arco-lúvios, um para cada edifício.

20. Calendarização

Estima-se que, para a realização dos trabalhos de acordo com o descrito nesta memória descrita, sejam necessários 24 meses, distribuídos do seguinte modo:

CALENDARIZAÇÃO													
Requerente: Manuel Afonso, Sociedade Agropecuária, Ld. ^a .													
Local Obra: Estacal – Sarzedas – Castelo Branco													
DESCRIÇÃO DOS TRABALHOS	INICIO PREVISTO PARA: 2024/fev												
	DESENVOLVIMENTO NOS MESES SEGUINTE:												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10/12	13/18	19/23	24
Demolições													
Movimentação terras	X												
Fundações	X	X											
Cintas/Pilares/Muros		X	X	X									
Estrutura			X	X	X								
Cobertura				X	X	X							
Revestimentos Ext.						X	X	X					
Laje 1													
Pilares													
Paredes													
Cintas/Vigas													
Laje 2													
Rebocos.							X	X					
Revestimentos									X	X			
Pinturas										X	X		
Acabamentos											X	X	X
Arranjos Diversos												X	X
OBSERVAÇÕES													

2023.08.16



CÂMARA MUNICIPAL DE CASTELO BRANCO

3) -	Instalação de gás, quando exigível, nos termos da lei; Consulte os Serviços para ser esclarecido relativamente à eventual dispensa da entrega do projeto de gás;	9) - X	Projetos de arranjos exteriores;
4) - X	Redes interiores de água e esgotos;	10) - X	Projeto de águas pluviais;
5) - X	Infraestruturas de telecomunicações em edifícios em conformidade com o Dec-Lei nº 59/2000 de 19 de abril e respetivas prescrições e especificações técnicas;	11) - X	Ficha/projeto de segurança contra incêndios e termo de responsabilidade.
6) - X	Comportamento térmico;	12) - X	Licenciamento da Fossa Sética

Com os melhores cumprimentos.

O Diretor do Departamento de Ambiente, Obras e Sustentabilidade

LUÍS ALFREDO
CARDOSO
RESENDE

Digitally signed by LUÍS
ALFREDO CARDOSO
RESENDE
Date: 2023.11.24 09:41:54
+00:00

Eng.º Luís Alfredo Cardoso Resende

(Por delegação de competências, nos termos do Despacho do Sr. Presidente da Câmara n.º 39/2023, de 24 de março, nos termos do n.º 3 do art.º 16º da Lei n.º 49/2012, de 29 de agosto)



CÂMARA MUNICIPAL DE CASTELO BRANCO

À Firma

Manuel Afonso Sociedade Agropecuária Ld^a
Largo dos Morgados, 1
6000 - 682 Azenhas de Cima - Sarzedas

Sua referência	Sua comunicação de	Nossa referência	DATA
		N.º 8636	23/11/2023
		P.º 01 /2023 /224	

ASSUNTO: Deferimento do projeto de arquitetura

Processo: **01 /2023 /224**

Requerente: **Manuel Afonso Sociedade Agropecuária Ld^a**

Local da obra: **Estacal, Sarzedas**

Em conformidade com o disposto no art.º 121.º do R.J.U.E. aprovado pelo Dec.-Lei N.º 555/99, de 16/12, com as sucessivas alterações. FICA NOTIFICADO, o destinatário do presente, nos termos que a seguir se assinalam com **X**:

- a) O projeto de arquitetura apresentado com o requerimento mencionado em epígrafe FOI APROVADO, por despacho do Sr. Presidente da Câmara exarado em **22/11/2023**, ao abrigo da competência que lhe foi delegada pela Câmara Municipal na reunião de 21/10/2021.

Condicionante: *A Câmara Municipal só poderá decidir depois de proferida a decisão favorável ou favorável condicionada sobre o pedido de autorização ou sobre a declaração prévia de atividade pecuária, nos termos do disposto na alínea b) do ponto 2 do Artigo 55º do Decreto-Lei n.º 81/2013 de 14-06 (novo regime do exercício da atividade pecuária).*

- b) DEVERÁ APRESENTAR NESTES SERVIÇOS MUNICIPAIS, no PRAZO DE SEIS MESES a contar da presente notificação os projetos de Engenharia das Especialidades que a seguir se assinalam com **X**, **sob pena de suspensão ou caducidade** do procedimento nos termos do n.º 6 do art.º 20º do R.J.U.E.:

1) - <input checked="" type="checkbox"/>	Estabilidade que inclua o projeto de escavação e contenção periférica;	7) -	Instalações eletromecânicas de transp. de pessoas ou mercadorias;
2) - <input checked="" type="checkbox"/>	Termo de responsabilidade pelo projeto acompanhado de ficha eletrotécnica da instalação elétrica, quando deva existir projeto nos termos do art.º 5º; Termo de responsabilidade pela execução acompanhado de ficha eletrotécnica, nos termos do art.º 7º, quando a instalação elétrica não careça de projeto;	8) - <input checked="" type="checkbox"/>	Deverá ainda apresentar projeto acústico de acordo art.º 3º do Dec-Lei nº 129/2002 de 11/05;

DIREÇÃO DE SERVIÇOS DE ALIMENTAÇÃO E VETERINÁRIA DA REGIÃO DO CENTRO
DIVISÃO DE ALIMENTAÇÃO E VETERINÁRIA DE CASTELO BRANCO

Correio eletrónico
manuelafonsolda@gmail.com

Exm^(o) (a) Senhor^(a)
Manuel Afonso, Sociedade Agropecuária,
Lda
Lugar dos Morgados
Azenha de Cima
6000-682 Sarzedas

Nossa referência

29610/24-E
06-03-2024

Vossa referência

Vossa data

Assunto: Pedido de parecer prévio sobre as condições de implantação/ pedido de derrogação do nº5 do artigo 4º da portaria nº 637/2009 de 9 de junho

Em resposta ao V. pedido, realizado a 22/02/2024, relativo ao pedido de derrogação das condições de implantação da exploração avícola, aviário de produção de ovos em núcleos de ar livre e de solo, a construir no lugar do Estacal, Sarzedas, Castelo Branco, somos a informar que estes Serviços com base no nº6 do artº4º d da Portaria nº637/2009 de 9 de junho, emitiram parecer favorável. Assim, será concedida a derrogação às distâncias referidas no ponto 5 do artº4º da Portaria nº637/2009 de 9 de junho.

Com os melhores cumprimentos.

A Chefe de Divisão

Ana Cristina Barreira

DAVCB/ES



DECLARAÇÃO

Eng^a. Sónia Cristina Cristóvão Mexia, Administradora dos Serviços Municipalizados de Castelo Branco:-----

Declara, para os efeitos tidos por convenientes, que a empresa Manuel Afonso – Sociedade Agro-pecuária, Lda., com o NIF 506161803, é cliente destes Serviços Municipalizados, no Local 50887 – Estacal – Estrada Municipal 1239. -----

Por ser verdade e ter sido pedida se passa a presente declaração, que vai assinada e autenticada com o selo branco em uso nestes Serviços Municipalizados. -----

Castelo Branco, 09 de abril de 2024

A Administradora,

Eng^a. Sónia Cristina Cristóvão Mexia

FOSSAS ESTANQUES

EAN13	V (L)	L (mm)	D (mm)	H (mm)	P (kg)	T (mm)
Tanque Millennium						
5600379815493	2,000	1,725	1,510	1,630	75	1 x Ø 400
5600379815509	3,000	2,375	1,510	1,630	95	1 x Ø 400
5600379815516	4,000	2,480	1,660	1,680	130	1 x Ø 400
5600379815523	5,000	2,470	1,660	1,890	160	1 x Ø 400
5600379815530	6,000	2,740	2,050	2,140	180	1 x Ø 600
5600379815547	8,000	3,420	2,050	2,130	295	1 x Ø 600
5600379815554	10,000	3,300	2,320	2,460	360	1 x Ø 600
5600379815561	12,000	4,780	2,050	2,140	420	1 x Ø 600
5600379815578	15,000	4,580	2,320	2,460	535	1 x Ø 600
5600379815585	20,000	5,360	2,320	2,460	720	2 x Ø 600
5600379816346	25,000	6,640	2,320	2,460	810	2 x Ø 600
5600379816353	30,000	7,920	2,320	2,460	970	2 x Ø 600
5600379816360	35,000	9,200	2,320	2,460	1,115	2 x Ø 600
5600379816377	40,000	10,480	2,320	2,460	1,280	2 x Ø 600
5600379816384	45,000	11,760	2,320	2,460	1,450	2 x Ø 600
5600379816391	50,000	13,040	2,320	2,460	1,610	2 x Ø 600
5600379816407	55,000	14,320	2,320	2,460	1,770	2 x Ø 600
5600379816414	60,000	15,600	2,320	2,460	1,920	2 x Ø 600
5600379816421	65,000	16,880	2,320	2,460	2,090	2 x Ø 600
5600379816438	70,000	18,160	2,320	2,460	2,240	2 x Ø 600
5600379816445	75,000	19,440	2,320	2,460	2,395	2 x Ø 600
Tanque Millennium[®]						
5600336550528	NOVO 21,000	4,160	3,090	3,370 *	800	1 x Ø 800
5600336550535	NOVO 28,000	5,110	3,090	3,370 *	1,000	1 x Ø 800
5600336550542	NOVO 34,000	6,060	3,090	3,370 *	1,200	2 x Ø 800
5600336550559	NOVO 40,000	7,010	3,090	3,370 *	1,400	2 x Ø 800
5600336550566	NOVO 46,000	7,960	3,090	3,370 *	1,600	2 x Ø 800
5600336550573	NOVO 52,000	8,910	3,090	3,370 *	1,800	2 x Ø 800
5600336550580	NOVO 59,000	9,860	3,090	3,370 *	2,000	2 x Ø 800
5600336550597	NOVO 65,000	10,810	3,090	3,370 *	2,200	2 x Ø 800
5600336550603	NOVO 71,000	11,760	3,090	3,370 *	2,400	2 x Ø 800
5600336550610	NOVO 77,000	12,710	3,090	3,370 *	2,600	2 x Ø 800
5600336550627	NOVO 83,000	13,660	3,090	3,370 *	2,800	2 x Ø 800
5600336550634	NOVO 90,000	14,610	3,090	3,370 *	3,000	2 x Ø 800
5600336550641	NOVO 96,000	15,560	3,090	3,370 *	3,200	2 x Ø 800
5600336550658	NOVO 102,000	16,510	3,090	3,370 *	3,400	2 x Ø 800
5600336550665	NOVO 108,000	17,460	3,090	3,370 *	3,600	2 x Ø 800
5600336550672	NOVO 114,000	18,410	3,090	3,370 *	3,800	2 x Ø 800
5600336550689	NOVO 120,000	19,360	3,090	3,370 *	4,000	2 x Ø 800

V: Volume; L: Comprimento; D: Diâmetro; H: Altura; P: Peso; T: Tampa

*Os depósitos Millennium[®] são sempre fornecidos com os acessórios incluídos.

Fossas estanques são utilizadas quando não existe opção para descarregar o efluente tratado de volta para a natureza. O modelo é o mesmo de uma fossa séptica Millennium, mas sem saída de efluente. Portanto, a fossa deve ser esvaziada frequentemente através de um serviço especializado.



ARMAZENAMENTO
DE LÍQUIDOS



GESTÃO DE
ÁGUAS PLUVIAIS



SANITÁRIAS
PORTÁTEIS



GESTÃO DE
RESÍDUOS

Fossas sépticas estanques

Premier Tech Water and Environment Lda, garante que o equipamento para tratamento de águas residuais domésticas, fabricado em polietileno de alta densidade, é garantido por 5 anos contra defeitos de fabrico que surjam dentro deste período, desde que seja corretamente instalado e utilizado.

O polietileno de média e alta densidade permite a criação de peças resistentes, leves, compactas, opacas, com proteção UV e compatíveis com diversos produtos químicos, o que permite a fabricação de uma vasta gama de produtos para armazenamento e transporte de água, produtos alimentares, combustíveis, tratamento de águas residuais e outros.

As fossas sépticas estanques, ou tanques de acumulação de águas residuais, são soluções integradas nos tanques Millenium que foram concebidos de acordo com a norma EN 12566-1. São equipamentos robustos, estanques e impermeáveis, concebidos para uma instalação enterrada e adequados para o armazenamento de águas residuais em geral.

O responsável,


PT Water and Environment
Premier Tech Water and Environment Unip. Lda
Rua da Cerâmica - Broega, 2870-502 Montijo
2870-502 Montijo
NIPC: 510 472 346

29/03/2023

FICHA TÉCNICA

Modelo 15.000 L



Descrição

A fossa Millenium estanque é um equipamento de armazenamento de águas residuais domésticas, para recolha posterior, para envio para destino final adequado.

Características

- Fabricadas em Polietileno de Alta Densidade – PEAD.
- Pilares estruturais interiores em PEAD para reforço dos reservatórios.
- Acesso ao interior por tampa colocada na parte superior.
- Montagem enterrada fácil, sobre superfície lisa e plana.
- Boa sustentabilidade e peso reduzido, longa duração.
- Tratamento anti UV, imputrescível, resistentes à corrosão, fácil limpeza.
- Opção de tampas com fechos anti-intrusão.

Possíveis aplicações

A fossa séptica recebe e acumula as águas residuais domésticas quando as residências não estão ligadas às redes municipais de esgotos, tais como:

- Moradias
- Edifício de apartamentos
- Edifícios de escritórios
- Escolas
- Localidades pequenas
- Campos de golfe

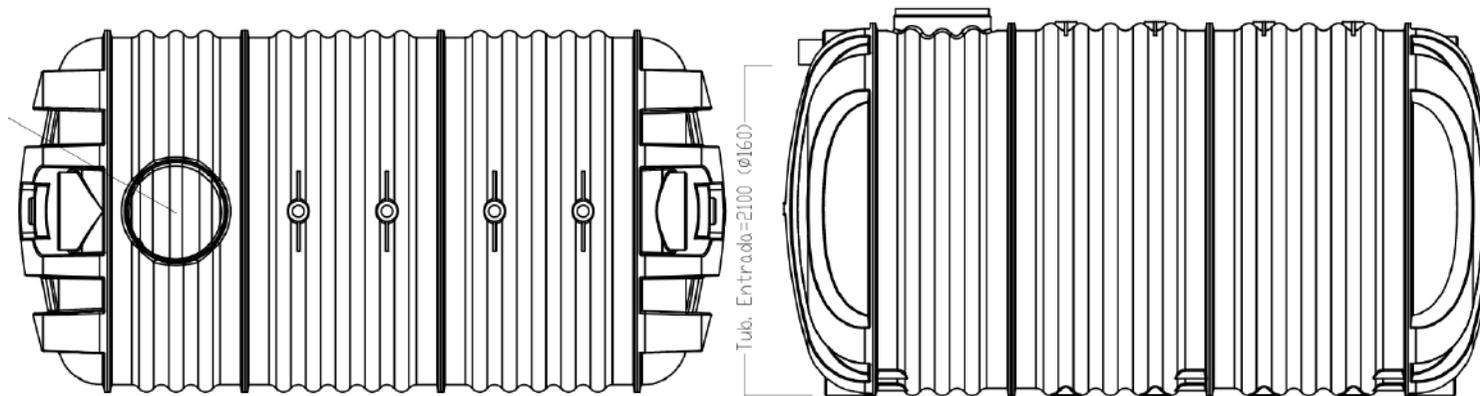
Opções – Quadro de alarme de nível máximo

Para controlo do nível no interior da fossa, pode ser fornecido um sistema de alarme de nível máximo, para que o utilizador seja alertado para a necessidade de esvaziamento do equipamento, de forma a não comprometer a rede de drenagem a montante. O sistema é composto por:

- Boia de nível para águas residuais, instalada no interior da fossa.
- Quadro de alarme sonoro e visual, para ligação da boia de nível, de alimentação 220-230V 1~ 50Hz, para instalação em zona protegida.

Dimensões

EAN13	Volume (L)	HE	Diâmetro (mm)	Comprimento (mm)	Altura (mm)	Peso (kg)	Tampa (mm)	Cota entrada (mm)
5600379815394	15.000	75	2.320	4.580	2.460	535,0	1x Ø 600	2.080



FICHA TÉCNICA

Modelo 20.000 L



Descrição

A fossa Millenium estanque é um equipamento de armazenamento de águas residuais domésticas, para recolha posterior, para envio para destino final adequado.

Características

- Fabricadas em Polietileno de Alta Densidade – PEAD.
- Pilares estruturais interiores em PEAD para reforço dos reservatórios.
- Acesso ao interior por tampa colocada na parte superior.
- Montagem enterrada fácil, sobre superfície lisa e plana.
- Boa sustentabilidade e peso reduzido, longa duração.
- Tratamento anti UV, imputrescível, resistentes à corrosão, fácil limpeza.
- Opção de tampas com fechos anti-intrusão.

Possíveis aplicações

A fossa séptica recebe e acumula as águas residuais domésticas quando as residências não estão ligadas às redes municipais de esgotos, tais como:

- Moradias
- Edifício de apartamentos
- Edifícios de escritórios
- Escolas
- Localidades pequenas
- Campos de golfe

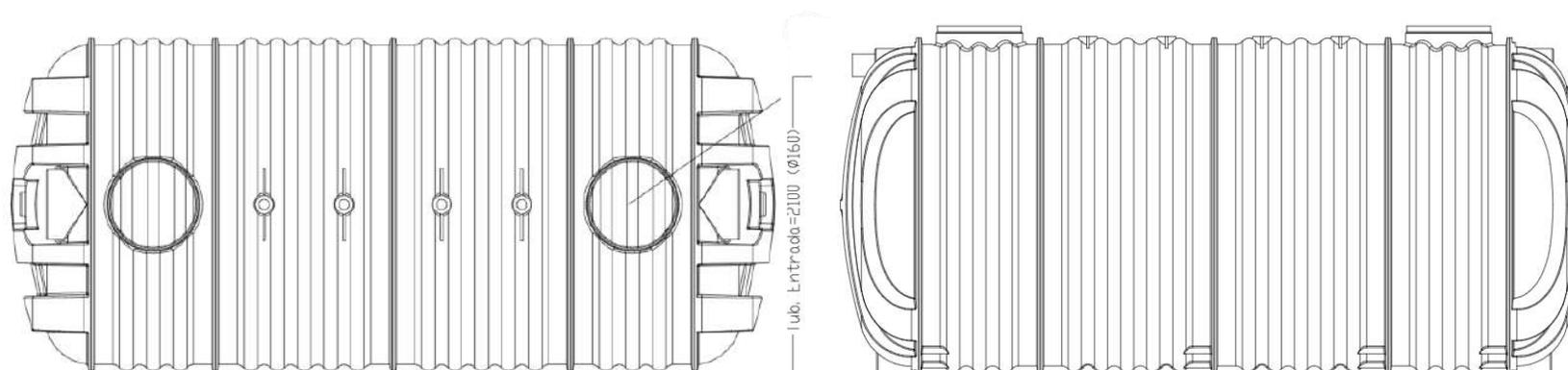
Opções – Quadro de alarme de nível máximo

Para controlo do nível no interior da fossa, pode ser fornecido um sistema de alarme de nível máximo, para que o utilizador seja alertado para a necessidade de esvaziamento do equipamento, de forma a não comprometer a rede de drenagem a montante. O sistema é composto por:

- Boia de nível para águas residuais, instalada no interior da fossa.
- Quadro de alarme sonoro e visual, para ligação da boia de nível, de alimentação 220-230V 1~ 50Hz, para instalação em zona protegida.

Dimensões

EAN13	Volume (L)	HE	Diâmetro (mm)	Comprimento (mm)	Altura (mm)	Peso (kg)	Tampa (mm)	Cota entrada (mm)
5600379815417	20.000	100	2.320	5.360	2.460	720,0	2x Ø 600	2.080



Ficha técnica

Alarme de fossa estanque



As fossas estanques têm de ser esvaziadas quando atingem o seu nível máximo de enchimento. O alarme de nível alto ajuda a controlar o tempo de esvaziamento, facilitando assim os trabalhos de manutenção.

Descrição

O equipamento é constituído por um quadro elétrico e uma boia (tipo pera) que deve ser instalada no interior da fossa. A altura a que a boia é colocada deve ser, no máximo, a altura da entrada das águas residuais na fossa estanque, para evitar refluxos na rede. Recomenda-se deixar uma altura de segurança para poder coordenar a tempo o esvaziamento da fossa.

Recordamos que o esvaziamento da fossa deve ser efetuado por uma empresa especializada na gestão de resíduos.

Quadro de controlo

O quadro de controlo tem as seguintes características:

- Dimensões: 250 x 200 x 140 mm (Altura x Largura x Profundidade).
- Grado de proteção: IP65-IK10 CLII.
- Adequado para instalação no interior e no exterior.
- Cor: Cizento claro (RAL 7035).
- Porta frente transparente.
- Temperatura de trabalho: -25 - +60 °C.
- Alarme sonoro e visual.

O circuito de potência tem as seguintes características:

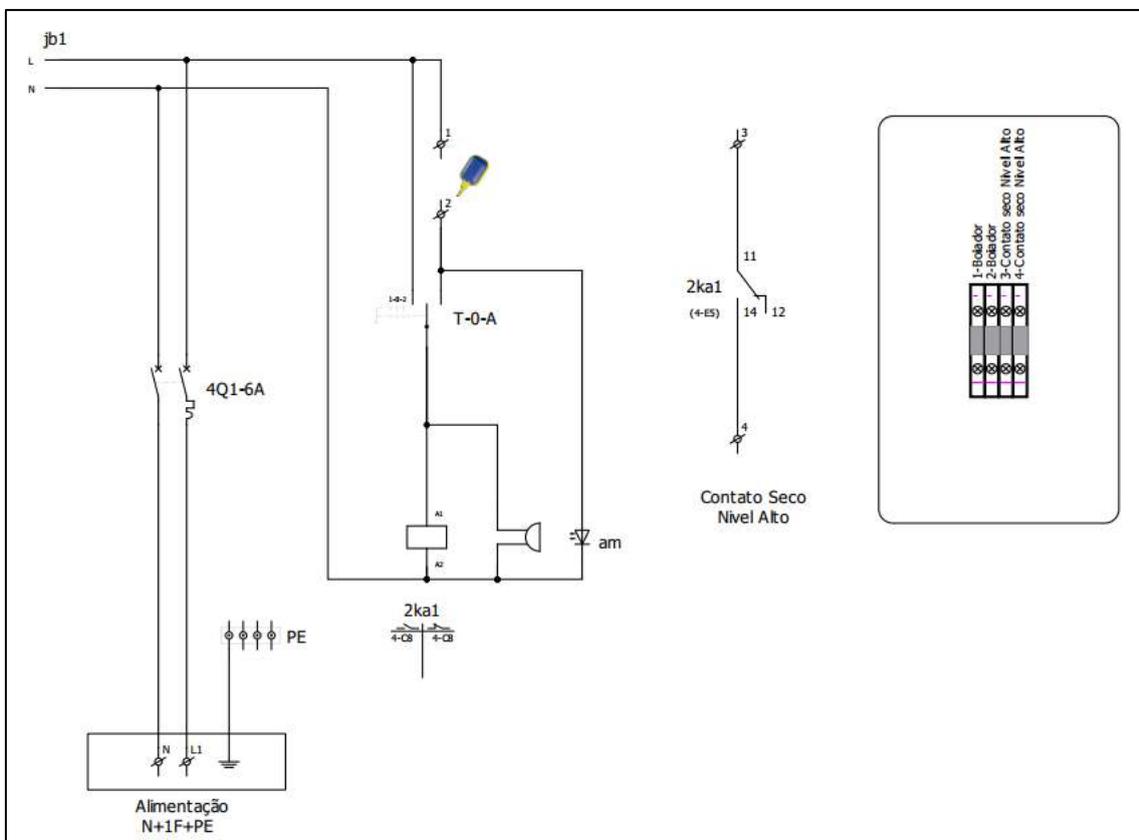
- Tensão de isolamento (Ui): 660 V.
- Corrente nominal: 6 A.
- Frequência: 50/60 Hz
- Corrente curto-circuito (IEC 60 947-2): 10 kA.
- Tensão do serviço: 230 V.
- Tensão do controlo: 230Vac 6ª

Operação

O funcionamento é muito simples. Quando o nível do depósito sobe, ativa a boia e o painel ativa o sinal luminoso e sonoro, avisando que é necessário esvaziá-lo.

O painel incorpora um modo de "teste" para verificar se os sinais sonoros e visuais estão a funcionar corretamente.

Esquema elétrico





PLANO DE GESTÃO DE EFLUENTES PECUÁRIOS (PGEP)

De acordo com a Portaria n.º 79/2022, de 3 de fevereiro

Manuel Afonso – Sociedade Agropecuária, Lda.
UP – Sarzedas

Classe 1

Produção de ovos de galinhas poedeiras criadas ao ar livre em regime extensivo e intensivo (solo)

Estacal, Sarzedas, Castelo Branco

Janeiro 2024

Índice

Índice.....	i
1 Introdução e Enquadramento Legal	1
2 Tipologia do Projeto	1
3 Descrição da Instalação Avícola	1
4 Descrição do Plano de Produção.....	3
4.1 Produção de Ovos de Galinhas criadas em Regime Extensivo	3
4.2 Produção de Ovos de Galinhas criadas no Solo.....	4
4.3 Resumo	6
5 Efluentes Pecuários	6
5.1 Estimativa de Produção	6
5.2 Descrição dos Sistemas de Tratamento e Armazenamento	7
5.3 Descrição de Equipamentos e Infraestruturas de Recolha e Transporte	11
5.4 Composição média das matérias a utilizar, tendo como referência os resultados das determinações analíticas efetuadas nos termos do Anexo III da Portaria n.º 79/2022	12
5.5 Estimativa do futuro encaminhamento ou destino dos Efluentes Pecuários e medidas destinadas à Valorização Agrícola Própria.....	13
5.6 Identificação das Parcelas do Requerente destinadas à Valorização Agrícola, georreferenciadas, identificadas com base no Sistema de Informação Parcelar (ISIP).....	16
5.7 Sistemas de monitorização utilizados	16
5.8 Encaminhamento do Efluente Pecuário para Unidade de Biogás, Compostagem, Incineração / Coinceneração ou Depositados em Aterro após esterilização sob pressão	17
6 Caderno de Campo.....	17
7 Anexos	a
7.1 Parcelário.....	b
7.2 Planta de Localização da Instalação	c
7.3 Planta Síntese da Instalação	d
7.4 Planta Síntese da Instalação – Parques de Ar Livre	e
7.5 Pormenor construtivo do Pavilhão de Estrume	f
7.6 Ficha Técnica Fossas Chorume	g

1 Introdução e Enquadramento Legal

O presente documento trata-se do Plano de Gestão de Efluentes Pecuários (PGEP) correspondente à exploração avícola das “Aviário das Sarzedas”, explorada pela empresa Manuel Afonso – Sociedade Agropecuária, Lda., destinada à produção de ovos para consumo humano em sistemas de galinhas poedeiras criadas no solo, em regime intensivo e em regime extensivo.

O PGEP foi elaborado de acordo com as indicações dispostas na Portaria n.º 79/2022, de 3 de fevereiro, a qual revoga a Portaria n.º 631/2009, de 9 de junho, e a Portaria n.º 114-A/2011, de 23 de março, e estabelece as normas regulamentares aplicáveis à gestão sustentável dos efluentes pecuários e as normas técnicas a observar no âmbito do processo de autorização das atividades agropecuárias, ou autónomas, quando se tratar de unidades de compostagem, de unidades intermédias, de unidades de produção de biogás ou de estações de tratamento de efluentes pecuários, bem como das explorações agrícolas e agropecuárias que sejam valorizadoras de efluentes pecuários.

A Portaria n.º 79/2022 determina ainda as normas complementares relativas ao transporte, armazenamento e valorização, agrícola e orgânica, de outros Subprodutos Animais (SPA) e de Produtos Derivados (PD), ambos das categorias 2 e 3, e os fertilizantes que os contenham.

O presente PGEP respeita ainda o Código de Boas Práticas Agrícolas (GBPA) (Despacho n.º 1230/2018, de 5 de fevereiro), e o Manual de Solos e Fertilização (João Cunha, Ministério da Agricultura de Desenvolvimento Rural e Pescas).

2 Tipologia do Projeto

O projeto em causa prevê a construção de uma nova instalação avícola destinada à produção de ovos de galinhas poedeiras criadas ao ar livre, em regime extensivo, e no solo, em regime intensivo, apresentando uma capacidade instalada de 148 660 galinhas, o equivalente a 1932,6 Cabeças Normais (CN), pelo que se trata de uma instalação pecuária de Classe 1.

3 Descrição da Instalação Avícola

O Aviário das Sarzedas trata-se de uma instalação avícola não construída, localizada no lugar do Estacal, freguesia das Sarzedas, concelho e distrito de Castelo Branco, que se encontra em fase de Projeto de Execução.

Embora não apresente enquadramento direto no regime de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), publicado pelo Decreto-Lei n.º 152-B/2017, de 11 de dezembro, na sua redação atual, por não ultrapassar o limiar

definido para a produção de galinhas poedeiras em regime intensivo, o projeto foi sujeito a uma Análise Caso a Caso, submetida a 12 de julho de 2022 (PL20220712006086), da qual resultou a emissão de um parecer de inclusão em AIA, por parte da Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro (CCDRC), o qual foi submetido a 14 de fevereiro de 2023 (PL20230202001191)

O projeto de implantação envolve a construção de 4 pavilhões avícolas, de 1 piso, com capacidade para 37165 aves/cada, perfazendo uma capacidade instalada total de 148 660 galinhas poedeiras.

Os pavilhões avícolas 1, 2 e 4 (P1, P2 e P4) serão destinados à produção de ovos de galinhas criadas ao ar livre, em regime extensivo, pelo que será criado um parque exterior associado a cada um dos pavilhões, e o pavilhão avícola 3 (P3) será destinado à produção de ovos de galinhas criadas no solo, em regime intensivo (Quadro 1).

O Aviário das Sarzedas irá dispor ainda de um pavilhão destinado ao armazenamento de estrume, a retirar do interior dos pavilhões no final do ciclo produtivo, e de estrume seco, resultante da sua secagem em equipamento de processamento de estrume a instalar no interior da propriedade.

Quadro 1. Capacidades instaladas da exploração por Pavilhão Avícola

Pavilhão	Capacidade instalada		Tipo de Produção	Área ar livre (m ²)
	N.º Animais	CN		
1	37165	483,1	Extensivo	153584
2	37165	483,1	Extensivo	152225
3	37165	483,1	Intensivo-Solo	--
4	37165	483,1	Extensivo	152914
Total Postura - Solo	37165	483,1	--	--
Total Postura - Extensivo	111495	1449,4	--	--
Total	148 660	1932,6	--	458 723

Para além dos 4 pavilhões avícolas, encontra-se prevista a construção dos seguintes edifícios:

- Edifício destinado ao armazenamento de estrume;
- Edifício de apoio à exploração, com dois pisos, destinado a área de escritório, refeitório, vestiários e instalações sanitárias, e arrecadação;
- Edifício destinado ao armazenamento de alfaias agrícolas.

De referir que, atualmente, este projeto de implantação da instalação avícola dispõe de projeto de arquitetura aprovado pela Câmara Municipal de Castelo Branco, estando a aguardar DFI do REAP para emissão da Licença de Construção.

4 Descrição do Plano de Produção

4.1 Produção de Ovos de Galinhas criadas em Regime Extensivo

Nos pavilhões avícolas P1, P2 e P4 será desenvolvida a atividade de postura de ovos de galinhas criadas em regime extensivo, através do método “*all-in, all-out*” de acordo com o seguinte ciclo de produção:

Receção das galinhas poedeiras – Fase de Postura – Apanha e transporte para abate

Previamente à receção das aves, dá-se a preparação dos pavilhões de modo a adequar as condições existentes, através do fornecimento de água e ração.

A receção das galinhas poedeiras ocorre quando as aves têm cerca de 16 semanas de vida. Quando chegam à instalação, são distribuídas pelo solo dos pavilhões de alojamento.

A fase de postura (produção de ovos) dá-se durante cerca de 60-70 semanas (até às 77-87 semanas de vida).

As aves têm acesso ao solo e ao equipamento (estrado) onde se encontram instalados os ninhos e os sistemas de fornecimento de ração e água, dispondo de liberdade de movimentos dentro do pavilhão, onde podem esgravatar e espanejar livremente.

Em determinadas alturas do dia, as aves têm acesso ao exterior através da abertura de portinholas a localizar nas laterais dos pavilhões. O acesso ao ar livre ocorre durante cerca de 6 horas por dia, e sempre que as condições climatéricas o permitem.

A postura é realizada nos ninhos e os ovos são recolhidos automaticamente através de passadeiras, pelo menos 1 vez por dia, para a sala de recolha e armazenamento, onde são sujeitos a uma primeira inspeção.

Os ovos que se encontram fissurados e sujos são encaminhados para empresa de ovoprodutos. Por sua vez, os ovos partidos, sem possibilidade de aproveitamento pela indústria de ovoprodutos, são encaminhados para eliminação. No final da primeira inspeção, os ovos que se encontrem conformes são embalados em tabuleiros alveolares de plástico (reutilizáveis) e colocados em paletes, sendo mais tarde enviados para Centros de Inspeção e Classificação de Ovos (CICO) situados fora da instalação.

O estrume resultante da atividade biológica das aves no interior destes três pavilhões avícolas será recolhido em duas fases:

- **1.ª Fase** – Através de passadeiras a instalar no interior dos pavilhões, o estrume que cai diretamente sobre as mesmas é encaminhado para o exterior para uma passadeira fechada,

transversal ao pavilhão, numa frequência de duas vezes por semana, onde será transportado até ao armazém;

- **2.ª Fase** – Parte do estrume que cai no pavimento será periodicamente arrastada de forma manual até à passadeira transversal aos pavilhões, seguindo depois para o edifício de armazenamento. No entanto, a maior parte do estrume produzido irá permanecer no interior dos pavilhões avícolas até ao final do ciclo de produção e, após a saída das aves, será removido na totalidade para o armazém e, posteriormente, sujeito a um processo de secagem em equipamento próprio.

O estrume produzido durante a permanência das aves no exterior, permanece no solo e pastoreio, o que é considerado como valorização agrícola própria.

No final do ciclo produtivo, dá-se a apanha e o transporte das galinhas poedeiras para um centro de abate exterior à instalação.

Depois da retirada das aves, segue-se a fase de remoção de todo o estrume e limpeza do interior dos pavilhões (tetos, paredes e pavimento) e dos equipamentos, seguida de lavagem com recurso a máquinas de alta pressão e de desinfeção com equipamento de pulverização.

Por forma a reunir as condições higio-sanitárias essenciais à receção de um novo bando, ocorre um vazio sanitário de cerca de 1 mês, após o qual se inicia um novo ciclo produtivo.

Considerando a escala temporal do ciclo produtivo e do vazio sanitário, estima-se a efetivação de quase 1 ciclo produtivo por ano, e uma produção anual de cerca de 2 898 870 dúzias de ovos e o envio de 108 150 galinhas poedeiras para abate, considerando uma taxa de mortalidade média de 3%, com um peso médio unitário de 2,0 Kg (Quadro 2).

4.2 Produção de Ovos de Galinhas criadas no Solo

No pavilhão avícola P3 será desenvolvida a atividade de postura de ovos de galinhas criadas no solo, através do método “*all-in, all-out*” de acordo com o seguinte ciclo de produção:

Receção das galinhas poedeiras – Fase de Postura – Apanha e transporte para abate

Previamente à receção das aves, dá-se a preparação do pavilhão de modo a adequar as condições existentes, através do fornecimento de água e ração.

A receção das galinhas poedeiras ocorre quando as aves têm cerca de 16 semanas de vida. Quando chegam à instalação, são distribuídas pelo solo dos pavilhões de alojamento.

A fase de postura (produção de ovos) dá-se durante cerca de 60-70 semanas (até às 77-87 semanas de vida).

A postura ocorre no estrado revestido de material de cama (aparas de madeira) onde se encontram instalados os ninhos e os sistemas de fornecimento de ração e água, dispondo de liberdade de movimentos dentro do pavilhão, onde podem esgravatar e espanejar livremente. As aves instaladas neste pavilhão não têm acesso ao ar livre.

A postura é realizada nos ninhos e os são ovos recolhidos automaticamente através de passadeiras, pelo menos 1 vez por dia, para a sala de recolha e armazenamento de ovos, onde são sujeitos a uma primeira inspeção.

Os ovos que se encontram fissurados, sujos, etc., são encaminhados para empresa de ovoprodutos. Por sua vez, os ovos partidos, sem possibilidade de aproveitamento pela indústria de ovoprodutos, são encaminhados para eliminação. No final da primeira inspeção, os ovos que se encontrem conformes são embalados em tabuleiros alveolares de plástico (reutilizáveis) e colocados em paletes, sendo mais tarde enviados para CICO situados fora da instalação.

O estrume resultante da atividade biológica das aves será recolhido em duas fases:

- **1.ª Fase** – Através de passadeiras a instalar no interior dos pavilhões, o estrume que cai diretamente sobre as mesmas é encaminhado para o exterior para uma passadeira fechada, transversal ao pavilhão, numa frequência de duas vezes por semana, onde será transportado até ao armazém;
- **2.ª Fase** – Parte do estrume que cai no pavimento será periodicamente arrastada de forma manual até à passadeira transversal aos pavilhões, seguindo depois para o edifício de armazenamento. No entanto, a maior parte do estrume produzido irá permanecer no interior dos pavilhões avícolas até ao final do ciclo de produção e, após a saída das aves, será removido na totalidade para o armazém e, posteriormente, sujeito a um processo de secagem em equipamento próprio.

No final do ciclo produtivo, dá-se a apanha e o transporte das galinhas poedeiras para um centro de abate exterior à instalação.

Depois da retirada das aves, segue-se a fase de remoção de todo o estrume e limpeza do interior dos pavilhões (tetos, paredes e pavimento) e dos equipamentos, seguida de lavagem com recurso a máquinas de alta pressão e de desinfeção com equipamento de pulverização.

Por forma a reunir as condições higiossanitárias essenciais à receção de um novo bando, ocorre um vazio sanitário de cerca de 1 mês, após o qual se inicia um novo ciclo produtivo.

Considerando a escala temporal do ciclo produtivo e do vazio sanitário, estima-se a efetivação de quase 1 ciclo produtivo por ano, e uma produção anual de cerca de 966 290 dúzias de ovos e o envio de 36 050

galinhas poedeiras para abate, considerando uma taxa de mortalidade média de 3%, com um peso médio unitário de 2,0 Kg (Quadro 2).

4.3 Resumo

No Quadro 2 é apresentada uma previsão dos quantitativos médios relativos ao número de galinhas poedeiras, nomeadamente capacidade instalada, mortalidade, aves vendidas, bem como ao número de ovos produzidos, segundo cada um dos sistemas de produção a desenvolver na instalação avícola.

Quadro 2. Quantitativos médios das Galinhas Poedeiras e dos Ovos produzidos em cada um dos sistemas de produção

Parâmetro	Intensivo-Solo	Extensivo	Total Postura
Capacidade instalada postura (n.º)	37165	111495	148 660
Taxa de mortalidade média (%)	3	3	3
Aves mortas/ciclo (n.º)	1 111	3 332	4 442
Aves mortas/ciclo (t)	2,22	6,66	8,88
Aves vendidas para abate/ciclo	35 907	107 722	143 630
Ovos produzidos/ciclo (dúzias)	962 468	2 887 404	3 849 872
Ovos produzidos/ciclo (t)	727,6	2 182,9	2 910,5

5 Efluentes Pecuários

Em resultado do funcionamento da instalação avícola, são produzidos os seguintes EP, inseridos no âmbito da Portaria n.º 79/2022, de 3 de fevereiro: Estrume e Chorume (águas de lavagem).

5.1 Estimativa de Produção

Estrume

Tendo em conta a produção média de 0,0159 kg/mês/ave, estima-se uma produção anual de 2 347,46 t de estrume, dividido em galinhas poedeiras criadas no solo (579,7 t) e galinhas poedeiras criadas em regime extensivo (1 739,3 t). As restantes 28,3 t correspondem ao total de material de cama (aparas de madeira), a utilizar em ambos os sistemas de produção.

A produção de estrume nos sistemas de criação de galinhas poedeiras em regime extensivo e em regime intensivo no solo são iguais, sendo a única diferença entre os dois sistemas o facto de que, na produção ao ar livre, uma parte do estrume fica retida no solo. Aproximadamente 18,5% da produção total de estrume ficam retida no pastoreio, o equivalente a 326,2 t, valor calculado considerando que as aves têm acesso ao exterior durante 6 horas/dia e 12 meses/ano.

Chorume / Águas de lavagem

Conforme descrito anteriormente, após a saída das aves e a remoção de todas as partículas sólidas de estrume, é efetuada a lavagem dos pavilhões avícolas. Considerando o consumo de cerca de 10 litros de água por m² de área útil, estima-se uma produção anual de 75,1 m³ de águas de lavagem, ou chorume.

Resumo

No Quadro 3 apresenta-se um resumo da produção total anual de efluentes pecuários (estrume e chorume) produzidos no Aviário das Sarzedas.

Quadro 3. Resumo da produção total anual de Efluentes Pecuários

Efluente Pecuário	Regime Extensivo		Regime Intensivo	Total
	Solo dos Pavilhões	Pastoreio		
Estrume (t)	1434,36	326,2	586,86	2 347,46
Chorume (m ³)	56,32		18,77	75,09

5.2 Descrição dos Sistemas de Tratamento e Armazenamento

De acordo com o CBPA (2018), no caso da produção de galinhas poedeiras, recomenda-se que as instalações sejam dotadas de dispositivos que assegurem uma boa ventilação, permitindo a secagem parcial dos dejetos produzidos. Este processo permite baixar significativamente a intensidade das fermentações, reduzindo-se assim a libertação para o exterior de odores desagradáveis e as perdas de azoto por volatilização.

Não obstante, ainda é reforçado que uma ventilação eficaz, eventualmente associada a sistemas de arrefecimento, evitará também, em épocas de maior calor, a subida exagerada da temperatura, com a natural tendência para o aumento do consumo de água pelas aves, de que resultará a produção de fezes mais líquidas, com os inconvenientes que daí decorrem.

No Aviário das Sarzedas, será instalado um sistema de ambiente controlado, constituído por painéis “favos de mel” que promovem o arrefecimento do ar interior do pavilhão através da recirculação de água. Os pavilhões avícolas serão ainda dotados de sistemas de ventilação forçada e ventilação natural.

Estes sistemas permitem manter os dejetos com melhor qualidade, minimizando assim os odores provenientes dos excrementos das aves.

5.2.1 Estrume

O projeto de implantação do Aviário das Sarzedas inclui a construção de um pavilhão de armazenamento de estrume, com 325,76 m² de área útil e uma capacidade de armazenamento de 1 058 m³. O edifício será de

estrutura impermeabilizada e coberta, garantindo o armazenamento do estrume durante cerca de 3 meses. Não se pretende efetuar armazenamento durante períodos superiores a 1 ano.

Durante o funcionamento normal da instalação, o estrume produzido será encaminhado para a unidade de secagem a instalar no interior da propriedade. O estrume seco será depois armazenado no armazém do estrume até ser encaminhado para valorização agrícola. Em caso de ocorrência de problemas técnicos relacionados com o equipamento de secagem, que resultem numa suspensão parcial das suas atividades, o estrume será encaminhado na sua forma original para valorização agrícola de terceiros.

Junto ao armazém de estrume, e como pode ser observado na Planta de Implantação apresentada em Anexo, será instalada uma Máquina de Secagem de Estrume, bem como um Biofiltro / Sistema de desodorização.

No Quadro 4 é apresentada a quantidade de composto produzido anualmente, tendo em conta a quantidade de estrume produzido no interior dos pavilhões avícolas (1 904,9 m³), assim como a potencial percentagem de redução do volume do estrume durante o processo de secagem.

Quadro 4. Percentagens de redução do volume de Estrume durante a Secagem

Pavilhão	Aves	Excrementos produzidos nos pavilhões (m ³)	Taxa de redução prevista na secagem (%)	Estrume seco (m ³)
P1, P2, P3 e P4	148 660	1 904,9	60%	765,66

Descrição do Processo de Secagem

O equipamento de secagem a instalar no interior da propriedade, junto ao armazém de estrume, opera de forma contínua, de acordo com um fluxo laminar, por camadas.

O estrume é transportado pelas passadeiras transversais aos pavilhões avícolas até ao topo do equipamento, correspondente à entrada do mesmo, descendo gradualmente. Este processo é realizado todos os dias, mantendo assim o reator a funcionar continuamente.

A secagem do estrume ocorre ao longo do reator e, quando o subproduto chega ao fundo do mesmo, encontra-se totalmente transformado e seco e é extraído pelo operador.

O reator possui lâminas que permitem o arejamento deste subproduto, girando lentamente para garantir a sua homogeneização adequada e permitir a passagem do ar através do material a secar.

Os gases resultantes deste processo são encaminhados para um desodorizador de água e posteriormente para um biofiltro, composto por leca (argila expandida) e água, que permite a sua purificação antes de serem libertados para a atmosfera. A água utilizada no biofiltro é reutilizada durante um período de 6 meses e alimentada a partir de uma fossa séptica.

Durante o processo de secagem, que dura aproximadamente 11 dias, atinge-se uma temperatura de 70°C, o que garante a eliminação de eventuais agentes patogénicos presentes no estrume, bem como a germinação

de eventuais sementes. Esta temperatura garante ainda que os nutrientes (NKP) sejam retidos no produto final. Desta forma, consegue-se um produto final higienizado, homogéneo e de elevada qualidade, com um nível de humidade inferior a 30% e uma redução de volume global de, aproximadamente, 60%.

Considerando a produção de 1 904,9 m³ de estrume no interior dos pavilhões avícolas, e uma taxa de redução de 60%, estima-se a produção de 761,96 m³ de estrume seco.

Uma vez que a relação C/N do efluente é muito baixa, o processo de fermentação não ocorre, pelo que se procede apenas a um processo de secagem.

Características do Reator

- Seção circular com diâmetro de 5,5 m;
- Altura total de 8 m;
- Capacidade de 86 m³;
- Eixo vertical;
- Lâminas em diferentes alturas (3 ou 4) para evitar o endurecimento do material;
- Aeração forçada pelas lâminas inferiores;
- Tanque de fermentação estanque com dupla camada, inoxidável no interior e com um isolante entre ambos;
- Alimentação a partir do topo e extração do composto pela parte inferior;
- Extração de gases no topo, conduzida a um sistema de desodorização;
- Motores e elementos elétricos na base do equipamento, sob o tanque de fermentação.

Este equipamento, a instalar junto ao armazém de estrume e composto, no interior da propriedade de implantação da unidade avícola em apreço, será apenas destinado ao tratamento do estrume produzido pelas galinhas poedeiras instaladas na própria unidade.

Ressalva-se que do processo de secagem de estrume não são produzidas águas residuais/chorume.

Chorume / Águas de lavagem

Para armazenamento chorume proveniente da lavagem dos pavilhões avícolas, será instalada uma rede de drenagem de águas residuais própria, composta por tubagens fechadas e por 4 fossas estanques, cujas características se apresentam no Quadro 5.

Está prevista também a construção de fossa estanque junto ao pavilhão de estrume para retenção de eventuais escorrências do mesmo pavilhão e também para prevenção caso haja produção de águas pluviais contaminadas por deslocação de viaturas junto do pavilhão o que pode gerar pequenos detritos de estrume em área pavimentada. Caso haja contaminação de águas pluviais o operador fará o encaminhamento destas para fossa estanque. A quantidade de água proveniente de potencial contaminação de águas pluviais não é passível de contabilização. Deve entender-se esta prática como prevenção e controlo e não como medida para efeitos de quantificação de EP neste PGEP.

Cada uma das fossas a instalar tem capacidade para 20 m³, perfazendo um total de 100 m³, dos quais 80m³ são das fossas dos pavilhões de produção. Considerando uma produção média anual de 18,8 m³ de chorume estimada para cada pavilhão, num total de 75,1 m³, é possível concluir que as referidas infraestruturas terão capacidade para receber a totalidade de efluente produzido.

Quadro 5. Características das fossas estanques de receção e armazenamento de Chorume.

Linha de tratamento	Pavilhão	N.º Fossas	Capacidade útil (m3)
LT1	P1	1	20,00
LT2	P2	1	20,00
LT3	P3	1	20,00
LT4	P4	1	20,00
LT5	P5 (Estrume)	1	20,00
	Total	5,00	100,00

Após um período de, pelo menos, 90 dias, a sofrer um processo de decantação no interior das fossas, o chorume será retirado através de viatura dotada das condições adequadas, tendo como destino a valorização agrícola própria.

Resumo

A capacidade total de armazenamento de efluentes pecuários da instalação é de 1 058 t de estrume e 86,39 m³ de chorume. A nova Portaria PGEP refere a capacidade mínima de retenção de 3 meses (alínea a) do n.º 2. do artigo 4.º da Portaria n.º 79/2022, de 3 de fevereiro), ou seja, a instalação pecuária apresenta condições de armazenamento de efluentes suficiente para a produção estimada.

5.3 Descrição de Equipamentos e Infraestruturas de Recolha e Transporte

5.3.1 Transporte

O transporte do estrume e do chorume / águas de lavagem será realizado de acordo com o n.º 8 da Portaria n.º 79/2022, designadamente através de veículos de transporte apropriados, estanques e cobertos.

O transporte de estrume seco para valorização agrícola será realizado com recurso a tratores de agricultores de terceiros ou próprios, devidamente licenciados para o efeito. O transporte de chorume / águas de lavagem será realizado por uma cisterna estanque. Ambos os veículos terão uma identificação com a informação: «Efluente Pecuário».

Estes equipamentos de transporte serão sempre reutilizáveis, sendo mantidos em bom estado de limpeza, por forma a minimizar a emissão de odores. Estes equipamentos serão operados de forma a minimizar o risco de contaminação cruzada, passando, sempre que possível, pelos sistemas de desinfecção de veículos instalados à entrada das instalações pecuárias.

O transporte de efluentes pecuários deverá ser acompanhado de uma Guia Eletrónica de Transporte de Efluentes Pecuários (e-GTEP), sem prejuízo das exceções e isenções legalmente aplicáveis, disponibilizada por um sistema de informação interoperável com o sistema de informação do SIREAP. Caso o sistema ainda não se encontre operacional aquando da entrada em funcionamento da instalação avícola, serão emitidas as GTEP (modelo 376/DGAV) disponibilizadas na página www.dgav.pt.

5.3.2 Infraestruturas de Recolha de Estrume

Sistema de Produção Solo

Parte do estrume produzido no P3, destinado à produção de ovos de galinhas poedeiras criadas no solo, irá cair diretamente sobre as passadeiras de recolha existentes no interior do pavilhão avícola, e será removido com uma periodicidade de 2 vezes por semana para o respetivo armazém.

A outra parte, produzida pelas aves diretamente sobre o pavimento do pavilhão, irá permanecer no interior do mesmo até ao final do ciclo de produção, sendo removido na totalidade após a saída das aves. Este estrume, constituído por material de cama e dejetos das aves, será submetido a um processo de secagem natural devido ao seu remeximento por parte das aves e às elevadas temperaturas que se fazem sentir no interior dos pavilhões, tomando o aspeto de terra seca.

Sistema de Produção em Regime Extensivo

O estrume produzido nos P1, P2 e P3, destinados à produção de ovos de galinhas criadas ao ar livre em regime extensivo, tem um encaminhamento em tudo similar ao da produção de ovos no solo, já que, aquando da permanência das aves no interior dos pavilhões, elas desenvolvem a sua atividade biológica diretamente no pavimento, onde permanece até ao final do ciclo do produtivo. Uma pequena parte do estrume cai sobre as passadeiras e será removido cerca de 2 vezes por semana para o armazém de estrume.

Aquando da presença das aves no exterior, parte da atividade biológica será desenvolvida diretamente no solo, pelo que esse estrume ficará no pastoreio no terreno adjacente aos pavilhões avícolas. Considera-se que esse estrume tem como destino a valorização agrícola do mesmo terreno, pelo que não irá ocorrer a remoção do mesmo.

5.4 Composição média das matérias a utilizar, tendo como referência os resultados das determinações analíticas efetuadas nos termos do Anexo III da Portaria n.º 79/2022

A composição do efluente pecuário a utilizar em valorização agrícola é conhecida através das tabelas do Anexo VII do CBPA, as quais se apresentam no Quadro 6. Uma vez que a instalação avícola ainda não se encontra construída e, conseqüentemente, em funcionamento, e que as características do efluente pecuário já são conhecidas no CBPA, não foram efetuadas análises.

Quadro 6. Características qualitativas do Efluente Pecuário – Estrume de Galinhas Poedeiras

Dados REAP – Anexo VII CBPA Despacho n.º 1230/2018				Cálculos			
Dados por n.º de animais	Produção excrementos	0,0156	m³/animal ou lugar/ano	Dados por n.º de animais	Produção de excrementos	2347,46	m³/ano
	MS	500	kg/m³ de chorume/ano		MS	808 473,1	kg/ano
	MO	330	kg/m³ de chorume/ano		MO	577 480,8	kg/ano
	Nt	27	kg/m³ de chorume/ano		Nt	48 508,4	kg/ano
	Ndisp	11,0-16,0	kg/m³ de chorume/ano		Ndisp	29 105,0	kg/ano
	Ndisp média	11	kg/m³ de chorume/ano		Ndisp média	19 403,4	kg/ano
	P ₂ O ₅	30	kg/m³ de chorume/ano		P ₂ O ₅	39 268,7	kg/ano
	K ₂ O	20	kg/m³ de chorume/ano		K ₂ O	25 409,2	kg/ano
Dados por CN	CN	0,013		Dados por CN	CN	1 924,94	CN
	m³/CN	1,2	m³/CN/ano		m³/ano	4 042,4	m³/ano
	MO	381	m³/CN/ano		MO	999 041,8	m³/ano
	Nt	31	m³/CN/ano		Nt	84 697,2	m³/ano
	Ndisp	12,7-18,5	m³/CN/ano		Ndisp	50 433,3	m³/ano
	Ndisp média	12,7	m³/CN/ano		Ndisp média	33 493,9	m³/ano
	P ₂ O ₅	28	m³/CN/ano		P ₂ O ₅	67 372,8	m³/ano
	K ₂ O	16	m³/CN/ano		K ₂ O	44 273,5	m³/ano

Relativamente às águas de lavagem dos pavilhões avícolas, uma vez que serão removidas todas as partículas sólidas de estrume após a saída das aves da instalação, as mesmas apresentarão uma carga orgânica bastante reduzida, pelo que podem ser equiparadas a águas de rega.

5.5 Estimativa do futuro encaminhamento ou destino dos Efluentes Pecuários e medidas destinadas à Valorização Agrícola Própria

Estrume

Após a secagem do estrume, prevê-se que todo o EP resultante (765,66 m³ – Quadro 4) seja encaminhado para valorização agrícola por terceiros. No entanto, numa perspetiva de assegurar o correto encaminhamento do EP em qualquer circunstância, dando assim cumprimento ao PGEP, considera-se que o estrume produzido no Aviário das Sarzedas pode ser também encaminhado para unidade de compostagem externa à instalação.

Estima-se que o encaminhamento para uma unidade de compostagem possa acontecer apenas em situações de indisponibilidade dos agricultores locais. Atendendo ao período em que o estrume é retirado dos pavilhões avícolas, pode não existir disponibilidade dos agricultores para receberem este EP, algo que depende não só das culturas agrícolas, as quais podem precisar de maior ou menor quantidade de estrume, em função das suas necessidades nutricionais, como também de outros fatores, nomeadamente meteorológicos. Neste tipo de situações, e por forma a garantir uma adequada gestão deste EP, o estrume é encaminhado para uma unidade de compostagem devidamente licenciada para o efeito.

A unidade de compostagem será escolhida tendo em conta os valores da prestação de serviços da mesma e as suas condições de licenciamento, não sendo um objetivo da empresa realizar um vínculo contratual com uma unidade específica. Desta forma, o Aviário das Sarzedas tem sempre assegurada a correta gestão deste EP, independentemente da disponibilidade imediata das unidades técnicas para a sua receção.

Assim, o estrume produzido no Aviário das Sarzedas pode ser encaminhado para dois destinos diferentes, em função da disponibilidade e da opção que, no momento, seja a mais económica e tecnicamente mais viável: valorização agrícola por terceiros e/ou unidade de compostagem externa à instalação.

De referir que o encaminhamento de estrume para valorização agrícola por terceiros tem em conta o disposto no Artigo 11.º da Portaria n.º 79/2022, de 3 de fevereiro, relativo às condições para efetuar a valorização agrícola de EP, das quais se destaca:

1 – A atividade de valorização agrícola, em explorações agrícolas, de uma quantidade anual de efluente pecuário superior a 200 t ou m³, está sujeita a procedimento de registo prévio, nos termos dos artigos 19.º e 27.º do Decreto-Lei n.º 81/2013, de 14 de junho, aplicáveis às atividades pecuárias da classe 3 (...).

Considerando que o encaminhamento do estrume para cada um dos destinos indicados (valorização agrícola por terceiros e/ou unidade de compostagem externa à instalação), depende de vários fatores, nomeadamente de vantagens técnicas e económicas, não se considera correto apresentar uma estimativa que vincule o Operador a um determinado destino, sob pena de este vínculo se refletir um impedimento para uma correta gestão do estrume por parte do Operador, em qualquer circunstância durante o funcionamento da instalação.

Por este motivo, no separador PGEP-Tratamento/Encaminhamento do SI-REAP, foi indicada a mesma quantidade de estrume a encaminhar tanto para valorização agrícola fora da exploração como para unidade de compostagem.

As estimadas 326.2 t de estrume produzidas pelas aves aquando da sua presença nos parques exteriores permanecerão no pastoreio, considerando-se apenas valorização agrícola própria.

Chorume / Águas de lavagem

As águas de lavagem/chorume, produzidas aquando da lavagem dos pavilhões avícolas no final do ciclo produtivo, terão como destino a valorização agrícola própria, em parcelas do proponente, conforme se apresenta no Quadro 7.

Quadro 7. Identificação das Parcelas e Quantidade do Efluente por Parcela (m³)

Parcela iSIP	Nome da Parcela	Área própria VAEP (ha)	Culturas	Águas Lavagem (rega)
2403220989001	Lameirinhos	2,27	Pastagem permanente arbustiva	3,04
2403220989002	Lameirinhos	0,15	Pastagem permanente arbustiva	0,20
2403220989003	Lameirinhos	0,59	Pastagem permanente arbustiva	0,79
2403220989004	Lameirinhos	0,04	Pastagem permanente arbustiva	0,05
2403221121001	Pernadas	3,07	Pastagem permanente arbustiva	4,11
2403221869200	Estacal	1,08	Vinha	1,45
2403221869201	Estacal	0,28	Culturas temporárias	0,38
2403221869202	Estacal	0,14	Olival	0,19
2403221869400	Estacal	0,37	Culturas temporárias	0,50
2403221869400	Estacal	3,02	Culturas temporárias	4,05
2403221869400	Estacal	0,1	Culturas frutícolas	0,13
2403221869400	Estacal	0,89	Culturas temporárias	1,19
2403221869402	Estacal	2,21	Olival	2,96
2403221869403	Estacal	4,32	Vinha	5,79
2403221870005	Estacal	2,36	Olival	3,16
2403223151001	Estacal	8,82	Pastagem permanente arbustiva	11,82
2403224962001	Estacal	1,23	Pastagem permanente arbustiva	1,65
2403225493001	Estacal	4,75	Espaço florestal arborizado	6,36
2403225686001	Pernadas	1,09	Pastagem permanente arbustiva	1,46
2403225686001	Pernadas	0,97	Pastagem permanente arbustiva	1,30
2403225830001	Estacal	0,12	Culturas temporárias	0,16
2403239736001	Estacal	0,42	Espaço florestal arborizado	0,56
2403239736001	Estacal	10,84	Espaço florestal arborizado	14,52
2403239736001	Estacal	1,02	Vinha	1,37
2403239736001	Estacal	0,16	Pastagem permanente	0,21
2403239736001	Estacal	1,65	Espaço florestal arborizado	2,21
2403239736001	Estacal	3,21	Espaço florestal arborizado	4,30
2403239736001	Estacal	0,87	Espaço florestal arborizado	1,17
Total	--	56,04	--	75,1

O proprietário irá dispor de cerca de 56,04 ha onde poderá proceder à valorização agrícola do efluente pecuário chorume, correspondendo a cerca de 75,1 m³/ano. Este valor será sempre variável de acordo com as necessidades do solo.

As fossas estanques de receção de efluente pecuário serão dimensionadas para receber o chorume produzido numa lavagem. A sua aplicação será realizada após um período de estabilização nas fossas de, pelo menos, 90 dias, e se corresponder a um período em que seja permitida a valorização agrícola de efluentes pecuários, conforme estabelecido pela Portaria n.º 79/2022, de 3 de fevereiro, e pelo CBPA.

Resumo

De acordo com disposto no n.º 11 do Artigo 10.º da Portaria n.º 79/2022, será efetuada uma comunicação anual à entidade coordenadora do NREAP, via SIREAP, até dia 1 de março subsequente ao ano civil a que diz respeito, da quantidade de efluentes pecuários produzidos e valorizados pelo próprio através da Declaração de Produção e Valorização Agrícola Anual (DPVA).

De acordo com o n.º 12 do mesmo Artigo, *“A DPVA deve incluir, designadamente, a quantidade anual de efluente pecuário produzida, desagregada por espécie pecuária, e a quantidade anual de efluente pecuário encaminhada para cada tipo de destino, devendo identificar, no caso de valorização agrícola na respetiva exploração, a área valorizada, quantidades valorizadas e respetivas parcelas agrícolas georreferenciadas”*.

Conforme já mencionado anteriormente, sempre que houver transporte de efluentes pecuários para fora da instalação, o mesmo será devidamente acompanhado por uma e-GTEP.

5.6 Identificação das Parcelas do Requerente destinadas à Valorização Agrícola, georreferenciadas, identificadas com base no Sistema de Informação Parcelar (ISIP)

O Parcelário é apresentado em anexo, do qual constam as Parcelas identificadas no Quadro 7.

5.7 Sistemas de monitorização utilizados

Equipamentos

Os sistemas de armazenamento dos efluentes pecuários serão monitorizados diariamente, por inspeção visual dos equipamentos, designadamente caixas de visita, passadeiras rolantes e armazém de estrume.

Periodicamente, aquando da limpeza das mesmas, será verificada a integridade das fossas estanques.

Efluentes Pecuários

A Portaria n.º 79/2022 refere que as amostras de efluentes pecuários devem ser realizadas, pelo menos uma vez por ano, caso os mesmos não se encontrem tipificados no CBPA. Conforme já mencionado no Quadro 6, os efluentes pecuários a produzir no Aviário das Sarzedas encontram-se tipificados no CPBA.

No entanto, no âmbito do regime Prevenção e Controlo Integrados de Poluição (PCIP), e das Melhores Técnicas Disponíveis (MTD), serão realizadas amostragens anuais ao estrume, por forma a monitorizar as emissões de Azoto (N) e Fósforo (P).

5.8 Encaminhamento do Efluente Pecuário para Unidade de Biogás, Compostagem, Incineração / Coínceneração ou Depositados em Aterro após esterilização sob pressão

O estrume produzido no interior dos pavilhões avícolas terá como destino a unidade de secagem de estrume a instalar no interior da propriedade de implantação do Aviário das Sarzedas, junto ao armazém de estrume, não sendo sujeito a nenhum processo de tratamento como Compostagem, Incineração / coínceneração no interior da instalação.

6 Caderno de Campo

Uma vez que está previsto o produtor efetuar valorização agrícola do seu efluente pecuário, mais precisamente do chorume / águas de lavagem, será preenchido o Caderno de Campo, no qual, de acordo com o Anexo II da portaria n.º 79/2022, de 3 de fevereiro, deverá constar os seguintes elementos:

- a) *Identificação da exploração pecuária de origem do efluente pecuário ou do estabelecimento de origem dos outros SPA e PD, das categorias 2 e 3;*
- b) *Identificação da espécie ou espécies pecuárias produtoras dos efluentes pecuários ou dos outros SPA e PD, das categorias 2 e 3;*
- c) *A data da aplicação dos efluentes pecuários ou dos outros SPA e PD, das categorias 2 e 3;*
- d) *A identificação da parcela ou parcelas valorizadas, da respetiva área, e das culturas instaladas;*
- e) *A quantidade aplicada dos efluentes pecuários ou de outros SPA e PD, das categorias 2 e 3 e o modo de aplicação;*
- f) *Os registos das aplicações de outras matérias fertilizantes;*
- g) *As condições atmosféricas verificadas antes e depois da aplicação;*
- h) *A identificação das e-GTEP e/ou e-GAS dos efluentes pecuários ou dos outros SPA e PD das categorias 2 e 3 valorizados.*

7 Anexos

7.1 Parcelário



7042576.NOR.BEN_00



IE2023.44043727.1

IDENTIFICAÇÃO DO BENEFICIÁRIO

Nome/Designação social: MANUEL AFONSO - SOCIEDADE AGRO-PECUÁRIA LDA

NIFAP: 7042576

NIF: 506161803

ÍNDICE DE QUADROS - SISTEMA DE IDENTIFICAÇÃO PARCELAR

1. IDENTIFICAÇÃO DE PARCELAS / BALDIOS

Quadro 1.1. Identificação das parcelas	√
Quadro 1.2. Árvores Georreferenciadas	√
Quadro 1.3. Condicionantes da Parcela	
Quadro 1.4. Parcelas com exploração temporária	√

2. IDENTIFICAÇÃO DE SUBPARCELAS

Quadro 2.1. Caracterização das subparcelas	√
Quadro 2.2. Propostas de ocupação de solo (Supervisão)	
Quadro 2.3. Detalhe das áreas sociais afetas ao REAP	

3. UTILIZADORES DE BALDIO

Quadro 3.1. Utilizadores de Baldio	
Quadro 3.2. Baldios Explorados	

4. IDENTIFICAÇÃO DE PROJETOS DE INVESTIMENTO

Quadro 4.1. Projetos de Investimento	√
--------------------------------------	---



7042576.NOR.BEN_00



IE2023.44043727.1

IDENTIFICAÇÃO DO BENEFICIÁRIO

Nome/Designação social: MANUEL AFONSO - SOCIEDADE AGRO-PECUÁRIA LDA

NIFAP: 7042576

NIF: 506161803

Sistema de Identificação Parcelar

1. Identificação de Parcelas / Baldios

1.1 Identificação das parcelas / baldios

N.º Seq	N.º Parcelário	Nome da Parcela	Secção / Finanças	Artigo	Exploração		MultiDec	Área GIS (ha)	MAE		ICFP	Ação	Data última atualização
					Forma	S/N/L			1º PILAR	2º PILAR			
0502 - CASTELO BRANCO				23 - SARZEDAS									
1	2353245589001	LAMEIRINHOS	BN	00188	Proprietário	S		1,56	0,00	0,00	2	L	
2	2403220989001	BARROCA DOS PAPUDOS	CF	26/27	Comodato	S		3,12	0,00	3,05	2	C	2023-03-08
3	2403221121001	PERNADAS	CF	13	Comodato	S		3,07	0,00	3,07	1	C	2022-04-22
4	2403221869200	ESTACAL	CF	0002	Comodato	S		1,11	1,11	1,11	1	E	2022-04-22
5	2403221869201	ESTACAL	CF	0002	Comodato	S		0,28	0,28	0,28	1	E	2022-04-22
6	2403221869202	ESTACAL	CF	2	Comodato	S		0,14	0,14	0,14	1	E	2022-04-22
7	2403221869400	ESTACAL	CF	0002	Comodato	S		4,44	4,38	4,38	1	E	2022-04-22
8	2403221869402	ESTACAL	CF	0002	Comodato	S		2,21	2,21	2,21	1	E	2022-04-22
9	2403221869403	ESTACAL	CF	0002	Comodato	S		4,61	4,60	4,60	1	E	2022-04-22
10	2403221870005	ESTACAL	CF	2	Comodato	S		2,39	2,36	2,36	1	E	2022-04-22
11	2403223151001	ESTACAL	CF	2	Comodato	S		8,82	0,00	8,82	2	C	2022-04-22
12	2403224434001	ESTACAL-ÁREASOCIAL	CF	2	Comodato	S		0,12	0,00	0,00	1	E	2023-03-10
13	2403224962001	PERNADAS	CF	12	Comodato	S		1,23	0,00	1,23	2	C	2023-03-08
14	2403225493001	ESTACAL	002	CF	Comodato	S		4,75	0,00	4,75	1	E	2022-04-22
15	2403225686001	PERNADAS	CF	10;9	Comodato	S		2,06	0,00	2,06	2	C	2023-03-08
16	2403225830001	ESTACAL	CF	14	Comodato	S		0,12	0,12	0,12	1	C	2023-03-08
17	2403226415001	ESTACAL	CF	14	Comodato	S		0,72	0,00	0,00	1	C	2023-03-08
18	2403230405200	ESTACAL	CF	2	Comodato	S		1,77	0,00	0,00	1	E	2022-04-22
19	2403239736001	ESTACAL	CF	2/11	Comodato	S		18,21	1,22	18,21	2	E	2023-03-08

Nº Parcelas:	19	Total Área GIS (ha):	60.73	Total Área Explorada (ha):	60.73
		Área 1º Pilar (ha):	16.42	Área Explorada 1º Pilar (ha):	16.42
		Área 2º Pilar (ha):	56.39	Área Explorada 2º Pilar (ha):	56.39

Nº Parcelas de Baldio:	0	Total Área GIS (ha):	0.00	Área Explorada 1º Pilar (ha):	0.00
(Declaradas como Gestor do Baldio)				Área Explorada 2º Pilar (ha):	0.00

1.2. Árvores Georreferenciadas

N.ºSeq	Tipo	Plantação		Nº árvores
		Ano	Mês	
6	Oliveira	1953	01	14
8	Oliveira	1903	01	170
8	Oliveira	1960	01	1
10	Oliveira	1903	01	113
10	Oliveira	1978	01	46

N.ºSeq	Contabilização	Nº árvores	Densidade	% Coberto
6	Total	14	100.00	0.81
8	Total	171	77.38	0.61
10	Total	159	67.37	0.53



7042576.NOR.BEN_00



IE2023.44043727.1

IDENTIFICAÇÃO DO BENEFICIÁRIO

Nome/Designação social: MANUEL AFONSO - SOCIEDADE AGRO-PECUÁRIA LDA

NIFAP: 7042576

NIF: 506161803

1.4. Parcelas com exploração temporária

N.º Seq	Data Termo	NIF a transferir após data termo
2	2033-03-01	
3	2042-04-20	
4	2042-04-20	
5	2042-04-20	
6	2042-04-20	
7	2042-04-20	
8	2042-04-20	
9	2042-04-20	
10	2042-04-20	
11	2042-04-20	
12	2042-04-20	
13	2033-03-01	
14	2042-04-20	
15	2033-03-01	
16	2033-03-01	
17	2033-03-01	
18	2042-04-20	
19	2042-04-20	



7042576.NOR.BEN_00



IE2023.44043727.1

IDENTIFICAÇÃO DO BENEFICIÁRIO

Nome/Designação social: MANUEL AFONSO - SOCIEDADE AGRO-PECUÁRIA LDA

NIFAP: 7042576

NIF: 506161803

2. Identificação de Subparcelas

As informações associadas a subparcelas que constem do quadro 2.2 - Propostas de ocupação de solo (Supervisão) têm carácter provisório, pelo que podem ser alteradas após a sua confirmação.

2.1. Caracterização das subparcelas com área elegível

N.º Seq	N.º Sub Parcela	Área (ha)	Ocupação de Solo		Ano Conv.	V.A.	Grau Cob.	Regadio	Origem Dados	Última Revisão
			Classe	Detalhe						
2	006	2,27	PPE-AR: Prado e Pastagem Arbustiva					N	INQ	2023-03-08
2	007	0,15	PPE-AR: Prado e Pastagem Arbustiva					N	INQ	2023-03-08
2	015	0,59	PPE-AR: Prado e Pastagem Arbustiva					N	INQ	2023-03-08
2	016	0,04	PPE-AR: Prado e Pastagem Arbustiva					N	INQ	2023-03-08
3	001	3,07	PPE-AR: Prado e Pastagem Arbustiva					N	INQ	2022-04-22
4	001	1,08	Vinha	E				S	REV	2020-10-13
4	003	0,02	Cabeceiras e áreas envolventes					N	REV	2020-12-07
4	004	0,01	Cabeceiras e áreas envolventes					N	REV	2020-12-07
5	003	0,28	Culturas Temporárias	Culturas Forrageiras				N	REV	2020-10-13
6	004	0,14	Olival	E-Oliveira				N	REV	2020-10-13
7	001	0,37	Culturas Temporárias	Culturas Forrageiras				N	REV	2020-10-13
7	002	3,02	Culturas Temporárias	Culturas Forrageiras				N	REV	2020-10-13
7	004	0,10	Culturas frutícolas	E-Diospireiro				N	INQ	2022-04-22
7	005	0,89	Culturas Temporárias					N	INQ	2022-04-22
8	004	2,21	Olival	E-Oliveira				N	REV	2020-10-13
9	003	4,32	Vinha	E				S	REV	2020-10-13
9	005	0,15	Cabeceiras e áreas envolventes					N	REV	2020-10-13
9	006	0,13	Cabeceiras e áreas envolventes					N	REV	2020-10-13
10	004	2,36	Olival	E-Oliveira				N	REV	2020-10-13
11	004	8,82	PPE-AR: Prado e Pastagem Arbustiva					N	INQ	2022-04-22
13	001	1,23	PPE-AR: Prado e Pastagem Arbustiva					N	INQ	2023-03-08
14	001	4,75	Espaço florestal arborizado	PP-Pinheiro Bravo				N	INQ	2023-03-08
15	001	1,09	PPE-AR: Prado e Pastagem Arbustiva					N	INQ	2023-03-08
15	003	0,97	PPE-AR: Prado e Pastagem Arbustiva					N	INQ	2023-03-08
16	001	0,12	Culturas Temporárias					N	INQ	2023-03-08
19	001	0,42	Espaço florestal arborizado	PP-Pinheiro Bravo				N	REV	2020-10-13
19	003	10,84	Espaço florestal arborizado	PP-Pinheiro Bravo				N	REV	2020-10-13
19	008	1,02	Vinha	E				N	EVICAMP	2019-03-11
19	010	0,16	PPE-PP: Prado e Pastagem Permanente	Espontânea				N	REV	2020-10-13
19	012	1,65	Espaço florestal arborizado	PP-Sobreiro				N	REV	2020-10-13
19	013	3,21	Espaço florestal arborizado	PP-Sobreiro				N	REV	2020-10-13
19	021	0,87	Espaço florestal arborizado					N	REV	2020-10-13
19	024	0,04	Cabeceiras e áreas envolventes					N	REV	2020-10-13



7042576.NOR.BEN_00



IE2023.44043727.1

IDENTIFICAÇÃO DO BENEFICIÁRIO

Nome/Designação social: MANUEL AFONSO - SOCIEDADE AGRO-PECUÁRIA LDA

NIFAP: 7042576

NIF: 506161803

4. Identificação de Projetos de Investimento

4.1. Projetos de Investimento

Nº	Código	DD	CC	FF	Tipo	Sub-Tipo	Estado	Origem
9000003520340	2403221869200-1	05	02	23	MAA	7.9.1 - Mosaico Agroflorestal	PINV activo	PU2022
9000003520341	2403221869200-3	05	02	23	MAA	7.9.1 - Mosaico Agroflorestal	PINV activo	PU2022
9000003520342	2403221869200-4	05	02	23	MAA	7.9.1 - Mosaico Agroflorestal	PINV activo	PU2022
9000003520343	2403221869201-3	05	02	23	MAA	7.9.1 - Mosaico Agroflorestal	PINV activo	PU2022
9000003520344	2403221869202-4	05	02	23	MAA	7.9.1 - Mosaico Agroflorestal	PINV activo	PU2022
9000003520345	2403221869400-1	05	02	23	MAA	7.9.1 - Mosaico Agroflorestal	PINV activo	PU2022
9000003520346	2403221869400-4	05	02	23	MAA	7.9.1 - Mosaico Agroflorestal	PINV activo	PU2022
9000003520347	2403221869400-5	05	02	23	MAA	7.9.1 - Mosaico Agroflorestal	PINV activo	PU2022
9000003520348	2403221869402-4	05	02	23	MAA	7.9.1 - Mosaico Agroflorestal	PINV activo	PU2022
9000003520349	2403221869403-3	05	02	23	MAA	7.9.1 - Mosaico Agroflorestal	PINV activo	PU2022
9000003520350	2403221869403-5	05	02	23	MAA	7.9.1 - Mosaico Agroflorestal	PINV activo	PU2022
9000003520351	2403221869403-6	05	02	23	MAA	7.9.1 - Mosaico Agroflorestal	PINV activo	PU2022
9000003520352	2403221870005-4	05	02	23	MAA	7.9.1 - Mosaico Agroflorestal	PINV activo	PU2022
9000003520356	2403239736001-8	05	02	23	MAA	7.9.1 - Mosaico Agroflorestal	PINV activo	PU2022



SISTEMA DE IDENTIFICAÇÃO PARCELAR
DOCUMENTO ORTOFOTOGRAFICO DA PARCELA

PORTUGAL



AGRICULTURA
MAR

P3

N



DATA EMISSÃO: 2022-04-24

N.º DO PARCELÁRIO: 2403221869201	Nome da Parcela: ESTACAL
CONCELHO: 0502 - CASTELO BRANCO	FREGUESIA: 23 - SARZEDAS
Área (ha): 0,28	MAE 1º Pilar: 0,28
	MAE 2º Pilar: 0,28

39776

39876

39976

40076

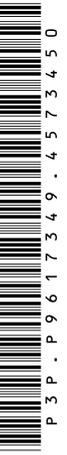


Coordenada do Centróide em WGS84: Lat: 39.871609 Long: -7.666479

OCUPAÇÃO DE SOLO

Código	Descrição	Area (ha)
CTP-CA	Culturas Temporárias	0,28

Limite da Parcela: Voç. Ano de 2021 - Ortocorreção com pixel de 0,5 metros) - PT-TM06/ETRS89
Limite da Ocupação de Solo: Ortofotomapa(s): B2790320, B2790410



Esc. 1:2000





IFAP
Instituto de Financiamento
da Agricultura e Pescas, I.P.

SISTEMA DE IDENTIFICAÇÃO PARCELAR
DOCUMENTO ORTOFOTOGRAFICO DA PARCELA

PORTUGAL



REPÚBLICA
PORTUGUESA

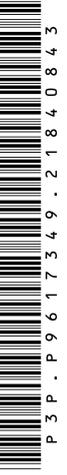
AGRICULTURA
MAR

P3

N



DATA EMISSÃO: 2022-04-24



P 3 P . 9 6 1 7 3 4 9 . 2 1 8 4 0 8 4 5

Esc. 1:2000



N.º DO PARCELÁRIO: 2403221121001 **Nome da Parcela:** PERNADAS
CONCELHO: 0502 - CASTELO BRANCO **FREGUESIA:** 23 - SARZEDAS
Área (ha): 3,07 **MAE 1º Pilar:** 0,00 **MAE 2º Pilar:** 3,07

40359

40459

40559

40659



23086
22986
22886
22786

23086
22986
22886
22786

40359

40459

40559

40659

Coordenada do Centróide em WGS84: Lat: 39.873739 Long: -7.659583

OCUPAÇÃO DE SOLO

Código	Descrição	Área (ha)
PPE-AR	Pastagem Permanente Arbustiva	3,07

Voo: Ano de 2021 - Ortorecorreção com pixel de 0,5 metros - PT-TM06/ETRS89

Ortofotomapa(s): B2790410

Limite da Parcela: ————

Limite da Ocupação de Solo: - - - - -



IFAP
Instituto de Financiamento
da Agricultura e Pescas, I.P.

SISTEMA DE IDENTIFICAÇÃO PARCELAR
DOCUMENTO ORTOFOTOGRAFICO DA PARCELA

PORTUGAL



REPÚBLICA
PORTUGUESA

AGRICULTURA
E ALIMENTAÇÃO

P3

N



DATA EMISSÃO: 2022-05-31



P 3 P . U U 1 . 9 9 7 1 9 2 2

N.º DO PARCELÁRIO: 2353245589001 **Nome da Parcela:** LAMEIRINHOS
CONCELHO: 0502 - CASTELO BRANCO **FREGUESIA:** 23 - SARZEDAS
Área (ha): 1,56 **MAE 1º Pilar:** 0,00 **MAE 2º Pilar:** 0,00

35493

35593

35693

35793



24654

24654

24754

24854

24954

24854

24754

24654

35493

35593

35693

35793

Coordenada do Centróide em WGS84: Lat: 39.890817 Long: -7.716333

Esc. 1:2000

200

100

80

60

40

20

0

Metro

OCUPAÇÃO DE SOLO

Código	Descrição	Área (ha)
SAS-AS	Área social	1,56

Voo: Ano de 2021 - Ortocorreção com pixel de 0,5 metros - PT-TM06/ETRS89

Ortofotomapa(s): B2790130, B2790310

Limite da Parcela: ————

Limite da Ocupação de Solo: - - - - -



P 3 P . U 1 . 2 0 3 6 1 7 2 1

N.º DO PARCELÁRIO: 2403239736001 **Nome da Parcela:** ESTACAL
CONCELHO: 0502 - CASTELO BRANCO **FREGUESIA:** 23 - SARZEDAS
Área (ha): 18,21 **MAE 1º Pilar:** 1,22 **MAE 2º Pilar:** 18,21

39787

40037

40287

40537



Esc. 1:5000



Voo: Ano de 2021 - Ortocorreção com pixel de 0,5 metros - PT-TM06/ETRS89

Ortofotomapa(s): B2790320, B2790410

Limite da Parcela:

--- Limite da Ocupação de Solo:

Coordenada do Centróide em WGS84: Lat: 39.8748 Long: -7.664416

OCUPAÇÃO DE SOLO

Código	Descrição	Área (ha)
FFL-FL	Espaço florestal arborizado	16,99
VIN-VN	Vinha	1,02
PPE-PP	Pastagem Permanente	0,16
CAB-CP	Cabeceiras e áreas envolventes	0,04



P 3 P 1 0 0 6 1 3 0 4 . 2 2 1 7 8 2 8 8

Esc. 1:2000



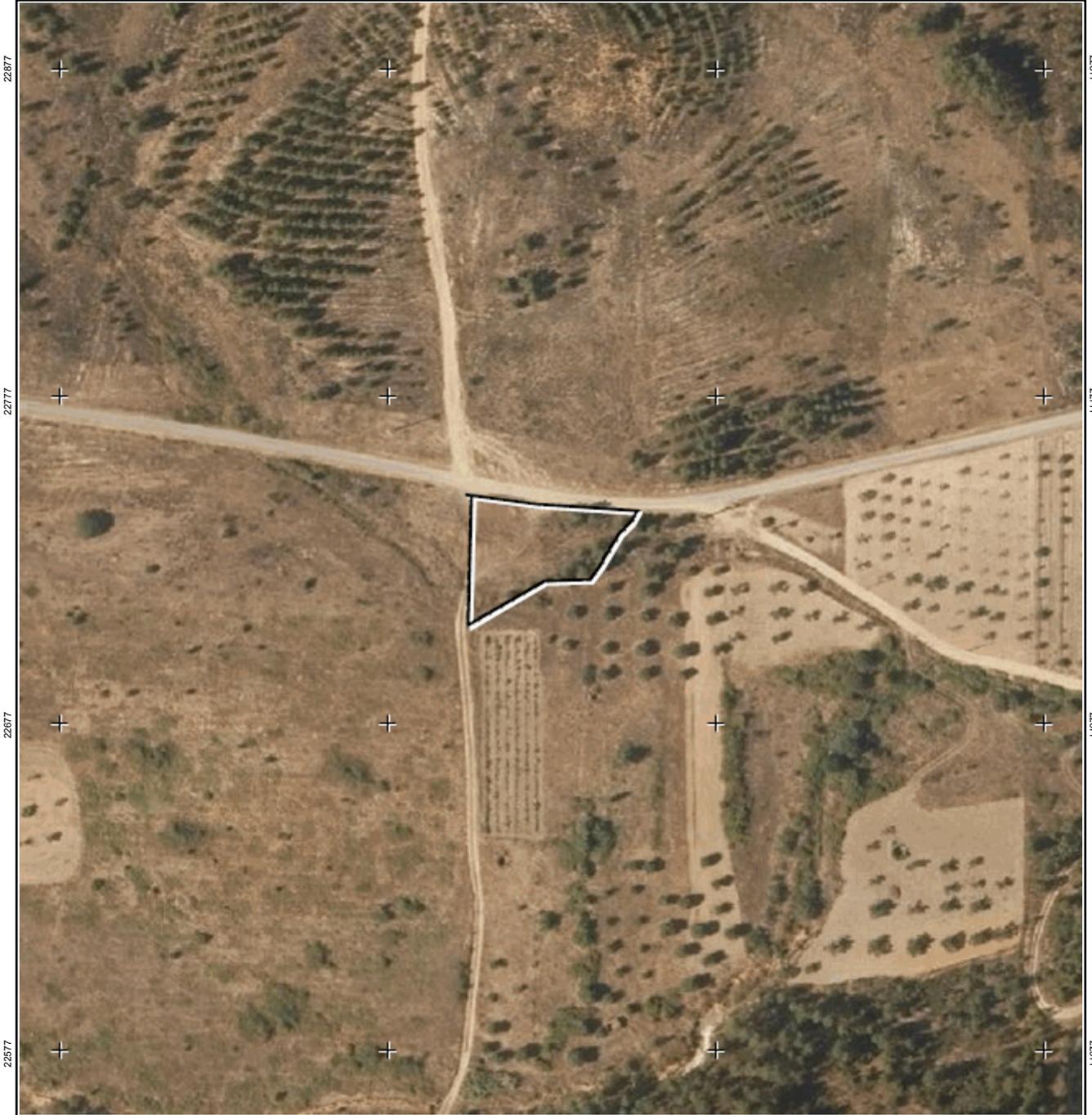
N.º DO PARCELÁRIO: 2403225830001	Nome da Parcela: ESTACAL
CONCELHO: 0502 - CASTELO BRANCO	FREGUESIA: 23 - SARZEDAS
Área (ha): 0,12	MAE 1º Pilar: 0,12
	MAE 2º Pilar: 0,12

40513

40613

40713

40813



22877

22777

22677

22577

22877

22777

22677

22577

40513

40613

40713

40813

Coordenada do Centróide em WGS84: Lat: 39.872015 Long: -7.657872

OCUPAÇÃO DE SOLO

Código	Descrição	Area (ha)
CTP-CA	Culturas Temporárias	0,12



SISTEMA DE IDENTIFICAÇÃO PARCELAR
DOCUMENTO ORTOFOTOGRAFICO DA PARCELA

PORTUGAL



AGRICULTURA
MAR

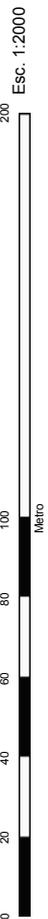
P3

N



DATA EMISSÃO: 2022-04-24

N.º DO PARCELÁRIO: 2403230405200	Nome da Parcela: ESTACAL
CONCELHO: 0502 - CASTELO BRANCO	FREGUESIA: 23 - SARZEDAS
Área (ha): 1,77	MAE 1º Pilar: 0,00
	MAE 2º Pilar: 0,00



Limite da Parcela:
 Voç. Ano de 2021 - Ortocorreção com pixel de 0,5 metros - PT-TM06/ETRS89
 Ortofotomapa(s): B2790320, B2790410

Coordenada do Centróide em WGS84: Lat: 39.875026 Long: -7.665139

OCUPAÇÃO DE SOLO		
Código	Descrição	Área (ha)
MAG-ON	Massas de água	1.77



IFAP
Instituto de Financiamento
da Agricultura e Pescas, I.P.

SISTEMA DE IDENTIFICAÇÃO PARCELAR
DOCUMENTO ORTOFOTOGRAFICO DA PARCELA

PORTUGAL



REPÚBLICA
PORTUGUESA

AGRICULTURA
E ALIMENTAÇÃO

P3

N



DATA EMISSÃO: 2023-03-09

N.º DO PARCELÁRIO: 2403226415001 **Nome da Parcela:** ESTACAL
CONCELHO: 0502 - CASTELO BRANCO **FREGUESIA:** 23 - SARZEDAS
Área (ha): 0,72 **MAE 1º Pilar:** 0,00 **MAE 2º Pilar:** 0,00

40512

40612

40712

40812



22870

22870

22770

22870

40512

40612

40712

40812

22970

22870

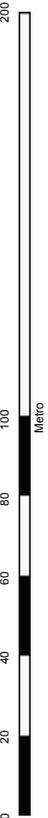
22770

22870



P 3 P . P 1 0 0 6 1 3 0 4 . 2 2 1 7 8 2 8 5

Esc. 1:2000



Limite da Parcela: —
Limite da Ocupação de Solo: - - -
Voo: Ano de 2021 - Ortorecorreção com pixel de 0,5 metros - PT-TM06/ETRS89
Ortofotomapa(s): BZ790410

Coordenada do Centróide em WGS84: Lat: 39.87278 Long: -7.657794

OCUPAÇÃO DE SOLO

Código	Descrição	Área (ha)
OUT-ON	Outras Superfícies	0,72



IFAP
Instituto de Financiamento
da Agricultura e Pescas, I.P.

SISTEMA DE IDENTIFICAÇÃO PARCELAR
DOCUMENTO ORTOFOTOGRAFICO DA PARCELA

PORTUGAL



REPÚBLICA
PORTUGUESA

AGRICULTURA
E ALIMENTAÇÃO

P3

N



DATA EMISSÃO: 2023-03-10

N.º DO PARCELÁRIO: 2403224434001

Nome da Parcela: ESTACAL-ÁREASOCIAL

CONCELHO: 0502 - CASTELO BRANCO

FREGUESIA: 23 - SARZEDAS

Área (ha): 0,12

MAE 1º Pilar: 0,00

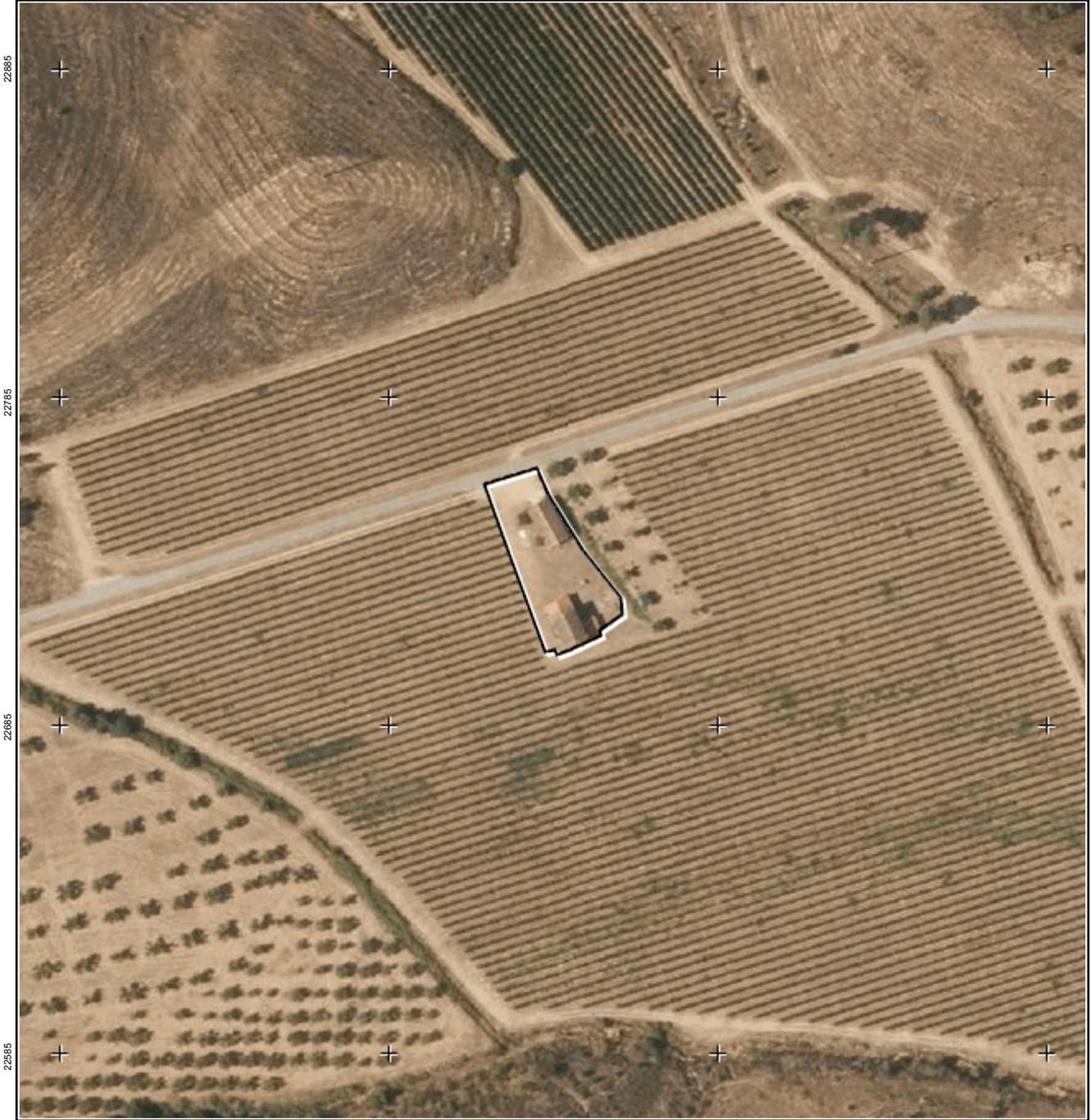
MAE 2º Pilar: 0,00

39994

40094

40194

40294

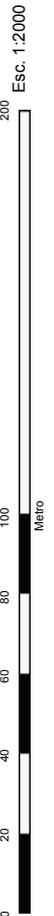


Coordenada do Centróide em WGS84: Lat: 39.872071 Long: -7.663874

OCUPAÇÃO DE SOLO

Código	Descrição	Area (ha)
SAS-AS	Area social	0,12

Limite da Parcela: —
Limite da Ocupação de Solo: - - -
Voo: Ano de 2021 - Ortorecorreção com pixel de 0,5 metros) - PT-TM06/ETRS89
Ortofotomapa(s): B2790320, B2790410



P 3 P . P 1 0 0 6 4 9 7 9 . 2 1 1 4 8 3 1 5



IFAP
Instituto de Financiamento
da Agricultura e Pescas, I.P.

SISTEMA DE IDENTIFICAÇÃO PARCELAR
DOCUMENTO ORTOFOTOGRAFICO DA PARCELA

PORTUGAL



REPÚBLICA
PORTUGUESA

AGRICULTURA
E ALIMENTAÇÃO

P3

N



DATA EMISSÃO: 2023-03-09



P 3 P . P 1 0 0 6 1 3 0 4 . 2 2 1 7 8 2 7 9

N.º DO PARCELÁRIO: 2403225686001	Nome da Parcela: PERNADAS
CONCELHO: 0502 - CASTELO BRANCO	FREGUESIA: 23 - SARZEDAS
Área (ha): 2,06	MAE 1º Pilar: 0,00
	MAE 2º Pilar: 2,06



Voç: Ano de 2021 - Ortorecorreção com pixel de 0,5 metros) - PT-TM06/ETRS89
Ortofotomapa(s): BZ790410

Limite da Parcela: — — — — —

Limite da Ocupação de Solo: - - - - -

Coordenada do Centróide em WGS84: Lat: 39.874539 Long: -7.6614

OCUPAÇÃO DE SOLO		
Código	Descrição	Area (ha)
PPE-AR	Pastagem Permanente Arbustiva	2,06



IFAP
Instituto de Financiamento
da Agricultura e Pescas, I.P.

SISTEMA DE IDENTIFICAÇÃO PARCELAR
DOCUMENTO ORTOFOTOGRAFICO DA PARCELA

PORTUGAL



REPÚBLICA
PORTUGUESA

AGRICULTURA
E ALIMENTAÇÃO

P3

N



DATA EMISSÃO: 2023-03-09

N.º DO PARCELÁRIO: 2403224962001 **Nome da Parcela:** PERNADAS
CONCELHO: 0502 - CASTELO BRANCO **FREGUESIA:** 23 - SARZEDAS
Área (ha): 1,23 **MAE 1º Pilar:** 0,00 **MAE 2º Pilar:** 1,23

40309

40409

40509

40609



Coordenada do Centróide em WGS84: Lat: 39.874115 Long: -7.660297

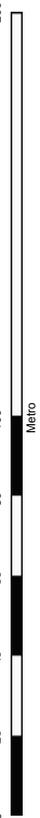
OCUPAÇÃO DE SOLO

Código	Descrição	Area (ha)
PPE-AR	Pastagem Permanente Arbustiva	1,23

Limite da Parcela: —
Limite da Ocupação de Solo: - - -
Voo: Ano de 2021 - Ortorecorreção com pixel de 0,5 metros - PT-TM06/ETRS89
Ortofotomapa(s): B2790410



Esc. 1:2000





IFAP
Instituto de Financiamento
da Agricultura e Pescas, I.P.

SISTEMA DE IDENTIFICAÇÃO PARCELAR
DOCUMENTO ORTOFOTOGRAFICO DA PARCELA

PORTUGAL



REPÚBLICA
PORTUGUESA

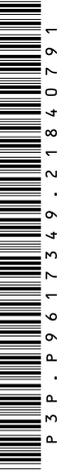
AGRICULTURA
MAR

P3

N



DATA EMISSÃO: 2022-04-24



Esc. 1:3000



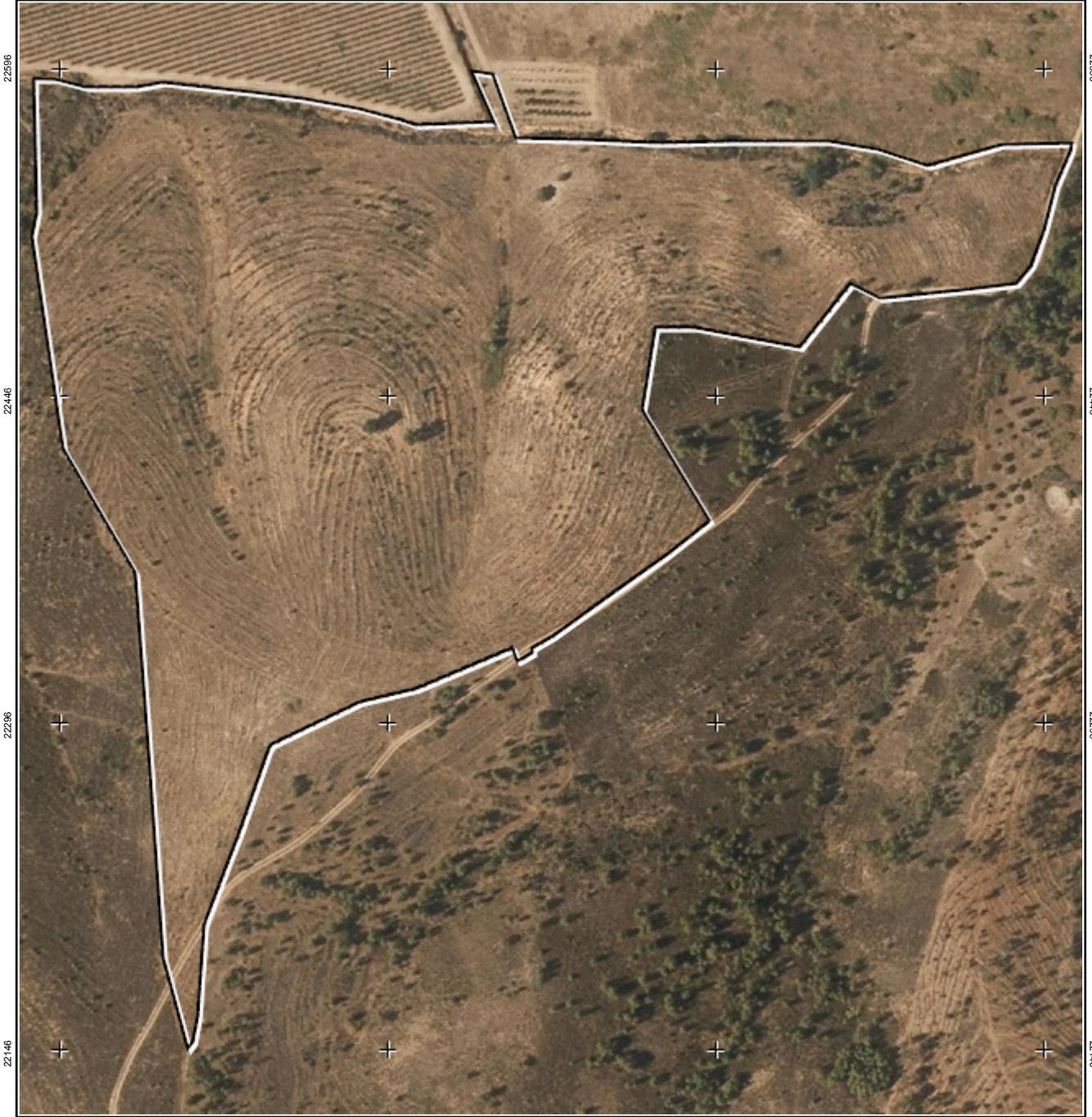
N.º DO PARCELÁRIO: 2403223151001 **Nome da Parcela:** ESTACAL
CONCELHO: 0502 - CASTELO BRANCO **FREGUESIA:** 23 - SARZEDAS
Área (ha): 8,82 **MAE 1º Pilar:** 0,00 **MAE 2º Pilar:** 8,82

40168

40318

40468

40618



Limite da Parcela: —
Limite da Ocupação de Solo: - - -
Voo: Ano de 2021 - Ortocorreção com pixel de 0,5 metro(s) - PT-TM06/ETRS89
Ortofotomapa(s): B2790430, B2790410

Coordenada do Centróide em WGS84: Lat: 39.869521 Long: -7.661708

OCUPAÇÃO DE SOLO

Código	Descrição	Área (ha)
PPE-AR	Pastagem Permanente Arbustiva	8,82



IFAP
Instituto de Financiamento
da Agricultura e Pescas, I.P.

SISTEMA DE IDENTIFICAÇÃO PARCELAR
DOCUMENTO ORTOFOTOGRAFICO DA PARCELA

PORTUGAL



REPÚBLICA
PORTUGUESA

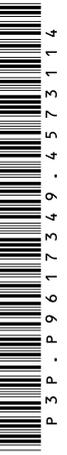
AGRICULTURA
MAR

P3

N



DATA EMISSÃO: 2022-04-24



P 3 P . P 9 6 1 7 3 4 9 . 4 5 7 3 1 1 4

N.º DO PARCELÁRIO: 2403221869200 **Nome da Parcela:** ESTACAL
CONCELHO: 0502 - CASTELO BRANCO **FREGUESIA:** 23 - SARZEDAS
Área (ha): 1,11 **MAE 1º Pilar:** 1,11 **MAE 2º Pilar:** 1,11

39971

40071

40171

40271



22835

22835

22735

22835

22835

22835

22735

22835

39971

40071

40171

40271

Coordenada do Centróide em WGS84: Lat: 39.872545 Long: -7.664211

Esc. 1:2000



OCUPAÇÃO DE SOLO

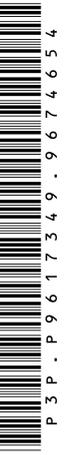
Código	Descrição	Área (ha)
VIN-VN	Vinha	1,08
CAB-CP	Cabeceiras de Culturas Permanentes	0,03

Voo: Ano de 2021 - Ortocorreção com pixel de 0,5 metros - PT-TM06/ETRS89

Ortofotomapa(s): B2790320, B2790410

Limite da Parcela: ————

Limite da Ocupação de Solo: - - - - -



P 3 P . P 9 6 1 7 3 4 9 . 9 6 7 4 6 5 4

N.º DO PARCELÁRIO: 2403221870005	Nome da Parcela: ESTACAL
CONCELHO: 0502 - CASTELO BRANCO	FREGUESIA: 23 - SARZEDAS
Área (ha): 2,39	MAE 1º Pilar: 2,36
	MAE 2º Pilar: 2,36

39840

39940

40040

40140



Esc. 1:2000



Voo: Ano de 2021 - Ortocorreção com pixel de 0,5 metros - PT-TM06/ETRS89

Ortofotomapa(s): B2790320, B2790340, B2790430, B2790410

Limite da Parcela: — — — — —

Limite da Ocupação de Solo: - - - - -

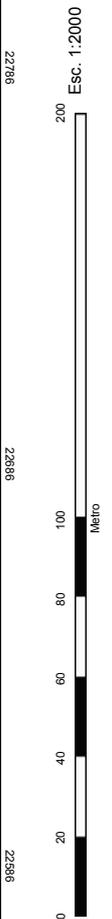
Coordenada do Centróide em WGS84: Lat: 39.871035 Long: -7.665788

OCUPAÇÃO DE SOLO

Código	Descrição	Área (ha)
MAG-ON	Massas de água	0,03
OLI-OL	Olival	2,36

DATA EMISSÃO: 2022-04-24

N.º DO PARCELÁRIO: 2403221869202	Nome da Parcela: ESTACAL
CONCELHO: 0502 - CASTELO BRANCO	FREGUESIA: 23 - SARZEDAS
Área (ha): 0,14	MAE 1º Pilar: 0,14
	MAE 2º Pilar: 0,14



Limite da Parcela: ———
 Limite da Ocupação de Solo: - - - - -
 Voç: Ano de 2021 - Ortocorreção com pixel de 0,5 metro(s) - PT-TM06/ETRS89
 Ortofotomapa(s): B2790320, B2790410

Coordenada do Centróide em WGS84: Lat: 39.872091 Long: -7.663639

OCUPAÇÃO DE SOLO		
Código	Descrição	Área (ha)
OLI-OL	Olival	0,14



SISTEMA DE IDENTIFICAÇÃO PARCELAR
DOCUMENTO ORTOFOTOGRAFICO DA PARCELA



AGRICULTURA
MAR

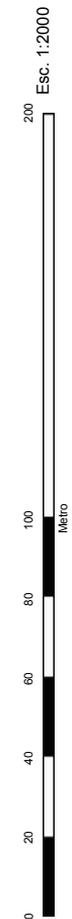
PORTUGAL

P3



DATA EMISSÃO: 2022-04-24

N.º DO PARCELÁRIO: 2403221869400	Nome da Parcela: ESTACAL
CONCELHO: 0502 - CASTELO BRANCO	FREGUESIA: 23 - SARZEDAS
Área (ha): 4,44	MAE 1º Pilar: 4,38
	MAE 2º Pilar: 4,38



Limite da Parcela: —
 Limite da Ocupação de Solo: - - -
 Voç: Ano de 2021 - Ortocorreção com pixel de 0,5 metros - PT-TM06/ETRS89
 Ortofotomapa(s): B2790430, B2790410

Coordenada do Centróide em WGS84: Lat: 39.871357 Long: -7.659499

OCUPAÇÃO DE SOLO

Código	Descrição	Área (ha)
CTP-CA	Culturas Temporárias	4,28
MAG-ON	Massas de água	0,06
POM-PM	Culturas frutícolas	0,10



IFAP
Instituto de Financiamento
da Agricultura e Pescas, I.P.

SISTEMA DE IDENTIFICAÇÃO PARCELAR
DOCUMENTO ORTOFOTOGRAFICO DA PARCELA

PORTUGAL



REPÚBLICA
PORTUGUESA

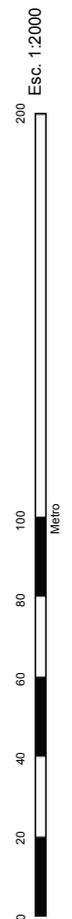
AGRICULTURA
E ALIMENTAÇÃO

P3

N



DATA EMISSÃO: 2023-03-09



N.º DO PARCELÁRIO: 2403225493001 **Nome da Parcela:** ESTACAL
CONCELHO: 0502 - CASTELO BRANCO **FREGUESIA:** 23 - SARZEDAS
Área (ha): 4,75 **MAE 1º Pilar:** 0,00 **MAE 2º Pilar:** 4,75

40493

40593

40693

40793



Coordenada do Centróide em WGS84: Lat: 39.873483 Long: -7.657903

OCUPAÇÃO DE SOLO

Código	Descrição	Area (ha)
FFL-FL	Espaço florestal arborizado	4,75

Limite da Parcela: —
Limite da Ocupação de Solo: - - -
Voç: Ano de 2021 - Ortorecorreção com pixel de 0,5 metros) - PT-TM06/ETRS89
Ortofotomapa(s): B2790410



IFAP
Instituto de Financiamento
da Agricultura e Pescas, I.P.

SISTEMA DE IDENTIFICAÇÃO PARCELAR
DOCUMENTO ORTOFOTOGRAFICO DA PARCELA

PORTUGAL



REPÚBLICA
PORTUGUESA

AGRICULTURA
MAR

P3

N



DATA EMISSÃO: 2022-04-24

N.º DO PARCELÁRIO: 2403221869403 **Nome da Parcela:** ESTACAL
CONCELHO: 0502 - CASTELO BRANCO **FREGUESIA:** 23 - SARZEDAS
Área (ha): 4,61 **MAE 1º Pilar:** 4,60 **MAE 2º Pilar:** 4,60

39946

40096

40246

40396



Coordenada do Centróide em WGS84: Lat: 39.871539 Long: -7.66329

OCUPAÇÃO DE SOLO

Código	Descrição	Área (ha)
VIN-VN	Vinha	4,32
CAB-CP	Cabeceiras de Culturas Permanentes	0,28

Limite da Parcela: —
Limite da Ocupação de Solo: - - -
Voo: Ano de 2021 - Ortocorreção com pixel de 0,5 metros - PT-TM06/ETRS89
Ortofotomapa(s): B2790320, B2790340, B2790430, B2790410



Esc. 1:3000





IFAP
Instituto de Financiamento
da Agricultura e Pescas, I.P.

SISTEMA DE IDENTIFICAÇÃO PARCELAR
DOCUMENTO ORTOFOTOGRAFICO DA PARCELA

PORTUGAL



REPÚBLICA
PORTUGUESA

AGRICULTURA
E ALIMENTAÇÃO

P3

N



DATA EMISSÃO: 2023-03-09

N.º DO PARCELÁRIO: 2403220989001 **Nome da Parcela:** BARROCA DOS PAPUDOS
CONCELHO: 0502 - CASTELO BRANCO **FREGUESIA:** 23 - SARZEDAS
Área (ha): 3,12 **MAE 1º Pilar:** 0,00 **MAE 2º Pilar:** 3,05

40349

40449

40549

40649



Limite da Parcela: —
Limite da Ocupação de Solo: - - -
Voo: Ano de 2021 - Ortorecorreção com pixel de 0,5 metros) - PT-TM06/ETRS89
Ortofotomapa(s): B2790430, B2790410

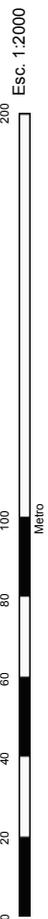
22531

22431

22331

22231

22131



Coordenada do Centróide em WGS84: Lat: 39.868883 Long: -7.659748

OCUPAÇÃO DE SOLO

Código	Descrição	Area (ha)
PPE-AR	Pastagem Permanente Arbustiva	3,05
VIA-AS	Vias	0,05



P 3 P . P 1 0 0 6 1 3 0 4 . 2 2 1 7 8 2 9 7



IFAP
Instituto de Financiamento
da Agricultura e Pescas, I.P.

SISTEMA DE IDENTIFICAÇÃO PARCELAR
DOCUMENTO ORTOFOTOGRAFICO DA PARCELA

PORTUGAL



REPÚBLICA
PORTUGUESA

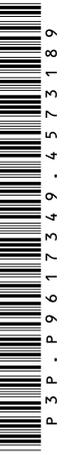
AGRICULTURA
MAR

P3

N



DATA EMISSÃO: 2022-04-24



N.º DO PARCELÁRIO: 2403221869402 **Nome da Parcela:** ESTACAL
CONCELHO: 0502 - CASTELO BRANCO **FREGUESIA:** 23 - SARZEDAS
Área (ha): 2,21 **MAE 1º Pilar:** 2,21 **MAE 2º Pilar:** 2,21

40241

40341

40441

40541



22869

22769

22669

22569

40241

40341

40441

40541

Coordenada do Centróide em WGS84: Lat: 39.87191 Long: -7.661099

Esc. 1:2000



OCUPAÇÃO DE SOLO

Código	Descrição	Área (ha)
OLI-OL	Olival	2,21

Limite da Parcela: Voç. Ano de 2021 - Ortocorreção com pixel de 0,5 metros - PT-TM06/ETRS89

Limite da Ocupação de Solo: Ortofotomapa(s): B2790430, B2790410

7.2 Planta de Localização da Instalação

Requerente: Manuel Afonso

Local: Estacal - Sarzedas

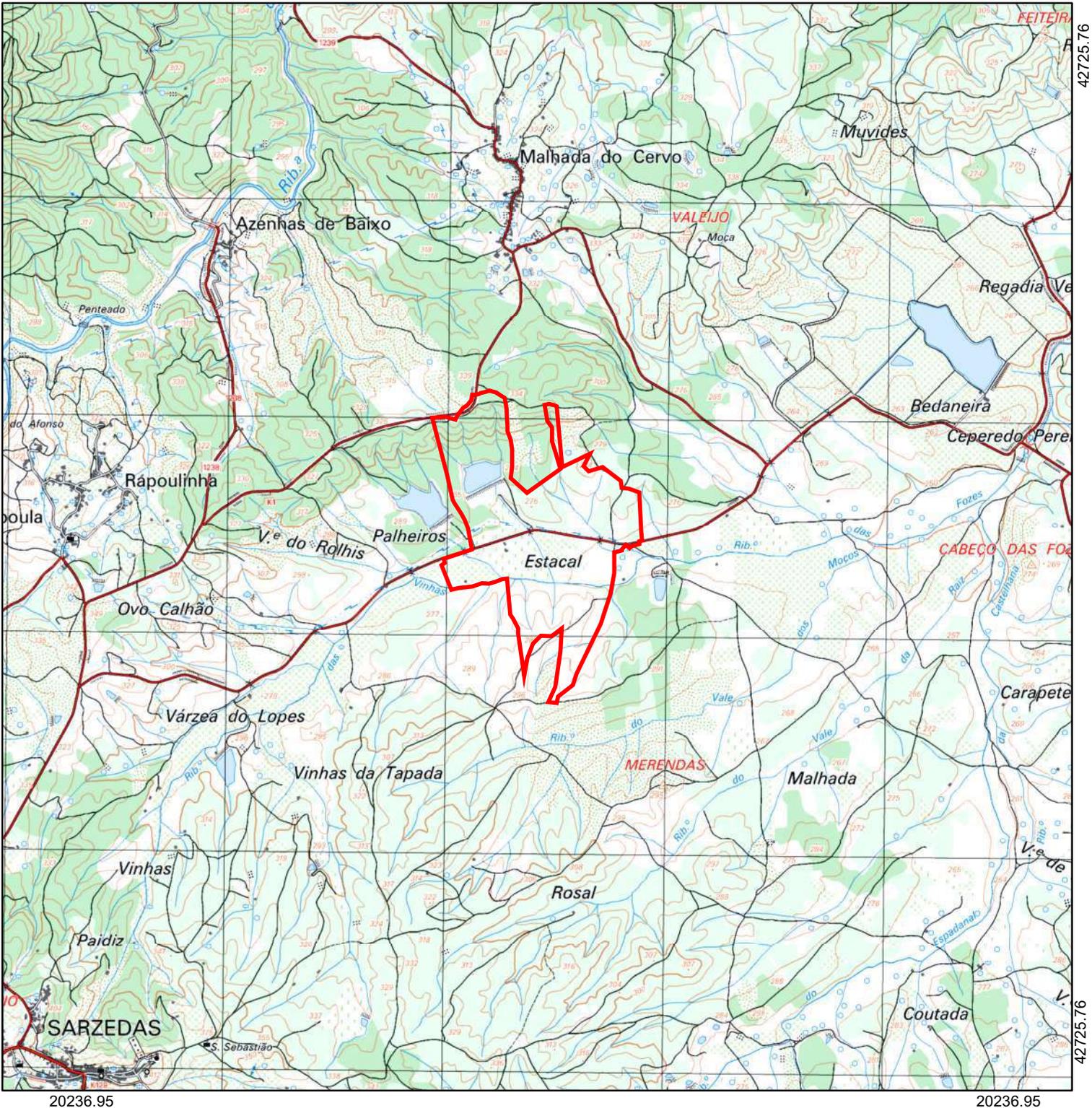
Freguesia: Sarzedas

Operação Urbanística: Pedido de Licenciamento

Planta de Localização: Carta Militar

25230.00

25230.00



Origem das Coordenadas: ETRS 1989 Portugal TM06
Projeção: Transverse Mercator ETRS 1989

Extrato da Carta Militar



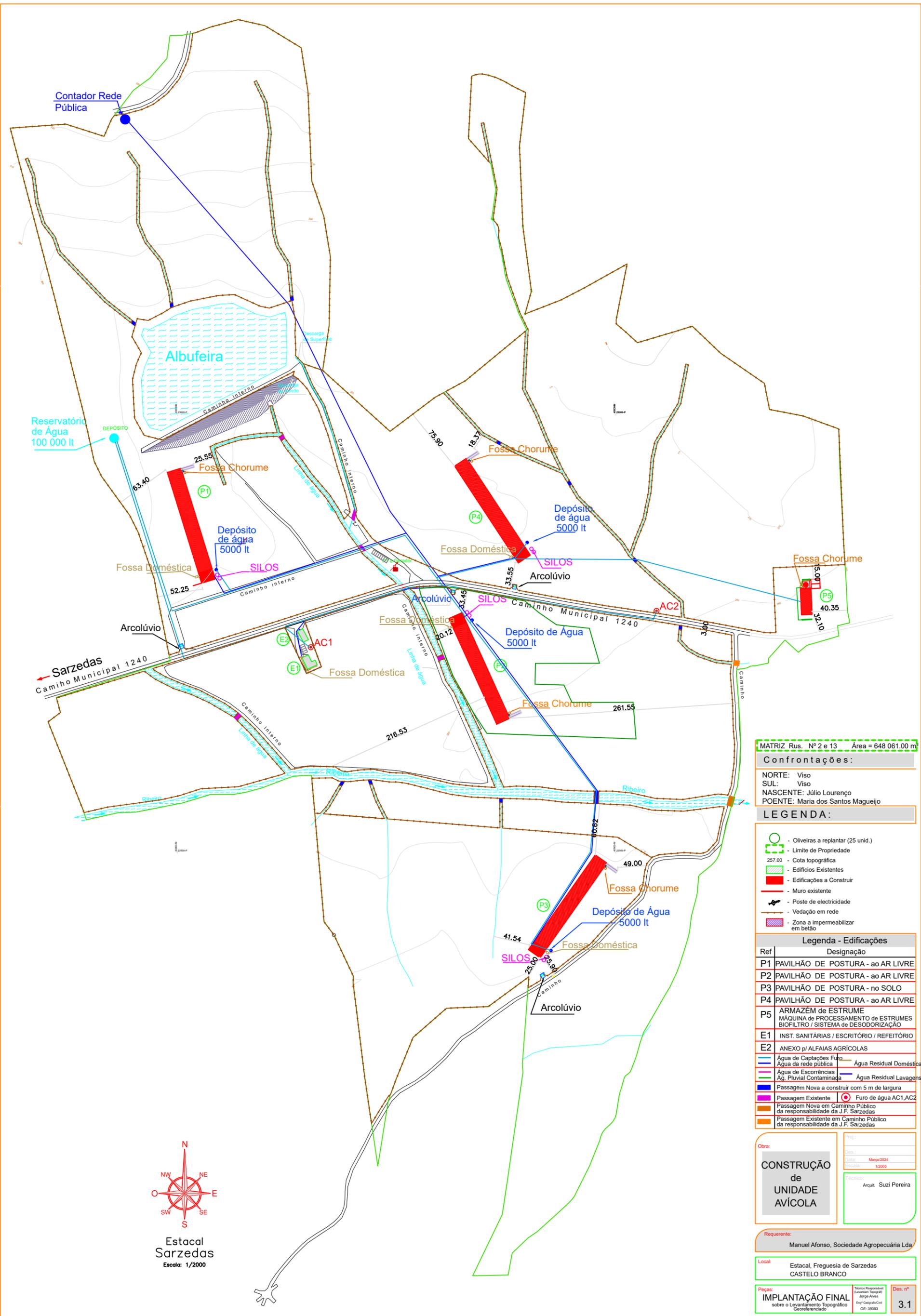
Escala: 1:25 000

Validação pelos Serviços:

Registo: - - - -

Data: 16-08-2023

7.3 Planta Síntese da Instalação



MATRIZ Rus. Nº 2 e 13 Área = 648 061,00 m²
Confrontações:

NORTE: Viso
 SUL: Viso
 NASCENTE: Júlio Lourenço
 POENTE: Maria dos Santos Magueijo

LEGENDA:

- - Oliveiras a replantar (25 unid.)
- Limite de Propriedade
- 257.00 - Cota topográfica
- Edifícios Existentes
- Edificações a Construir
- Muro existente
- ⚡ - Poste de electricidade
- Vedação em rede
- Zona a impermeabilizar em betão

Legenda - Edificações	
Ref	Designação
P1	PAVILHÃO DE POSTURA - ao AR LIVRE
P2	PAVILHÃO DE POSTURA - ao AR LIVRE
P3	PAVILHÃO DE POSTURA - no SOLO
P4	PAVILHÃO DE POSTURA - ao AR LIVRE
P5	ARMAZÉM de ESTRUME MÁQUINA de PROCESSAMENTO de ESTRUMES BIOFILTRO / SISTEMA de DESODORIZAÇÃO
E1	INST. SANITÁRIAS / ESCRITÓRIO / REFEITÓRIO
E2	ANEXO p/ ALFAIAS AGRÍCOLAS
— Água de Captações Furo — Água da rede pública — Água de Escorrências — Ag. Pluvial Contaminada — Água Residual Doméstica — Água Residual Lavagens	
	Passagem Nova a construir com 5 m de largura
	Passagem Existente
	Furo de água AC1, AC2
	Passagem Nova em Caminho Público da responsabilidade da J.F. Sarzedas
	Passagem Existente em Caminho Público da responsabilidade da J.F. Sarzedas

Obra: **CONSTRUÇÃO de UNIDADE AVÍCOLA**

Data: Março/2024
 Escala: 1/2000

Arquit: Suzi Pereira

Requerente: Manuel Afonso, Sociedade Agropecuária Lda

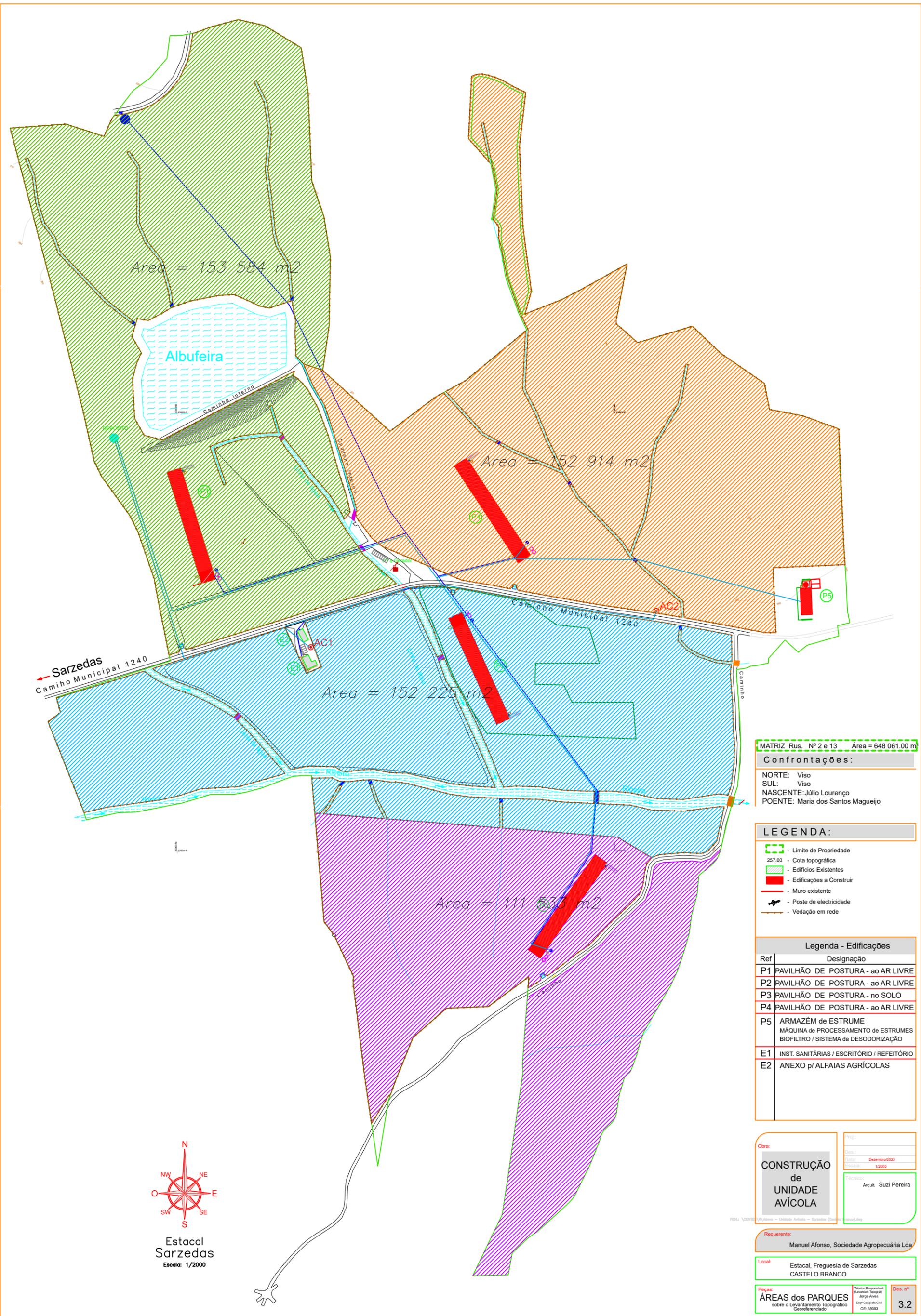
Local: Estacal, Freguesia de Sarzedas, CASTELO BRANCO

Peças: **IMPLANTAÇÃO FINAL**
sobre o Levantamento Topográfico Georeferenciado

Des. nº: 3.1



7.4 Planta Síntese da Instalação – Parques de Ar Livre



MATRIZ Rus. Nº 2 e 13 Área = 648 061,00 m²

Confrontações:
 NORTE: Viso
 SUL: Viso
 NASCENTE: Júlio Lourenço
 POENTE: Maria dos Santos Magueijo

LEGENDA:

- Limite de Propriedade
- Cota topográfica
- Edifícios Existentes
- Edificações a Construir
- Muro existente
- Poste de electricidade
- Vedação em rede

Legenda - Edificações	
Ref	Designação
P1	PAVILHÃO DE POSTURA - ao AR LIVRE
P2	PAVILHÃO DE POSTURA - ao AR LIVRE
P3	PAVILHÃO DE POSTURA - no SOLO
P4	PAVILHÃO DE POSTURA - ao AR LIVRE
P5	ARMAZÉM de ESTRUME MÁQUINA de PROCESSAMENTO de ESTRUMES BIOFILTRO / SISTEMA de DESODORIZAÇÃO
E1	INST. SANITÁRIAS / ESCRITÓRIO / REFEITÓRIO
E2	ANEXO p/ ALFAIAS AGRÍCOLAS

Obra: **CONSTRUÇÃO de UNIDADE AVÍCOLA**

Data: Dezembro 2023
 Escala: 1/2000
 Arquitecto: Suzi Pereira

Requerente: Manuel Afonso, Sociedade Agropecuária Lda

Local: Estagal, Freguesia de Sarzedas, CASTELO BRANCO

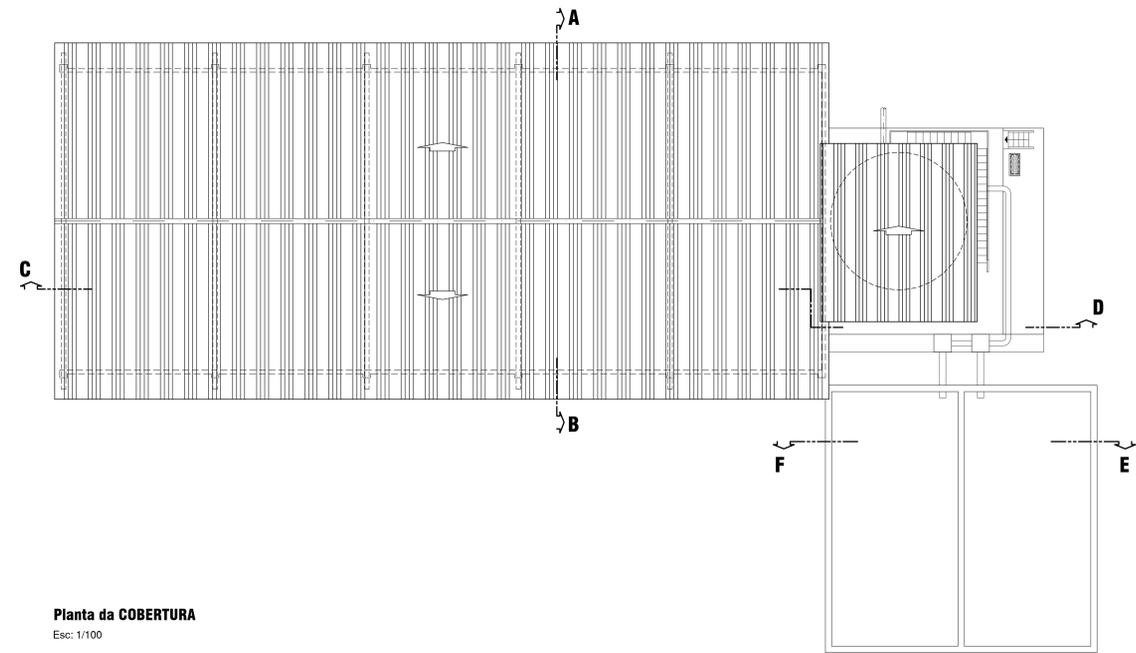
Piças: **ÁREAS dos PARQUES** sobre o Levantamento Topográfico Georeferenciado

Teórico Responsável: **Jorge Alves**
 Eng.º Geodesta/Civil
 OE: 39383

Des. nº: **3.2**

Estagal Sarzedas
 Escala: 1/2000

7.5 Pormenor construtivo do Pavilhão de Estrume



Planta da COBERTURA
Esc: 1/100

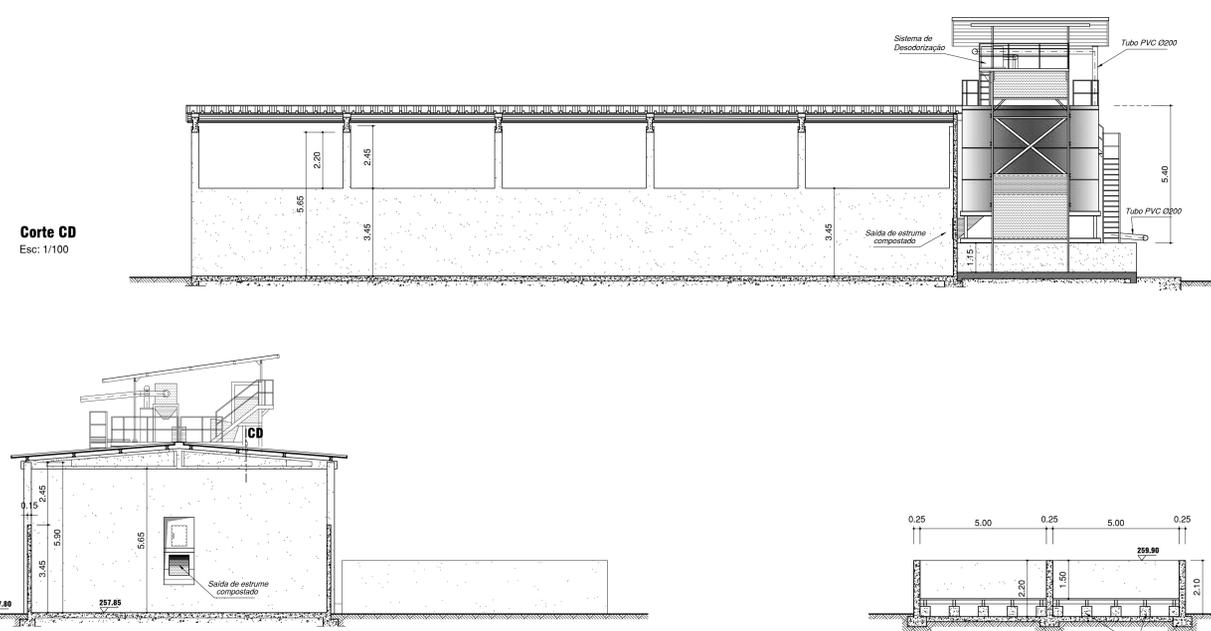
Obra: **CONTRUÇÃO de UNIDADE AVÍCOLA**
Proj.: **PAVILHÃO P5**

Des.: Dezembro/2023
Data: 1/100
Escala: 1/100
Técnico: Arq. Suzi Pereira

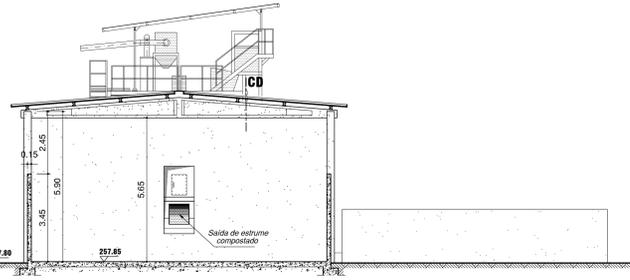
Requerente: **Manuel Afonso, Sociedade Agropecuária Lda.**

Local: Estacal, Freguesia de Sarzedas
CASTELO BRANCO

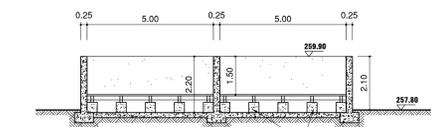
Peças: **ARMAZÉM e PROCESSAMENTO de ESTRUME**
Planta da Cobertura - **ARQUITETURA** Des. nº **17**



Corte CD
Esc: 1/100



Corte AB
Esc: 1/100



Corte EF
Esc: 1/100

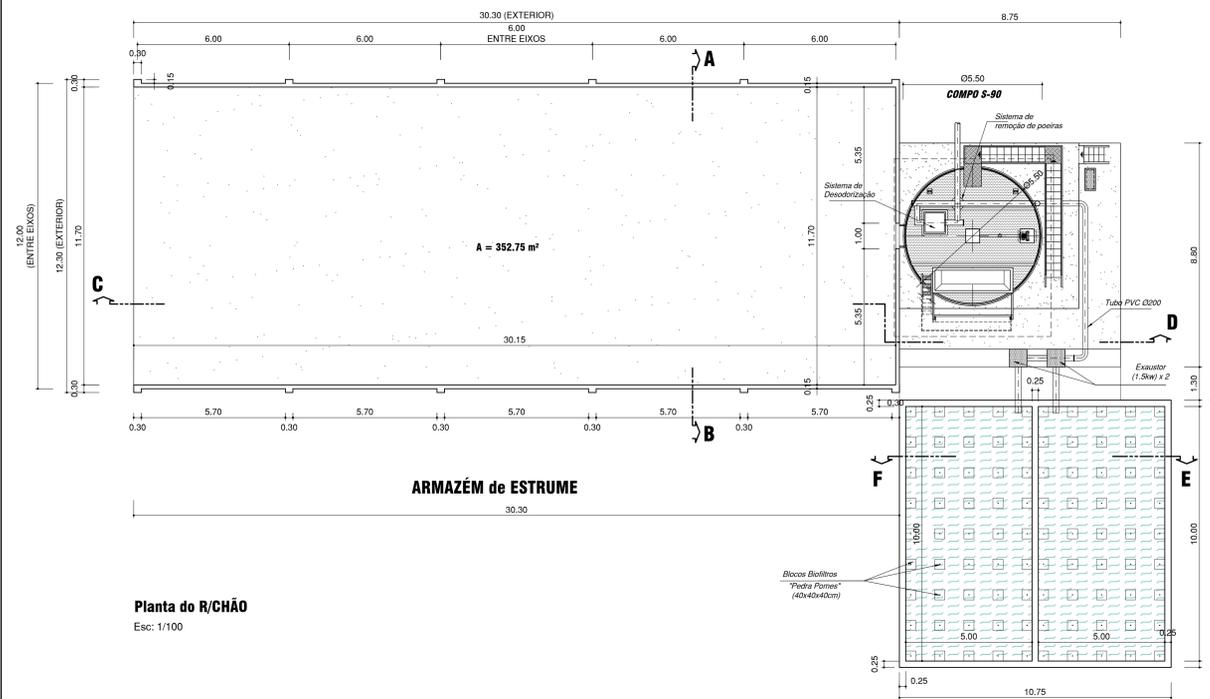
Obra: **CONTRUÇÃO de UNIDADE AVÍCOLA**
Proj.: **PAVILHÃO P5**

Des.: Dezembro/2023
Data: 1/100
Escala: 1/100
Técnico: Arq. Suzi Pereira

Requerente: **Manuel Afonso, Sociedade Agropecuária Lda.**

Local: Estacal, Freguesia de Sarzedas
CASTELO BRANCO

Peças: **ARMAZÉM e PROCESSAMENTO de ESTRUME**
Cortes - **ARQUITETURA** Des. nº **19**



Planta do R/CHÃO
Esc: 1/100

MÁQUINA de PROCESSAMENTO de ESTRUMES

BIOFILTRO SISTEMA de DESODORIZAÇÃO

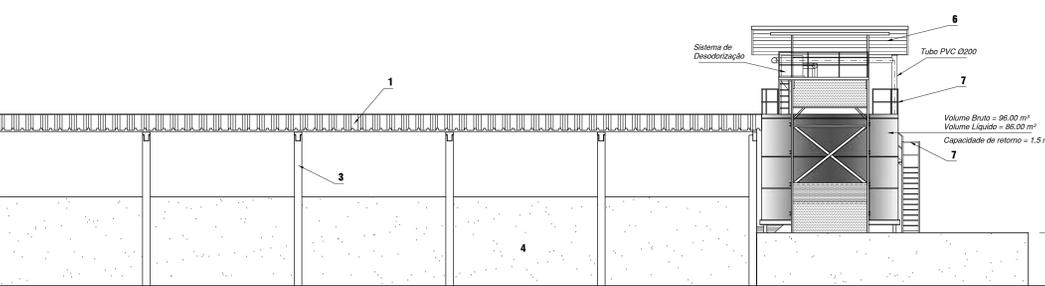
Obra: **CONTRUÇÃO de UNIDADE AVÍCOLA**
Proj.: **PAVILHÃO P5**

Des.: Dezembro/2023
Data: 1/100
Escala: 1/100
Técnico: Arq. Suzi Pereira

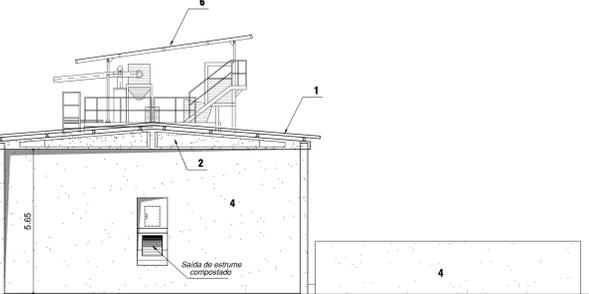
Requerente: **Manuel Afonso, Sociedade Agropecuária Lda.**

Local: Estacal, Freguesia de Sarzedas
CASTELO BRANCO

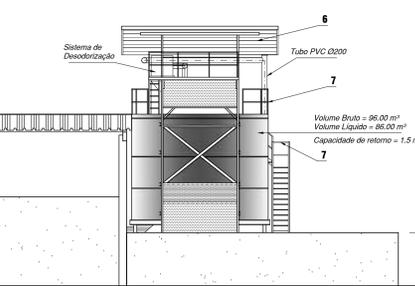
Peças: **ARMAZÉM e PROCESSAMENTO de ESTRUME**
Planta do R/CHÃO - **ARQUITETURA** Des. nº **16**



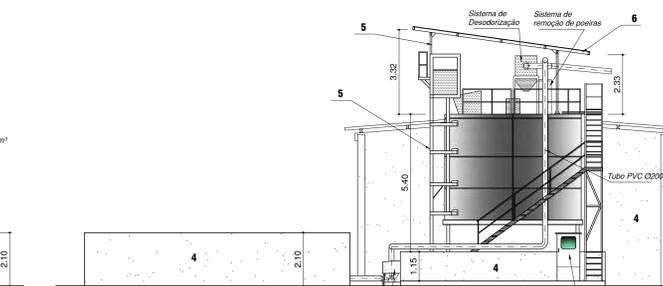
Alçado NASCENTE
Esc: 1/100



Alçado SUL
Esc: 1/100



Alçado POENTE
Esc: 1/100



Alçado NORTE
Esc: 1/100

Legenda de Materiais e Cores	
Ref.	Designação
1	Cobertura em chapa metálica canalada
2	Assos em Betão prefabricado, cor natural
3	Plates em Betão armado, cor natural
4	Paredes em Betão armado, acabamento natural
5	Estrutura metálica, tratada, pintura cor Cinza
6	Cobertura metálica, galvanizada, cor natural
7	Gradamento em ferro, pintura cor Amarela

Obra: **CONTRUÇÃO de UNIDADE AVÍCOLA**
Proj.: **PAVILHÃO P5**

Des.: Dezembro/2023
Data: 1/100
Escala: 1/100
Técnico: Arq. Suzi Pereira

Requerente: **Manuel Afonso, Sociedade Agropecuária Lda.**

Local: Estacal, Freguesia de Sarzedas
CASTELO BRANCO

Peças: **ARMAZÉM e PROCESSAMENTO de ESTRUME**
Alçados - **ARQUITETURA** Des. nº **18**

7.6 Ficha Técnica Fossas Chorume

FOSSAS ESTANQUES

EAN13	V (L)	L (mm)	D (mm)	H (mm)	P (kg)	T (mm)
Tanque Millennium						
5600379815493	2,000	1,725	1,510	1,630	75	1 x Ø 400
5600379815509	3,000	2,375	1,510	1,630	95	1 x Ø 400
5600379815516	4,000	2,480	1,660	1,680	130	1 x Ø 400
5600379815523	5,000	2,470	1,860	1,890	160	1 x Ø 400
5600379815530	6,000	2,740	2,050	2,140	180	1 x Ø 600
5600379815547	8,000	3,420	2,050	2,130	295	1 x Ø 600
5600379815554	10,000	3,300	2,320	2,460	360	1 x Ø 600
5600379815561	12,000	4,780	2,050	2,140	420	1 x Ø 600
5600379815578	15,000	4,580	2,320	2,460	535	1 x Ø 600
5600379815585	20,000	5,380	2,320	2,460	720	2 x Ø 600
5600379816346	25,000	6,640	2,320	2,460	810	2 x Ø 600
5600379816353	30,000	7,920	2,320	2,460	970	2 x Ø 600
5600379816360	35,000	9,200	2,320	2,460	1,115	2 x Ø 600
5600379816377	40,000	10,480	2,320	2,460	1,280	2 x Ø 600
5600379816384	45,000	11,760	2,320	2,460	1,450	2 x Ø 600
5600379816391	50,000	13,040	2,320	2,460	1,610	2 x Ø 600
5600379816407	55,000	14,320	2,320	2,460	1,770	2 x Ø 600
5600379816414	60,000	15,600	2,320	2,460	1,920	2 x Ø 600
5600379816421	65,000	16,880	2,320	2,460	2,090	2 x Ø 600
5600379816438	70,000	18,160	2,320	2,460	2,240	2 x Ø 600
5600379816445	75,000	19,440	2,320	2,460	2,395	2 x Ø 600
Tanque Millennium[®]						
5600336550528	NOVO 21,000	4,160	3,090	3,370 *	800	1 x Ø 800
5600336550535	NOVO 28,000	5,110	3,090	3,370 *	1,000	1 x Ø 800
5600336550542	NOVO 34,000	6,060	3,090	3,370 *	1,200	2 x Ø 800
5600336550559	NOVO 40,000	7,010	3,090	3,370 *	1,400	2 x Ø 800
5600336550566	NOVO 46,000	7,960	3,090	3,370 *	1,600	2 x Ø 800
5600336550573	NOVO 52,000	8,910	3,090	3,370 *	1,800	2 x Ø 800
5600336550580	NOVO 59,000	9,860	3,090	3,370 *	2,000	2 x Ø 800
5600336550597	NOVO 65,000	10,810	3,090	3,370 *	2,200	2 x Ø 800
5600336550603	NOVO 71,000	11,760	3,090	3,370 *	2,400	2 x Ø 800
5600336550610	NOVO 77,000	12,710	3,090	3,370 *	2,600	2 x Ø 800
5600336550627	NOVO 83,000	13,660	3,090	3,370 *	2,800	2 x Ø 800
5600336550634	NOVO 90,000	14,610	3,090	3,370 *	3,000	2 x Ø 800
5600336550641	NOVO 96,000	15,560	3,090	3,370 *	3,200	2 x Ø 800
5600336550658	NOVO 102,000	16,510	3,090	3,370 *	3,400	2 x Ø 800
5600336550665	NOVO 108,000	17,460	3,090	3,370 *	3,600	2 x Ø 800
5600336550672	NOVO 114,000	18,410	3,090	3,370 *	3,800	2 x Ø 800
5600336550689	NOVO 120,000	19,360	3,090	3,370 *	4,000	2 x Ø 800

V: Volume; L: Comprimento; D: Diâmetro; H: Altura; P: Peso; T: Tampa

*Os depósitos Millennium[®] são sempre fornecidos com os acessórios incluídos.

Fossas estanques são utilizadas quando não existe opção para descarregar o efluente tratado de volta para a natureza. O modelo é o mesmo de uma fossa séptica Millennium, mas sem saída de efluente. Portanto, a fossa deve ser esvaziada frequentemente através de um serviço especializado.



ARMAZENAMENTO DE LÍQUIDOS



GESTÃO DE ÁGUAS PLUVIAIS

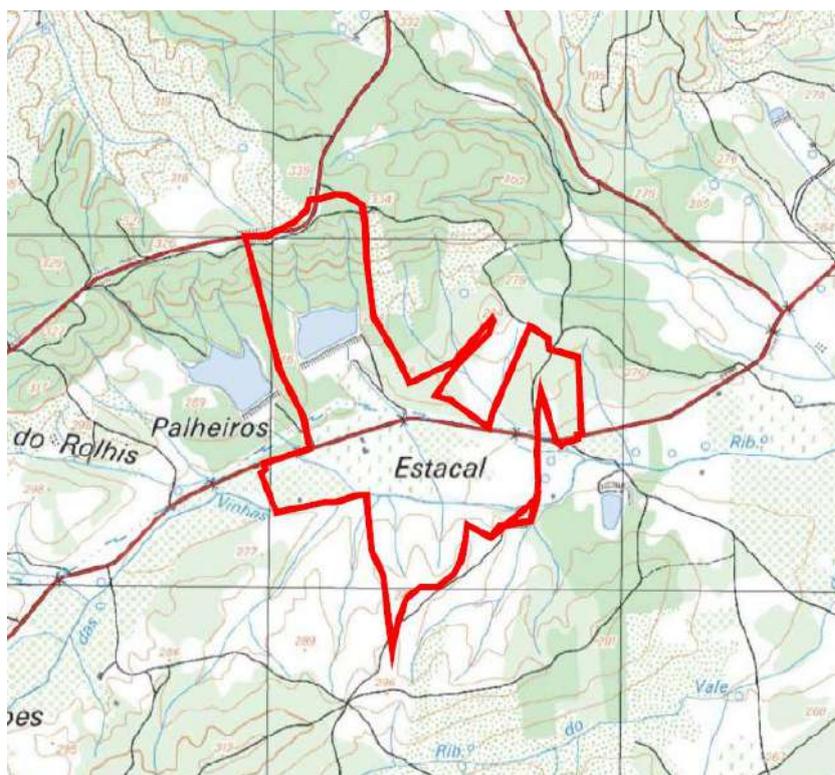


SANITÁRIAS PORTÁTEIS



GESTÃO DE RESÍDUOS

**24 de junho
de 2021**



PROPOSTA PARA ANÁLISE E SUBMISSÃO À COMISSÃO MUNICIPAL DE DEFESA DA FLORESTA

Processo: IP-EDI – 1/2021 - Informação Prévia

Requerente: Manuel Afonso Sociedade Agropecuária Lda

Local da Obra: Estacal, Sarzedas

Índice

- INTRODUÇÃO.....	4
- CARACTERIZAÇÃO DA ATIVIDADE EXERCIDA	4
- JUSTIFICAÇÃO DA PROPOSTA E CARACTERIZAÇÃO FÍSICA DOS EDIFÍCIOS.....	5
MEDIDAS EXCECIONAIS DE PROTEÇÃO RELATIVAS À DEFESA E RESISTÊNCIA DO EDIFÍCIO À PASSAGEM DO FOGO, PREVISTAS NA ALÍNEA A) DO N.º 6 E NA ALÍNEA C) DO N.º 11 DO ARTIGO 16.º DO DECRETO-LEI N.º 124/2006, DE 28 DE JUNHO, NA SUA REDAÇÃO ATUAL	6
- Caracterização dos materiais dos edifícios	6
II. MEDIDAS EXCECIONAIS DE CONTENÇÃO DE POSSÍVEIS FONTES DE IGNIÇÃO DE INCÊNDIOS NO EDIFÍCIO E NOS RESPETIVOS ACESSOS, PREVISTAS NA ALÍNEA B) DO N.º 4, NA ALÍNEA B) DO N.º 6 E NA ALÍNEA C) DO N.º 11 DO ARTIGO 16.º DO DECRETO-LEI N.º 124/2006, DE 28 DE JUNHO, NA SUA REDAÇÃO ATUAL - CRITÉRIOS PARA A GESTÃO DE COMBUSTÍVEIS NO ÂMBITO DAS REDES SECUNDÁRIAS DE GESTÃO DE COMBUSTÍVEL, NOS TERMOS DO DECRETO-LEI N.º 10/2018, DE 14 DE FEVEREIRO	10
ANEXOS	13

**Exmo. Sr. Presidente da Comissão Municipal de Defesa
da Floresta Contra Incêndios de Castelo Branco**

Assunto: Pedido de aprovação de construção

Processo: IP-EDI-1/2021

Inf. Prévia – Obras de Edificação

Exmo. Sr. Presidente;

Manuel Afonso Sociedade Agropecuária, Lda, contribuinte nº 506 161 803, com sede na Rua dos Morgados, nº1, Azenha de Cima, 6000-682 Sarzedas – Castelo Branco, vem solicitar a V. Excia, que ao abrigo do Artigo 16º, do Decreto Lei nº124/2006 de 28 de junho, permita a construção de novos edifícios com uma faixa de protecção reduzida até 10 m de distância à estrema da propriedade, de acordo com as informações prestadas no Relatório anexo, na propriedade de Estacal, freguesia de Sarzedas, concelho de Castelo Branco.

Anexa-se os seguintes documentos:

- Relatório

Castelo Branco, 24 de junho de 2021

Assinatura do requerente
Fotocópia do B.I. ou assinatura reconhecida

- INTRODUÇÃO

A presente memória descritiva refere-se à proposta para análise e submissão à Comissão Municipal de Defesa da Floresta das construções de edifícios de apoio às atividades agrícolas, com a edificação de uma exploração pecuária destinada a avicultura, em nome de Manuel Afonso – Sociedade Agropecuária, Lda, localizada no lugar de Estacal, freguesia de Sarzedas e concelho de Castelo Branco.

Nesta conformidade, tomar-se-ão por base os pressupostos em vigor, os documentos anexos ao presente relatório, o Decreto-lei nº124/2006, de 28 de Junho, alterado pela Lei nº76/2017, de 17 de agosto, retificado através da declaração de retificação nº27/2017, de 2 de outubro e o Decreto-lei nº14/2009, de 21 de janeiro e demais legislação aplicável.

- CARACTERIZAÇÃO DA ATIVIDADE EXERCIDA

Manuel Afonso, Lda. é uma empresa dedicada à avicultura - produção de ovos e exploração agrícola - oliveiras e vinhas, não se tratando de uma empresa prestadora de serviços.

Produzindo a empresa mais do que uma tipologia de produto, o valor de produção da pecuária corresponderá à maior parte da faturação da empresa.

- VALORIZAÇÃO ECONÓMICA E DE EMPREGO DO PROJETO

A construção desta unidade avícola, é de relevante interesse para o desenvolvimento da região a nível económico, de empregabilidade, da fixação de pessoas e da criação de atividades complementares, nomeadamente a transformação dos estrumes em adubo para fins agrícolas, tornando-se uma atividade também complementar á atividade agrícola da região.

A empresa pretende contribuir para a criação de valor, ao nível de fornecedores de cereais, produtos veterinários, animais vivos, serviços diversos, material e equipamentos, sendo esta uma atividade conhecida por se encontrar em constante evolução e melhoria ao nível das infraestruturas e equipamentos.

A empresa emprega actualmente 5 trabalhadores, todas do sexo feminino e residentes nesta freguesia. Com esta exploração, serão criados mais 6 postos de trabalho diretos, todos eles, preferencialmente, residentes no concelho de Castelo Branco.

É uma grande mais-valia a criação de postos na zona de implantação, dadas as circunstâncias de desaceleramento da economia nacional. Prevê-se a criação de postos de trabalho diretos, dado o aumento da capacidade instalada, no que respeita ao maneiio dos animais e ainda na manutenção das condições de higiene nas instalações.

Indiretamente favorece também o descritor socioeconómico, pois dada a dimensão da exploração será necessário acompanhamento técnico especializado a vários níveis e ainda o fornecimento de matérias-primas.

- CARACTERIZAÇÃO FÍSICA DOS EDIFÍCIOS E DO TERRENO

Pretende-se levar a efeito a construção de uma exploração pecuária destinada a avicultura, em uma propriedade com a área de 504.120.00 m², localizada em Estacal, pertencente á freguesia de Sarzedas, concelho de Castelo Branco,

Os edifícios são compostos pelas seguintes áreas:

- Edifício P1 = 2 186.00 m²
- Edifício P2 = 2 186.00 m²
- Edifício P3 = 2 186.00 m²
- Edifício P4 = 2 186.00 m²
- Edifício P5 = 562,00 m²
- Edifício E1 = 130,00 m²
- Edifício E2 = 92,00 m²

pelo que a percentagem de implantação face ao terreno onde será construída será $(9.528,00 \text{ m}^2 / 628 624,00 \text{ m}^2) = 1.52\%$

Serão reconstruídas as construções existentes sendo todos os outros edifícios de construção nova.

A localização da construção/terreno está em área classificada na cartografia de perigosidade de incêndio rural definida pelo Plano Municipal de Defesa da Floresta como Muito Baixa, Baixa e Média.

Os terrenos adjacentes, têm diversos tipos de ocupação do solo, nomeadamente Agricultura

(Vinha, olival, pomar) e Floresta (mato e pinhal).

Em relação á extrema do terreno onde serão implantadas as construções, não existe uma faixa de proteção de 50 m relativamente a terrenos ocupados com floresta pelo que pelo Ponto 6, Art. 16º, DL 124/2006 na sua atual redação solicita-se que essa faixa seja reduzida até 10 m a distância à extrema da propriedade.

Seguidamente descrevem-se as medidas excecionais a implementar de modo a dar cumprimento à legislação.

MEDIDAS EXCECIONAIS DE PROTEÇÃO RELATIVAS À DEFESA E RESISTÊNCIA DO EDIFÍCIO À PASSAGEM DO FOGO, PREVISTAS NA ALÍNEA A) DO N.º 6 E NA ALÍNEA C) DO N.º 11 DO ARTIGO 16.º DO DECRETO-LEI N.º 124/2006, DE 28 DE JUNHO, NA SUA REDAÇÃO ATUAL

- Caracterização dos materiais dos edifícios

a) Cobertura

A cobertura é a parte do edifício mais vulnerável aos incêndios. Num incêndio rural, as fagulhas e outro material incandescente, podem ser projetadas pelo vento a vários quilómetros, caindo sobre a cobertura do edifício e atingindo a estrutura de suporte, onde pode ocorrer a ignição e a propagação do fogo ao interior do edifício. Evitar esta situação depende, em grande medida, dos materiais utilizados na sua construção, que deverão ser não combustíveis ou resistentes à passagem do fogo (em termos de estabilidade, estanquidade, isolamento térmico e resistência mecânica). Assim serão utilizados nas coberturas materiais em betão, cerâmicos, fibrocimento (sem amianto) ou chapa metálica.

Será utilizado metal, em vez de vinil, nas calhas e caleiras reduzindo o risco de incêndio, na medida em que o vinil perde a sua integridade quando exposto a altas temperaturas, acabando por derreter ou cair, dando a possibilidade do material incandescente inflamar outras áreas do edifício e da sua envolvente.

b) Paredes Exteriores

As paredes exteriores ficam sujeitas à ação do fogo através dos três mecanismos fundamentais de transferência de calor: condução, radiação e convecção. Apesar de, por norma e dependendo do tipo de materiais de construção utilizados, o fogo não penetrar as paredes, este pode, a partir destas estender-se para áreas mais vulneráveis como as torças, janelas, estores, portadas ou outras.

Serão, por isso, utilizados materiais resistentes ao fogo (em termos de estabilidade, estanquidade, isolamento térmico e resistência mecânica), incluindo pedras naturais, betão, argamassas com ligantes inorgânicos, materiais cerâmicos, vidro temperado ou cerâmico, argilas, lã mineral, etc., com classificações de resistência e reação ao fogo adequadas ao nível de risco.

A existirem painéis de madeira, ou outros materiais altamente combustíveis, serão revestidos com materiais mais resistentes, ou tratados com químicos retardantes, a renovar periodicamente. Em todo o caso, sempre que a distância entre o (s) edifício (s) e a estrema da propriedade seja inferior a 20 metros, as paredes exteriores do (s) edifício (s) deverão garantir, no mínimo, a classe de resistência ao fogo padrão EI 60 ou REI 60 e os vãos nelas praticados devem ser guarnecidos por elementos E 30. Esta regra genérica não dispensa o cumprimento do demais disposto no Regulamento Técnico de Segurança Contra Incêndio em Edifícios.

c) Janelas e Portas Exteriores e Claraboias

A exposição ao calor de um incêndio pode causar a fratura e o colapso dos vidros, deixando uma abertura para as chamas penetrarem no edifício. Por esse motivo serão utilizados vidros temperados duplos que apresentam maior resistência a altas temperaturas do que os vidros simples.

As portas e janelas serão construídas com material resistente ao fogo, como por exemplo, a fibra de vidro.

Portas e janelas que sejam de madeira, ou outros materiais altamente combustíveis, serão tratadas com químicos retardantes, a renovar periodicamente, ou serem protegidas com portadas ou estores metálicos.

Em todo o caso, sempre que a distância entre o (s) edifício (s) e a estrema da propriedade seja inferior a 20 metros, os vãos praticados nas paredes exteriores do (s) edifício (s) serão guarnecidos por elementos que garantam, no mínimo, a classe de resistência ao fogo padrão E

30. Esta regra genérica não dispensa o cumprimento do demais disposto no Regulamento Técnico de Segurança Contra Incêndio em Edifícios.

d) Zonas de Ventilação

São zonas vulneráveis à entrada de fagulhas e de exposição por convecção. Serão, por isso, constituídas por molduras construídas em material não combustível e protegidas com redes metálicas, formando quadrículas menores que 5mm de lado. Os materiais utilizados deverão ser resistentes à corrosão, minimizando a necessidade de manutenção periódica.

e) Chaminés e Outros Elementos de Extração

Fagulhas, e outro material incandescente, empurradas pelo vento, podem penetrar o edifício através da chaminé ou de outros elementos de extração. Uma vez no interior e em contacto com objetos inflamáveis, aumentam exponencialmente as hipóteses de combustão.

A situação também pode ocorrer de forma inversa. Isto é, fagulhas de equipamentos de combustão podem ser projetadas pela chaminé e darem início a incêndios no telhado e/ou no exterior do edifício.

Desta forma, chaminés e outros elementos de extração serão cobertas com metal (no interior ou exterior, para evitar a libertação de fagulhas). As saídas de fumo serão protegidas com redes metálicas, formando quadrículas menores que 5mm de lado.

No caso de utilizações-tipo com atividades suscetíveis de gerar poeiras, fumos e/ou partículas incandescentes, deverão ser apresentadas medidas especiais capazes de minimizar os efeitos negativos e o risco de provocar ignições na envolvente ao edifício.

f) Vias de Acesso

Os edifícios são servidos por vias de acesso adequadas a veículos de socorro em caso de incêndio, e possuem uma ligação permanente à rede viária pública, nomeadamente à EM1240. As vias de acesso têm 3,5 metros de largura útil, 4 metros de altura útil, 11 metros de raio de curvatura mínimo medido ao eixo, 15% de inclinação máxima e capacidade para suportar um veículo com peso total 130 kN, correspondendo a 40 kN à carga do eixo dianteiro e 90 kN à do eixo traseiro. Os portões no limite da propriedade, irão abrir para o interior e serão colocados ligeiramente afastados da via principal, para permitir a entrada de veículos

sem a necessidade de manobras. As fechaduras, a existirem, deverão ser facilmente quebráveis.

g) Abastecimento dos meios de socorro

O fornecimento de água para abastecimento dos veículos de socorro irá ser assegurado por hidrantes exteriores. Como o local não é servido por rede pública de abastecimento de água, e os edifícios têm uma dimensão significativa, com a permanência de um elevado número de animais (designadamente utilização-tipo XII), os hidrantes a instalar, serão abastecidos através de depósito (s) de rede de incêndio privada, com capacidade não inferior a 60m³, gravítico ou dotado de sistema de bombagem, garantindo um caudal mínimo de 20 l/s, à pressão dinâmica mínima de 150 kPa, nos termos do Regulamento Técnico de Segurança Contra Incêndio em Edifícios. Os caudais e tempos de autonomia específicos dos sistemas a implementar, estarão de acordo com a Nota Técnica n.º 14 da Autoridade Nacional de Proteção Civil - Fontes Abastecedoras de Água para o Serviço de Incêndio (SI). Os marcos ou bocas-de-incêndio no exterior do edifício, terão ligações storz com a respetiva mangueira e agulheta. Todas as estruturas serão verificadas periodicamente de modo a garantir o seu bom funcionamento.

. O reservatório será provido de boca de descarga, com capacidade para a entrada de instrumentos de bombagem, que estarão montados no local em permanência, com ligação storz e com a respetiva mangueira e agulheta, para utilização numa 1.ª intervenção. O tanque aberto será implantado a uma distância de, pelo menos, 25 metros das construções, para facilitar a utilização por meios aéreos ligeiros.

Propõe-se desde já que o depósito de água de rede de incêndio seja uma charca existente na propriedade com uma capacidade de 90.000,00 m³ de água com ligação ao sistema de hidrantes e bombas. Esta charca mantém sempre uma capacidade elevada e garante, durante todo o ano, uma capacidade mínima de armazenamento de 30%, com base no histórico existente e nas nascentes que a abastecem.

h) Meios de intervenção

Os edifícios em função da sua dimensão, características, utilizações-tipo, categoria de risco, locais de risco, topografias, recorrências de incêndios nas imediações do local de implantação e regime de fogo da região, serão dotados de meios de 1.^a intervenção (portáteis e móveis, rede de incêndio armada).

O dimensionamento (número e tipologia) destes meios será determinado pelo técnico que subscrever o Termo de Responsabilidade da Segurança Contra Incêndio em Edifícios, dando cumprimento ao Regime Jurídico da Segurança Contra Incêndio em Edifícios e ao Regulamento Técnico de Segurança Contra Incêndio em Edifícios.

Como mínimo, os edifícios de baixa complexidade serão equipados com extintores devidamente dimensionados e adequadamente distribuídos, de forma que a distância a percorrer de qualquer local, até ao extintor mais próximo, não exceda 15 metros. Na ausência de outro critério de dimensionamento devidamente justificado, os extintores serão calculados à razão de: 18 litros de agente extintor padrão por 500 m² ou fração de área de pavimento do piso em que se situem; um por cada 200 m² de pavimento do piso ou fração, com um mínimo de dois por piso.

Serão convenientemente distribuídos, sinalizados e instalados em locais bem visíveis, colocados em suporte próprio de modo a que o seu manípulo fique a uma altura não superior a 1,2 metros do pavimento.

II. MEDIDAS EXCECIONAIS DE CONTENÇÃO DE POSSÍVEIS FONTES DE IGNIÇÃO DE INCÊNDIOS NO EDIFÍCIO E NOS RESPECTIVOS ACESSOS, PREVISTAS NA ALÍNEA B) DO N.º 4, NA ALÍNEA B) DO N.º 6 E NA ALÍNEA C) DO N.º 11 DO ARTIGO 16.º DO DECRETO-LEI N.º 124/2006, DE 28 DE JUNHO, NA SUA REDAÇÃO ATUAL - CRITÉRIOS PARA A GESTÃO DE COMBUSTÍVEIS NO ÂMBITO DAS REDES SECUNDÁRIAS DE GESTÃO DE COMBUSTÍVEL, NOS TERMOS DO DECRETO-LEI N.º 10/2018, DE 14 DE FEVEREIRO

Com a construção dos novos edifícios, é obrigatória a criação de uma faixa envolvente de proteção, onde se tomarão medidas especiais de gestão de combustíveis, de contenção de ignições e de minimização do risco de propagação de incêndios, e onde se aplicarão os critérios definidos no Anexo do Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, na sua redação atual. De acordo com a alínea a) do n.º 6 do Artigo 16.º do Decreto-Lei n.º 124/2006, esta

faixa de proteção terá uma largura de 10 metros, medida a partir da alvenaria exterior do edifício.

As medidas especiais de gestão de combustíveis têm como objetivo modificar o comportamento do fogo, no sentido de provocar uma diminuição da sua intensidade, velocidade e comprimento da chama, de modo a diminuir a probabilidade de ocorrer a ignição dos edifícios. A criação da faixa de proteção será anterior ao início da obra de edificação ou ampliação, de forma a permitir que, desde o início dos trabalhos, esteja salvaguardada a sua função.

Assim, para o efeito da criação da faixa de gestão de combustível envolvente ao(s) edifício(s), aplicam-se os seguintes critérios, previstos no Anexo do Decreto-Lei n.º 124/2006, de 28 de junho, na sua redação atual:

No estrato arbóreo dos povoamentos de pinheiro bravo e eucalipto, a distância entre as copas das árvores deve ser, no mínimo, de 10 metros, devendo estar desramadas em 50 % da sua altura até que esta atinja os 8 metros, altura a partir da qual a desramação deve alcançar, no mínimo, 4 metros acima do solo.

b) No estrato arbóreo das espécies não mencionadas na alínea anterior, a distância entre as copas das árvores deve ser, no mínimo, de 4 metros, e a desramação deve ser de 50 % da altura da árvore até que esta atinja os 8 metros, altura a partir da qual a desramação deve alcançar, no mínimo, 4 metros acima do solo.

c) No estrato arbustivo, a altura máxima da vegetação não pode exceder os 50 centímetros.

d) No estrato subarbustivo, a altura máxima da vegetação não pode exceder os 20 centímetros.

e) As copas das árvores e dos arbustos devem estar distanciadas, no mínimo, 5 metros do (s) edifício (s), evitando-se a sua projeção sobre a (s) respetiva (s) cobertura (s).

f) Excecionalmente, no caso de arvoredos de especial valor patrimonial ou paisagístico, pode admitir-se uma distância inferior a 5 metros, desde que seja reforçada a descontinuidade horizontal e vertical de combustíveis e garantida a ausência de acumulação de combustíveis na cobertura do (s) edifício (s).

g) Não poderão ocorrer quaisquer acumulações de substâncias combustíveis, como lenha, madeira ou sobrantes de exploração florestal ou agrícola, bem como de outras substâncias altamente inflamáveis.

h) No caso de faixas de gestão de combustível que abranjam arvoredos classificados de interesse público, zonas de proteção a edifícios e monumentos nacionais, manchas de arvoredos com especial valor patrimonial ou paisagístico ou manchas de arvoredos e outra

vegetação protegida no âmbito da conservação da natureza e biodiversidade, tal como identificado em instrumento de gestão florestal, ou outros instrumentos de gestão territorial ou de gestão da Rede Natura 2000, pode a CMDF aprovar critérios específicos de gestão de combustíveis.

Deverá ser criada uma faixa pavimentada com material não combustível (classe de reação ao fogo A1/A1fl), circundando todo (s) o (s) edifício (s), com largura (L) nunca inferior ao resultado da seguinte relação, arredondada à décima:

$$L = 50/x$$

em que x é a distância mínima desde a alvenaria exterior do edifício ao limite da propriedade.

No espaço entre a faixa pavimentada e a estrema da propriedade, deverá ser equacionada a montagem de um sistema de rega por aspersão, capaz de ser acionado, manual ou automaticamente, em caso de necessidade, com o objetivo de aumentar o teor de humidade no solo, nos combustíveis mortos e nos combustíveis vivos e, assim, reduzir a inflamabilidade da vegetação, bem como a velocidade e a intensidade de um incêndio que se acerque do edifício.

Eventuais espaços verdes a criar deverão privilegiar a utilização de espécies autóctones, pouco inflamáveis durante todo o ano, assegurando o cumprimento das regras supramencionadas.

Esta faixa de proteção será mantida em permanência e intervencionada antes do período dos incêndios.

ANEXOS

- Relatório Fotográfico
- Planta de Localização
- Planta de Risco de Incêndio
- Planta de Perigosidade de Incêndio

- RELATÓRIO FOTOGRÁFICO





Requerente: xxx

Local: xxx

Freguesia: Sarzedas

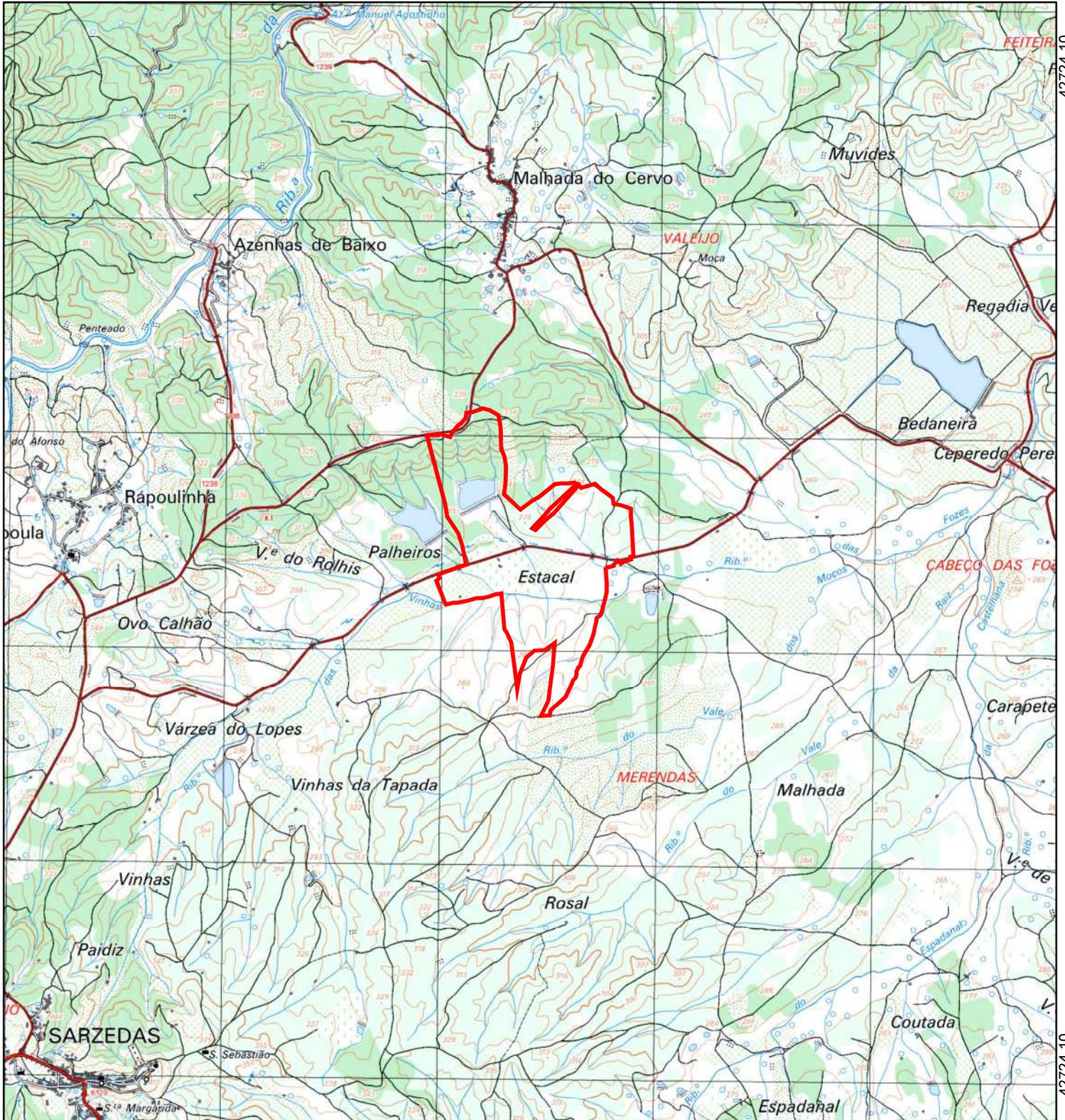
Planta de Localização: Carta Militar

25346.37

25346.37

37848.70

42724.10



37848.70

42724.10

20121.00

20121.00

Origem das Coordenadas: ETRS 1989 Portugal TM06
Projeção: Transverse Mercator ETRS 1989

Extrato da Carta Militar



Validação pelos Serviços:

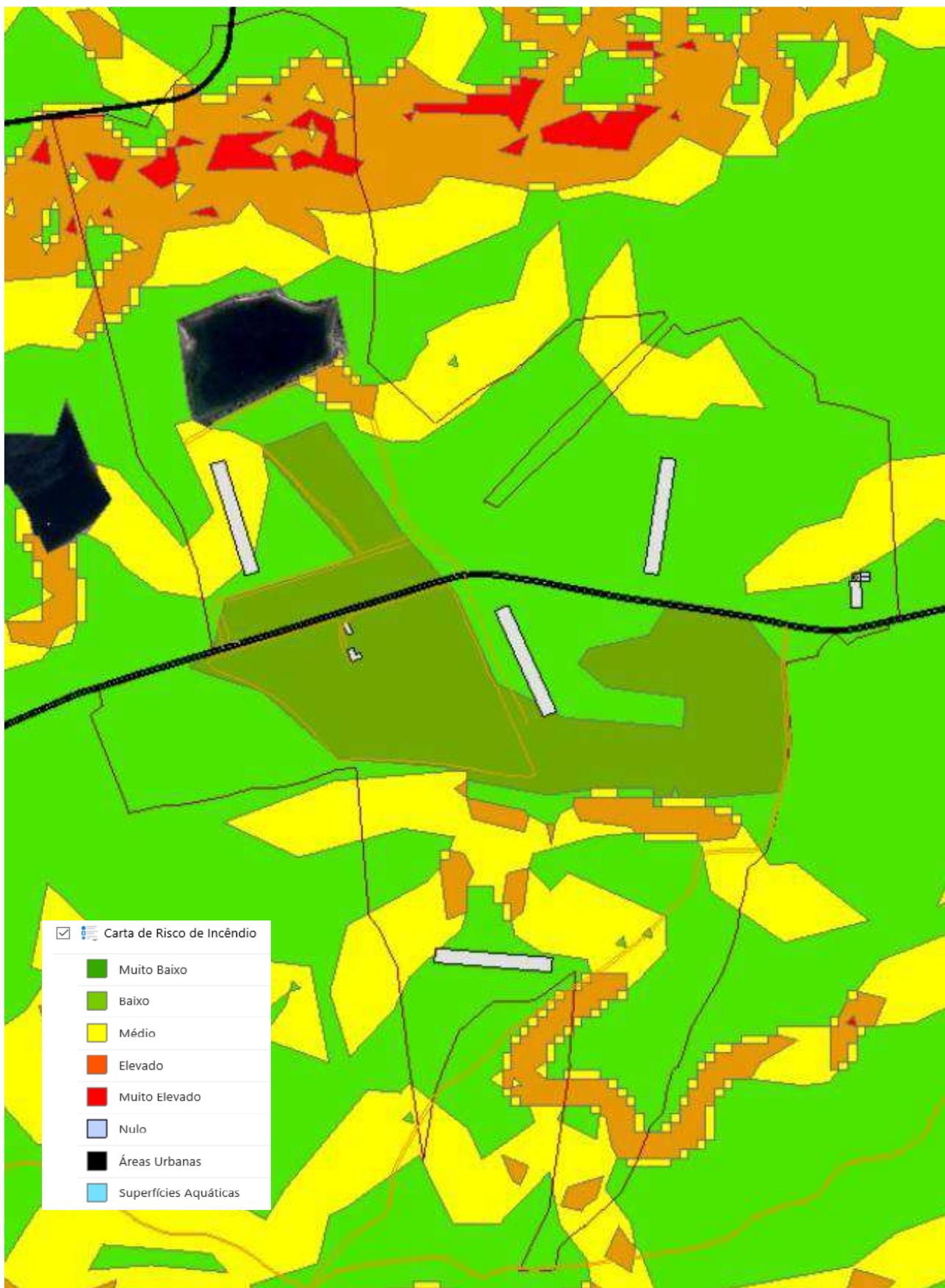
Registo: - - - -

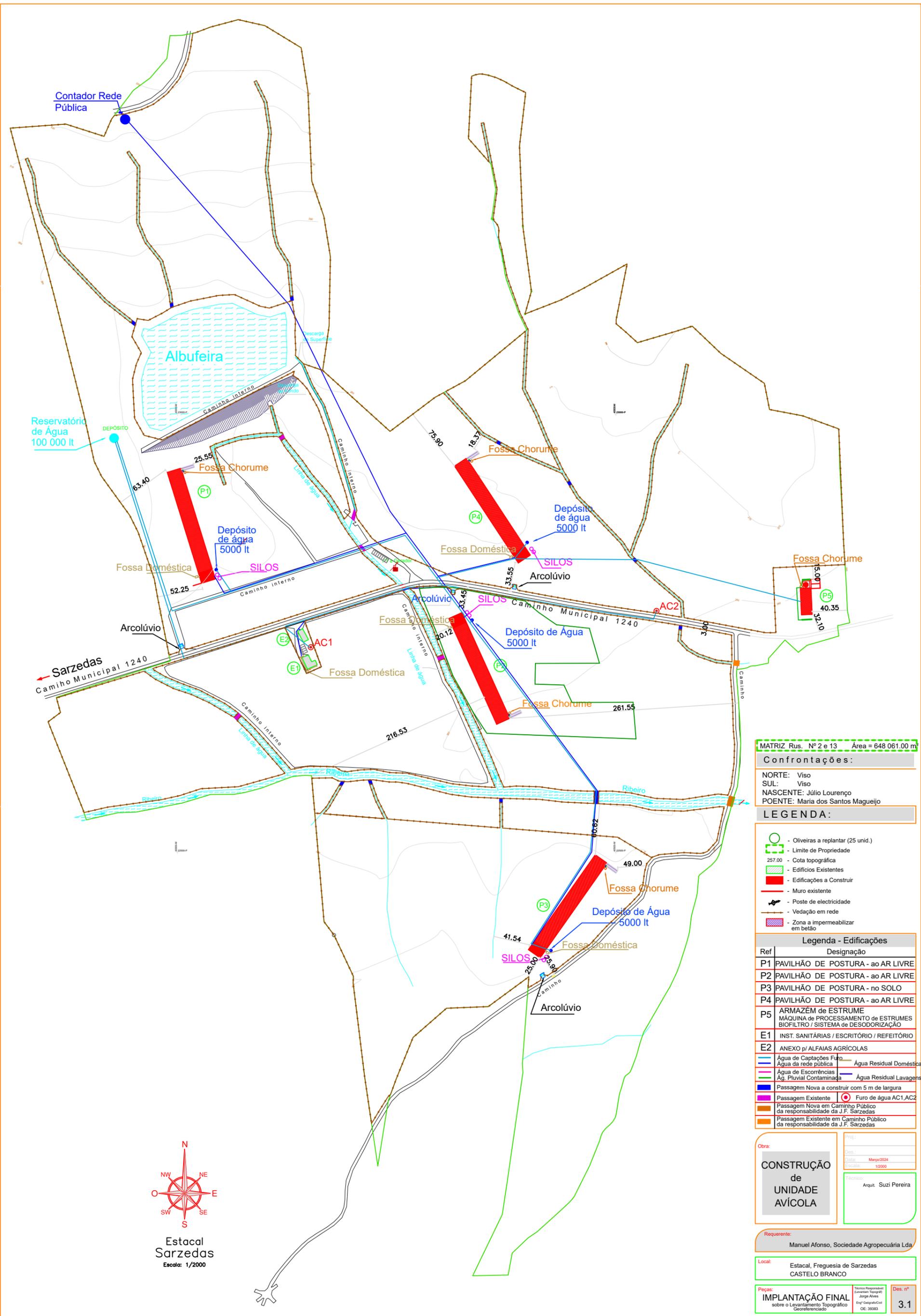
Data: 23-04-2021

CLASSE RISCO DE INCÊNDIO



CLASSE PERIGOSIDADE DE INCÊNDIO





MATRIZ Rus. Nº 2 e 13 Área = 648 061,00 m²

Confrontações:

NORTE: Viso
 SUL: Viso
 NASCENTE: Júlio Lourenço
 POENTE: Maria dos Santos Magueijo

LEGENDA:

- - Oliveiras a replantar (25 unid.)
- Limite de Propriedade
- 257.00 - Cota topográfica
- Edifícios Existentes
- Edificações a Construir
- Muro existente
- ⚡ - Poste de electricidade
- Vedação em rede
- Zona a impermeabilizar em betão

Legenda - Edificações

Ref	Designação
P1	PAVILHÃO DE POSTURA - ao AR LIVRE
P2	PAVILHÃO DE POSTURA - ao AR LIVRE
P3	PAVILHÃO DE POSTURA - no SOLO
P4	PAVILHÃO DE POSTURA - ao AR LIVRE
P5	ARMAZÉM de ESTRUME MÁQUINA de PROCESSAMENTO de ESTRUMES BIOFILTRO / SISTEMA de DESODORIZAÇÃO
E1	INST. SANITÁRIAS / ESCRITÓRIO / REFEITÓRIO
E2	ANEXO p/ ALFAIAS AGRÍCOLAS

—	Água de Captações Furo	—	Água Residual Doméstica
—	Água da rede pública	—	Água Residual Lavagens
—	Água de Escorrências	—	Água Residual Lavagens
—	Ág. Pluvial Contaminada		
	Passagem Nova a construir com 5 m de largura		Furo de água AC1, AC2
	Passagem Existente		Furo de água AC1, AC2
	Passagem Nova em Caminho Público da responsabilidade da J.F. Sarzedas		Furo de água AC1, AC2
	Passagem Existente em Caminho Público da responsabilidade da J.F. Sarzedas		



Obra:

CONSTRUÇÃO de UNIDADE AVÍCOLA

Projeto: _____
 Data: Março/2024
 Escala: 1/2000
 Técnico: Arqui. Suzi Pereira

Requerente:
 Manuel Afonso, Sociedade Agropecuária Lda

Local:
 Estacal, Freguesia de Sarzedas
 CASTELO BRANCO

Peças:
IMPLANTAÇÃO FINAL
 sobre o Levantamento Topográfico Georeferenciado

Técnico Responsável:
 Eng. Geógrafo/Civil
 Jorge Alves
 OE: 39383

Des. nº
3.1

ENTIDADE REGIONAL DA RESERVA AGRÍCOLA NACIONAL DO CENTRO

Ex.mo(a) Senhor(a)
Manuel Afonso - Sociedade Agropecuária, Lda.
Largo dos Morgados, nº 1 - Azanha de Cima
6000 682 SARZEDAS

Sua referência

Sua comunicação de

Nossa referência
ER-RAN.C - OF/324/2024/erranc
16042024

ASSUNTO: UTILIZAÇÃO DE SOLOS INCLUIDOS NA RESERVA AGRÍCOLA NACIONAL
Proc.º 121/ER-RAN.C/2024- DELIBERAÇÃO 213
Req. Manuel Afonso - Sociedade Agropecuária, Lda.
Local. Castelo Branco - Sarzedas

Referente ao assunto em epígrafe e após análise do pedido do requerente, "**Construção de unidade avícola - Edifício 2**", junto se envia o extrato da ata nº 7/2024, de 03/04 com a deliberação emitida pela Entidade Regional da Reserva Agrícola do Centro.

Com os melhores cumprimentos,

A Presidente da E.R.R.A.N.C.



Fernando Martins

(Maria de Fátima Gonçalves Caetano)

MG

ENTIDADE REGIONAL DA RESERVA AGRÍCOLA NACIONAL DO CENTRO

EXTRATO DA ATA N.º 7/2024

No dia 03 de abril do ano de 2024, a Entidade Regional da Reserva Agrícola Nacional do Centro (ER-RAN.C), reuniu ordinariamente, na Avenida Fernão de Magalhães, n.º 465, em Coimbra, tendo estado presentes a Senhora Eng.ª Maria de Fátima Gonçalves Caetano, na qualidade de Presidente da ER-RAN.C e o Senhor Eng.º Fernando Carlos Alves Martins, na qualidade de representante da Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro, I.P. -----

Esteve presente o Senhor Eng.º Técnico Agrário Nelson Manuel Marques Vieira, na qualidade de Técnico responsável pelo acompanhamento dos pedidos de utilização previstos nos artigos 22.º a 24.º do Decreto-Lei n.º 73/2009, de 31 de março, com a redação do Decreto-Lei n.º 199/2015, de setembro e a alteração do Decreto-Lei n.º 11/2023, de 10 de fevereiro, regulamentado pela Portaria n.º 162/2011, de 18 de abril. -----

Os representantes dos Municípios de Águeda, Almeida, Cantanhede, Carregal do Sal, Castelo Branco, Coimbra, Covilhã, Idanha-a-Nova, Ílhavo, Leiria, Montemor-o-Velho, Ovar, Penacova, Penela, Sertã, Tábua, Trancoso e Viseu foram convocados ao abrigo do disposto no n.º 4 do artigo 33.º do citado diploma legal. -----

A ata foi minutada pelo Senhor Eng.º Técnico Agrário Nelson Manuel Marques Vieira e redigida pela Assistente Técnica. Maria Madalena Serens Nogueira Gomes, ambos a exercerem funções na ER-RAN.C. -----

Às 09 horas e 25 minutos a Senhora Presidente deu início à reunião, com a seguinte ordem de trabalhos: -----

Ponto um: -----

Análise dos seguintes processos de pedido de parecer e de legalização: -----

- 1.1. Processo n.º 128/ER-RAN.C/2024; -----
- 1.2. Processo n.º 127/ER-RAN.C/2024; -----
- 1.3. Processo n.º 113/ER-RAN.C/2024; -----
- 1.4. Processo n.º 117/ER-RAN.C/2024; -----
- 1.5. Processo n.º 118/ER-RAN.C/2024; -----
- 1.6. Processo n.º 120/ER-RAN.C/2024; -----
- 1.7. Processo n.º 112/ER-RAN.C/2024; -----
- 1.8. Processo n.º 114/ER-RAN.C/2024; -----
- 1.9. Processo n.º 115/ER-RAN.C/2024; -----
- 1.10. Processo n.º 131/ER-RAN.C/2024; -----
- 1.11. Processo n.º 111/ER-RAN.C/2024; -----
- 1.12. Processo n.º 119/ER-RAN.C/2024; -----

- 1.13. Processo n.º 106/ER-RAN.C/2024;-----
1.14. Processo n.º 105/ER-RAN.C/2024;-----
1.15. Processo n.º 126/ER-RAN.C/2024;-----
1.16. Processo n.º 123/ER-RAN.C/2024;-----
1.17. Processo n.º 124/ER-RAN.C/2024;-----
1.18. Processo n.º 122/ER-RAN.C/2024;-----
1.19. Processo n.º 110/ER-RAN.C/2024;-----
1.20. Processo n.º 125/ER-RAN.C/2024;-----
1.21. Processo n.º 121/ER-RAN.C/2024; de Manuel Afonso - Sociedade Agropecuária, Lda. (concelho de Castelo Branco);-----

Ponto dois:-----

Análise dos seguintes processos de pedido de parecer, após audiência dos interessados:-----

- 2.1. Processo n.º 622/ER-RAN.C/2023;-----
2.2. Processo n.º 600/ER-RAN.C/2023;-----
2.3. Processo n.º 204/ER-RAN.C/2023;-----
2.4. Processo n.º 2/ER-RAN.C/2023;-----

Análise dos seguintes processos de pedido de parecer e de legalização:-----

Ponto três:-----

Outros assuntos:-----

Antes da ordem do dia

Ordem do dia

Ponto um:-----

Análise dos seguintes processos de pedido de parecer e de legalização:-----

1.21. Processo n.º 121/ER-RAN.C/2024, de Manuel Afonso - Sociedade Agropecuária, Lda. (concelho de Castelo Branco);-----

DLB n.º 213/2024 - Referente ao prédio sito na freguesia de Sarzedas, concelho de Castelo Branco, inscrito na matriz predial rústica sob o artigo número 2, com a área total de 50412 metros quadrados, e cuja finalidade é a construção de unidade avícola - Edifício 2.-----

O prédio descrito integra-se parcialmente em RAN (Reserva Agrícola Nacional), de acordo com a carta da RAN do PDM do concelho de Castelo Branco.-----

Após apreciação do processo, a Entidade Regional deliberou, por **unanimidade**, emitir o seguinte parecer:-----

1- Reiterar a emissão de parecer favorável relativamente à construção de aviário em área de RAN (Reserva agrícola Nacional), conforme Deliberação n.º 281/2021, exarada na ata n.º 9/2021, de 20 de maio.-----

2- O representante da CCDRC, I.P. deixa expressa a necessidade de, caso a pretensão também incida em solos da Reserva Ecológica Nacional, proceder à comunicação prévia prevista no Decreto-Lei n.º

166/2008, de 22 de agosto, na redação do Decreto-Lei n.º 124/2019, de 28 de agosto, junto da CCDRC, I.P., se ainda não tiver sido efetuada. -----

3- Dar conhecimento da presente deliberação à requerente, à Câmara Municipal de Castelo Branco, e à CCDRC, I.P. -----

Encerramento da reunião

E não havendo mais assuntos a tratar, a Senhora Presidente encerrou a reunião eram 17 horas e 30 minutos, dela se lavrando a presente ata que vai ser assinada pelos membros da ERRANC e pela Secretária da reunião. -----



ALS LIFE SCIENCES PORTUGAL, S.A.

Relatório nº 13345/2024 Pg 1/2

Data Emissão: 22-01-2024

N.º de Análise: H / 3154 / 24
Data Colheita: 18-01-2024
Data Receção: 18-01-2024
Data Início Ensaio: 18-01-2024
Data Fim Ensaio: 21-01-2024
Código Cliente: 0257

Exmo(s) Sr(s):
Manuel Afonso - Sociedade Agropecuária, Lda.
LARGO DOS MORGADOS, N.º1
AZENHA DE CIMA
6000-682 SARZEDAS

Unidade: Azenha de Cima

Identificação da Amostra:

14401 / 24

Produto: Água de consumo **Acondicionamento:** Frasco
Referência: Torneira junto furo **Hora Recolha:** 09h50
A colheita de amostra foi efectuada segundo a ISO 19458:2006 e IGL 16.23 encontrando-se no âmbito de acreditação do laboratório de Tondela, com uma incerteza de 15%.

Laboratório Castelo Branco

Ensaio/Método	Resultado	U	Unidade
Quantificação de Coliformes Totais <i>ISO 9308-1:2014/ Amd1:2016</i>	0		ufc/100mL
Quantificação de Escherichia coli <i>ISO 9308-1:2014/ Amd1:2016</i>	0		ufc/100mL
Quantificação de Enterococos <i>ISO 7899-2:2000</i>	0		ufc/100mL
Quantificação de microrganismos a 22±2°C <i>ISO 6222:1999</i>	2.0x10 ¹	[1.2x10 ¹ ; 3.3x10 ¹] 50%	ufc/mL
Quantificação de microrganismos a 36 ±2°C <i>ISO 6222:1999</i>	<1		ufc/mL
Quantificação de Clostridium perfringens <i>ISO 14189:2013</i>	0		ufc/100mL

Laboratório Tondela: Zona Industrial Tondela ZIM II Lote 2 e 6 3460-070 Tondela | 232 817 817

Laboratório Lisboa: Rua das Azenhas, nº 34 B 2730-270 Barcarena

Laboratório Castelo Branco: Zona Industrial Rua S, Lote 41 6000-459 Castelo Branco | 272 347 326

Laboratório Porto: Rua Aníbal Cunha Nº 84, loja 5 4050-046 Porto | 223 390 162

Laboratório Madeira: Caminho da Igreja nº 35 9125-259 Caniço | 291 934 931

Mod 201.26 Documento Processado por Computador

Técnica Superior de Laboratório
Alexandra Figueiredo



ALS LIFE SCIENCES PORTUGAL, S.A.

Relatório nº 13345/2024 Pg 2/2

Data Emissão: 22-01-2024

N.º de Análise: H / 3154 / 24
 Data Colheita: 18-01-2024
 Data Receção: 18-01-2024
 Data Início Ensaio: 18-01-2024
 Data Fim Ensaio: 21-01-2024
 Código Cliente: 0257

Exmo(s) Sr(s):
 Manuel Afonso - Sociedade Agropecuária, Lda.
 LARGO DOS MORGADOS, N.º1
 AZENHA DE CIMA
 6000-682 SARZEDAS

Unidade: Azenha de Cima

Identificação da Amostra:

14401 / 24

Produto: Água de consumo	Acondicionamento: Frasco
Referência: Torneira junto furo	Hora Recolha: 09h50

A colheita de amostra foi efectuada segundo a ISO 19458:2006 e IGL 16.23 encontrando-se no âmbito de acreditação do laboratório de Tondela, com uma incerteza de 15%.

Notas

Lista de abreviaturas: NE- Número estimado; UFC- Unidades formadoras de colónias; LQ – Limite de quantificação; LD – limite de detecção; V.L. – Valor Limite; V.R. – Valor Recomendado; VP - Valor Paramétrico; C - Conforme; A - Aceitável; NC - Não Conforme; Unid. - Unidade; DO - Densidade óptica; Av. C. - Avaliação de Conformidade; NMP- Número Mais Provável; PFC - Propósito de Formação de Colónias; U – Incerteza expandida; EU - Unidades de Endotoxina; N.A. - Não Aplicável.

O ensaio assinalado com (s) foi contratado e não é acreditado.
 O ensaio assinalado com (a) foi contratado e é acreditado.
 Nos resultados assinalados com (k) os microrganismos estão presentes, mas inferiores a 3xdiluição (quando aplicável).
 Nos resultados assinalados com (y) os microrganismos estão presentes, mas inferiores a 4xdiluição.
 Para os ensaios assinalados por técnicas de cálculo a metodologia seguida pode ser disponibilizada a pedido.

Os dados a sublinhado foram fornecidos pelo cliente e não são da responsabilidade do laboratório.
 Este Relatório de Ensaio refere-se apenas às amostras analisadas.
 Proibida a reprodução parcial deste documento.

As actividades (ensaios/amostragem/avaliação da conformidade) assinaladas com * não estão incluídas no âmbito da acreditação.

Incerteza “U” - corresponde à incerteza expandida calculada com um fator de expansão k=2, correspondendo a um nível de confiança aproximadamente igual a 95%. As incertezas apresentadas em % encontram-se em valor relativo e as restantes em valor absoluto. A incerteza do ensaio não inclui incerteza da colheita. A combinação da incerteza da colheita (quando apresentada) e do ensaio pode ser obtida através da fórmula 1 (*U*_{combinada} expressa em %) quando a incerteza do ensaio se encontra apresentada em valor relativo ou através da fórmula 2 (*U*_{combinada} expressa em %) quando a incerteza do ensaio se encontra apresentada em valor absoluto. Para colheitas efetuadas segundo a ISO 5667-5:2006 e IGL 16 a incerteza combinada (colheita e ensaio) para o ensaio pH é de 0.27 unidades de pH.

Microbiologia de Alimentos: A incerteza reportada foi estimada de acordo com a ISO19036:2019 e considerada igual ao desvio padrão da reprodutibilidade intralaboratorial e apresenta-se sob a forma de intervalo e com o valor de U em % (quando aplicável).
 Microbiologia de Águas: A incerteza reportada foi estimada de acordo com a ISO29201:2012 e apresenta-se sob a forma de intervalo e com o valor de U em % (quando aplicável).
 Microbiologia de Atividades médicas, Produtos farmacêuticos, Têxteis e acessórios de vestuário, Antissépticos, Desinfetantes, Sabões, Detergentes e Cosméticos: A incerteza reportada foi estimada de acordo com a ISO 19036:2019 e considerada igual ao desvio padrão da reprodutibilidade intralaboratorial e apresenta-se sob a forma de intervalo.

$$U_{combinada} (\%) = \sqrt{(U_{colheita,relativa})^2 + (U_{ensaio,relativa})^2} \quad \text{Fórmula 1}$$

$$U_{combinada} (\%) = \sqrt{(U_{colheita,relativa})^2 + \left(\frac{U_{ensaio,absoluta}}{resultado_{ensaio}} \times 100\right)^2} \quad \text{Fórmula 2}$$

Laboratório Tondela: Zona Industrial Tondela ZIM II Lote 2 e 6 3460-070 Tondela | 232 817 817
Laboratório Lisboa: Rua das Azenhas, nº 34 B 2730-270 Barcarena
Laboratório Castelo Branco: Zona Industrial Rua S, Lote 41 6000-459 Castelo Branco | 272 347 326
Laboratório Porto: Rua Aníbal Cunha Nº 84, loja 5 4050-046 Porto | 223 390 162
Laboratório Madeira: Caminho da Igreja nº 35 9125-259 Caniço | 291 934 931


 Técnica Superior de Laboratório
 Alexandra Figueiredo



ALS LIFE SCIENCES PORTUGAL, S.A.

Relatório nº 15705/2024 Pg 1/2

Data Emissão: 23-01-2024

N.º de Análise: QH / 3130 / 24
Data Colheita: 18-01-2024
Data Receção: 18-01-2024
Data Início Ensaio: 18-01-2024
Data Fim Ensaio: 23-01-2024
Código Cliente: 0257

Exmo(s) Sr(s):
Manuel Afonso - Sociedade Agropecuária, Lda.
LARGO DOS MORGADOS, N.º1
AZENHA DE CIMA
6000-682 SARZEDAS

Unidade: Azenha de Cima

Identificação da Amostra:

14464 / 24

Produto: Água de consumo **Temperatura:** 13 °C
Referência: Torneira junto furo **Hora Recolha:** 09h50
Acondicionamento: Frasco
A colheita de amostra foi efectuada segundo a ISO 5667-5:2006 e IGL 16.23 encontrando-se no âmbito de acreditação do laboratório de Tondela, com uma incerteza para o ensaio pH de 0.17 unidades de pH e de 13% para os restantes ensaios. Para os ensaios assinalados com (b) a colheita da amostra não se encontra no âmbito da acreditação.

Laboratório Tondela

Ensaio/Método	Resultado	U	Unidade
Azoto Amoniacal <i>MI LAQ 39.06</i>	<0.05 (L.Q.)		mg(NH4)/L

Laboratório Castelo Branco

Ensaio/Método	Resultado	U	Unidade
Oxidabilidade <i>ISO 8467:1993</i>	<1 (L.Q.)		mg(O2)/L
Condutividade <i>PO 073.06</i>	136	14	µs/cm a 20°C
(b)* Cloro residual livre <i>EAM</i>	0.2		mg(Cl2)/L
Turvação <i>ISO 7027-1:2016</i>	8.30	0.83	NTU
pH <i>PO 074.9</i>	6.6 a 22°C	0.20	unidades de pH
Nitratos <i>PO 079.11</i>	<5.0 (L.Q.)		mg(NO3)/L
Nitritos <i>PO 095.8</i>	<0.04 (L.Q.)		mg(NO2)/L

Laboratório Tondela: Zona Industrial Tondela ZIM II Lote 2 e 6 3460-070 Tondela | 232 817 817

Laboratório Lisboa: Rua das Azenhas, nº 34 B 2730-270 Barcarena

Laboratório Castelo Branco: Zona Industrial Rua S, Lote 41 6000-459 Castelo Branco | 272 347 326

Laboratório Porto: Rua Aníbal Cunha Nº 84, loja 5 4050-046 Porto | 223 390 162

Laboratório Madeira: Caminho da Igreja nº 35 9125-259 Caniço | 291 934 931

Mod 201.26 Documento Processado por Computador

Técnica Superior de Laboratório
Elizabete Almeida



ALS LIFE SCIENCES PORTUGAL, S.A.

Relatório nº 15705/2024 Pg 2/2

Data Emissão: 23-01-2024

N.º de Análise: QH / 3130 / 24
 Data Colheita: 18-01-2024
 Data Receção: 18-01-2024
 Data Início Ensaio: 18-01-2024
 Data Fim Ensaio: 23-01-2024
 Código Cliente: 0257

Exmo(s) Sr(s):
 Manuel Afonso - Sociedade Agropecuária, Lda.
 LARGO DOS MORGADOS, N.º1
 AZENHA DE CIMA
 6000-682 SARZEDAS

Unidade: Azenha de Cima

Identificação da Amostra:

14464 / 24

Produto: Água de consumo **Temperatura:** 13 °C
Referência: Torneira junto furo **Hora Recolha:** 09h50
Acondicionamento: Frasco
 A colheita de amostra foi efectuada segundo a ISO 5667-5:2006 e IGL 16.23 encontrando-se no âmbito de acreditação do laboratório de Tondela, com uma incerteza para o ensaio pH de 0.17 unidades de pH e de 13% para os restantes ensaios. Para os ensaios assinalados com (b) a colheita da amostra não se encontra no âmbito da acreditação.

Notas

Lista de abreviaturas: NE- Número estimado; UFC- Unidades formadoras de colónias; LQ – Limite de quantificação; LD – limite de detecção; V.L. – Valor Limite; V.R. – Valor Recomendado; VP - Valor Paramétrico; C - Conforme; A - Aceitável; NC - Não Conforme; Unid. - Unidade; DO - Densidade óptica; Av. C. - Avaliação de Conformidade; NMP- Número Mais Provável; PFC - Propósito de Formação de Colónias; U – Incerteza expandida; EU - Unidades de Endotoxina; N.A. - Não Aplicável.

O ensaio assinalado com (s) foi contratado e não é acreditado.
 O ensaio assinalado com (a) foi contratado e é acreditado.
 Nos resultados assinalados com (k) os microrganismos estão presentes, mas inferiores a 3xdiluição (quando aplicável).
 Nos resultados assinalados com (y) os microrganismos estão presentes, mas inferiores a 4xdiluição.
 Para os ensaios assinalados por técnicas de cálculo a metodologia seguida pode ser disponibilizada a pedido.

Os dados a sublinhado foram fornecidos pelo cliente e não são da responsabilidade do laboratório.
 Este Relatório de Ensaio refere-se apenas às amostras analisadas.
 Proibida a reprodução parcial deste documento.

As actividades (ensaios/amostragem/avaliação da conformidade) assinaladas com * não estão incluídas no âmbito da acreditação.

Incerteza “U” - corresponde à incerteza expandida calculada com um fator de expansão k=2, correspondendo a um nível de confiança aproximadamente igual a 95%. As incertezas apresentadas em % encontram-se em valor relativo e as restantes em valor absoluto. A incerteza do ensaio não inclui incerteza da colheita. A combinação da incerteza da colheita (quando apresentada) e do ensaio pode ser obtida através da fórmula 1 (*U*_{combinada} expressa em %) quando a incerteza do ensaio se encontra apresentada em valor relativo ou através da fórmula 2 (*U*_{combinada} expressa em %) quando a incerteza do ensaio se encontra apresentada em valor absoluto. Para colheitas efetuadas segundo a ISO 5667-5:2006 e IGL 16 a incerteza combinada (colheita e ensaio) para o ensaio pH é de 0.27 unidades de pH.

Microbiologia de Alimentos: A incerteza reportada foi estimada de acordo com a ISO19036:2019 e considerada igual ao desvio padrão da reprodutibilidade intralaboratorial e apresenta-se sob a forma de intervalo e com o valor de U em % (quando aplicável).
 Microbiologia de Águas: A incerteza reportada foi estimada de acordo com a ISO29201:2012 e apresenta-se sob a forma de intervalo e com o valor de U em % (quando aplicável).
 Microbiologia de Atividades médicas, Produtos farmacêuticos, Têxteis e acessórios de vestuário, Antissépticos, Desinfetantes, Sabões, Detergentes e Cosméticos: A incerteza reportada foi estimada de acordo com a ISO 19036:2019 e considerada igual ao desvio padrão da reprodutibilidade intralaboratorial e apresenta-se sob a forma de intervalo.

$$U_{combinada} (\%) = \sqrt{(U_{colheita_relativa})^2 + (U_{ensaio_relativa})^2} \quad \text{Fórmula 1}$$

$$U_{combinada} (\%) = \sqrt{(U_{colheita_relativa})^2 + \left(\frac{U_{ensaio_absoluta}}{resultado_ensaio} \times 100\right)^2} \quad \text{Fórmula 2}$$

Laboratório Tondela: Zona Industrial Tondela ZIM II Lote 2 e 6 3460-070 Tondela | 232 817 817
Laboratório Lisboa: Rua das Azenhas, nº 34 B 2730-270 Barcarena
Laboratório Castelo Branco: Zona Industrial Rua S, Lote 41 6000-459 Castelo Branco | 272 347 326
Laboratório Porto: Rua Aníbal Cunha Nº 84, loja 5 4050-046 Porto | 223 390 162
Laboratório Madeira: Caminho da Igreja nº 35 9125-259 Caniço | 291 934 931



ALS LIFE SCIENCES PORTUGAL, S.A.

Relatório nº 24838/2024 Pg 1/3

Data Emissão: 01-02-2024

N.º de Análise: QH / 3547 / 24
Data Colheita: 18-01-2024
Data Receção: 18-01-2024
Data Início Ensaio: 19-01-2024
Data Fim Ensaio: 31-01-2024
Código Cliente: 0257

Exmo(s) Sr(s):
Manuel Afonso - Sociedade Agropecuária, Lda.
LARGO DOS MORGADOS, N.º1
AZENHA DE CIMA
6000-682 SARZEDAS

Unidade: MANUEL AFONSO

Identificação da Amostra:

14835 / 24

Produto: Água Natural Subterrânea **Acondicionamento:** Frasco
Referência: Captação furo **Hora Recolha:** 09h20
Observações: Sem tratamento.

* A colheita de amostra foi efectuada por um técnico do laboratório.

Laboratório Tondela

Ensaio/Método	Resultado	U	Unidade
Azoto Amoniacal <i>MI LAQ 39.06</i>	<0.05 (L.Q.)		mg/L
Cloretos <i>MI LAQ 241.05</i>	9.6	1.5	mg(Cl-)/L
Fósforo Total <i>MI LAQ 240.03</i>	<0.05 (L.Q.)		mg(P)/L
Determinação da temperatura (Campo) <i>MI LAQ 145.02</i>	17.9	1.0	°C
Sulfatos <i>MI LAQ 241.05</i>	18.9	2.5	mg(SO4)/L

Laboratório Castelo Branco

Ensaio/Método	Resultado	U	Unidade
Oxidabilidade <i>ISO 8467:1993</i>	1.07	0.19	mg(O2)/L
Condutividade <i>PO 073.06</i>	215	22	µs/cm a 20°C
* Sólidos suspensos totais <i>PO 105.7</i>	<10 (L.Q.)		mg/L
pH <i>PO 074.9</i>	5.6 a 18°C	0.20	unidades de pH
Nitratos <i>PO 079.11</i>	28.5	2.9	mg(NO3)/L

Laboratório Externo

Ensaio/Método	Resultado	U	Unidade
(a)* Manganês <i>CZ_SOP_D06_02_001</i>	0.0171	10.0%	mg(Mn)/L

Laboratório Tondela: Zona Industrial Tondela ZIM II Lote 2 e 6 3460-070 Tondela | 232 817 817

Laboratório Lisboa: Rua das Azenhas, nº 34 B 2730-270 Barcarena

Laboratório Castelo Branco: Zona Industrial Rua S, Lote 41 6000-459 Castelo Branco | 272 347 326

Laboratório Porto: Rua Aníbal Cunha Nº 84, loja 5 4050-046 Porto | 223 390 162

Laboratório Madeira: Caminho da Igreja nº 35 9125-259 Caniço | 291 934 931

Mod 201.26 Documento Processado por Computador

Técnica Superior de Laboratório
Elizabeth Almeida



ALS LIFE SCIENCES PORTUGAL, S.A.

Relatório nº 24838/2024 Pg 2/3

Data Emissão: 01-02-2024

N.º de Análise: QH / 3547 / 24
Data Colheita: 18-01-2024
Data Receção: 18-01-2024
Data Início Ensaio: 19-01-2024
Data Fim Ensaio: 31-01-2024
Código Cliente: 0257

Exmo(s) Sr(s):
Manuel Afonso - Sociedade Agropecuária, Lda.
LARGO DOS MORGADOS, N.º1
AZENHA DE CIMA
6000-682 SARZEDAS

Unidade: MANUEL AFONSO

Identificação da Amostra:

14835 / 24

Produto: Água Natural Subterrânea
Referência: Captação furo
Observações: Sem tratamento.
* A colheita de amostra foi efectuada por um técnico do laboratório.

Acondicionamento: Frasco
Hora Recolha: 09h20

Ensaio/Método	Resultado	U	Unidade
(a)* Hidrocarbonetos Dissolvidos ou Emulsionados CZ_SOP_D06_02_057	<0.050 (L.Q.)		mg/L

Laboratório Tondela: Zona Industrial Tondela ZIM II Lote 2 e 6 3460-070 Tondela | 232 817 817

Laboratório Lisboa: Rua das Azenhas, nº 34 B 2730-270 Barcarena

Laboratório Castelo Branco: Zona Industrial Rua S, Lote 41 6000-459 Castelo Branco | 272 347 326

Laboratório Porto: Rua Aníbal Cunha Nº 84, loja 5 4050-046 Porto | 223 390 162

Laboratório Madeira: Caminho da Igreja nº 35 9125-259 Caniço | 291 934 931

Mod 201.26 Documento Processado por Computador


Técnica Superior de Laboratório
Elizabete Almeida



ALS LIFE SCIENCES PORTUGAL, S.A.

Relatório nº 24838/2024 Pg 3/3

Data Emissão: 01-02-2024

N.º de Análise: QH / 3547 / 24
 Data Colheita: 18-01-2024
 Data Receção: 18-01-2024
 Data Início Ensaio: 19-01-2024
 Data Fim Ensaio: 31-01-2024
 Código Cliente: 0257

Exmo(s) Sr(s):
 Manuel Afonso - Sociedade Agropecuária, Lda.
 LARGO DOS MORGADOS, N.º1
 AZENHA DE CIMA
 6000-682 SARZEDAS

Unidade: MANUEL AFONSO

Identificação da Amostra:

14835 / 24

Produto: Água Natural Subterrânea **Acondicionamento:** Frasco
Referência: Captação furo **Hora Recolha:** 09h20
Observações: Sem tratamento.
 * A colheita de amostra foi efectuada por um técnico do laboratório.

Notas

Lista de abreviaturas: NE- Número estimado; UFC- Unidades formadoras de colónias; LQ – Limite de quantificação; LD – limite de detecção; V.L. – Valor Limite; V.R. – Valor Recomendado; VP - Valor Paramétrico; C - Conforme; A - Aceitável; NC - Não Conforme; Unid. - Unidade; DO - Densidade óptica; Av. C. - Avaliação de Conformidade; NMP- Número Mais Provável; PFC - Propósito de Formação de Colónias; U – Incerteza expandida; EU - Unidades de Endotoxina; N.A. - Não Aplicável.

O ensaio assinalado com (s) foi contratado e não é acreditado.
 O ensaio assinalado com (a) foi contratado e é acreditado.
 Nos resultados assinalados com (k) os microrganismos estão presentes, mas inferiores a 3xdiluição (quando aplicável).
 Nos resultados assinalados com (y) os microrganismos estão presentes, mas inferiores a 4xdiluição.
 Para os ensaios assinalados por técnicas de cálculo a metodologia seguida pode ser disponibilizada a pedido.

Os dados a sublinhado foram fornecidos pelo cliente e não são da responsabilidade do laboratório.
 Este Relatório de Ensaio refere-se apenas às amostras analisadas.
 Proibida a reprodução parcial deste documento.

As actividades (ensaios/amostragem/avaliação da conformidade) assinaladas com * não estão incluídas no âmbito da acreditação.
 A colheita de amostra efectuada não está incluída no âmbito da acreditação.

Incerteza "U" - corresponde à incerteza expandida calculada com um fator de expansão k=2, correspondendo a um nível de confiança aproximadamente igual a 95%. As incertezas apresentadas em % encontram-se em valor relativo e as restantes em valor absoluto.
 A incerteza do ensaio não inclui incerteza da colheita. A combinação da incerteza da colheita (quando apresentada) e do ensaio pode ser obtida através da fórmula 1 (*U* combinada expressa em %) quando a incerteza do ensaio se encontra apresentada em valor relativo ou através da fórmula 2 (*U* combinada expressa em %) quando a incerteza do ensaio se encontra apresentada em valor absoluto. Para colheitas efetuadas segundo a ISO 5667-5:2006 e IGL 16 a incerteza combinada (colheita e ensaio) para o ensaio pH é de 0.27 unidades de pH.

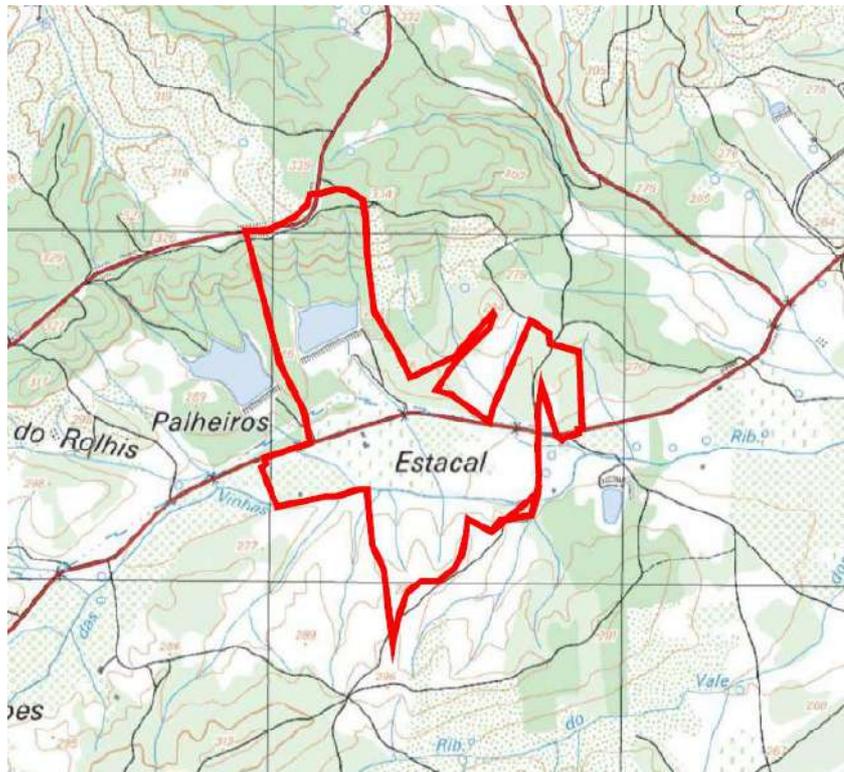
Microbiologia de Alimentos: A incerteza reportada foi estimada de acordo com a ISO19036:2019 e considerada igual ao desvio padrão da reprodutibilidade intralaboratorial e apresenta-se sob a forma de intervalo e com o valor de U em % (quando aplicável).
 Microbiologia de Águas: A incerteza reportada foi estimada de acordo com a ISO29201:2012 e apresenta-se sob a forma de intervalo e com o valor de U em % (quando aplicável).
 Microbiologia de Atividades médicas, Produtos farmacêuticos, Têxteis e acessórios de vestuário, Antissépticos, Desinfetantes, Sabões, Detergentes e Cosméticos: A incerteza reportada foi estimada de acordo com a ISO 19036:2019 e considerada igual ao desvio padrão da reprodutibilidade intralaboratorial e apresenta-se sob a forma de intervalo.

$$U_{combinada} (\%) = \sqrt{(U_{colheita_relativa})^2 + (U_{ensaio_relativa})^2} \quad \text{Fórmula 1}$$

$$U_{combinada} (\%) = \sqrt{(U_{colheita_relativa})^2 + \left(\frac{U_{ensaio_absoluta}}{resultado_ensaio} \times 100\right)^2} \quad \text{Fórmula 2}$$

Laboratório Tondela: Zona Industrial Tondela ZIM II Lote 2 e 6 3460-070 Tondela | 232 817 817
Laboratório Lisboa: Rua das Azenhas, nº 34 B 2730-270 Barcarena
Laboratório Castelo Branco: Zona Industrial Rua S, Lote 41 6000-459 Castelo Branco | 272 347 326
Laboratório Porto: Rua Aníbal Cunha Nº 84, loja 5 4050-046 Porto | 223 390 162
Laboratório Madeira: Caminho da Igreja nº 35 9125-259 Caniço | 291 934 931

**DEZEMBRO
de 2023**



MEMÓRIA DESCRITIVA LICENCIAMENTO DE UMA BARRAGEM - ESTACAL

Requerente: Manuel Afonso Sociedade Agropecuária Lda
Local da Barragem: Estacal, Sarzedas

BARRAGEM DO ESTACAL

PROJECTO DE LICENCIAMENTO

Capacidade - 46 800 m³

Altura máxima - 8.50 m

Enquadramento - Regulamento de Segurança de Barragens

Proprietário:

Manuel Afonso Sociedade Agropecuária Lda

Estacal - Sarzedas

Castelo Branco

Jorge Alves, Engº Civil

Dezembro 2023

INDICE

<u>Capítulo 1</u>	_ pág. 4
Quadro nº 1.1 - Características principais da barragem	_ pág. 5
Quadro nº 1.2 - Áreas e Volumes na albufeira	_ pág. 5
Quadro nº 1.3 - Caracterização Hidrológica e Caudais de Cheia	
Quadro nº 1.4 - Precipitações e Escoamentos Mensais e Anuais (estação de V.V. de Ródão)	
Quadro nº 1.5 - Estatística dos Escoamentos Anuais e Mensais	
Quadro nº 1.9 - Balanço Sequencial de Escoamentos Mensais	
Desenho 1.00 - Localização e implantação sobre a carta militar à escala 1/25.000	
Desenho 1.01 - Implantação sobre levantamento topográfico à escala 1/2.000	
Desenho 1.02 - Curva de Capacidade da Albufeira	
 <u>Capítulo 2</u>	 _ pág. 15
Desenhos 2.01 - Planta da barragem, albufeira	
Desenhos 2.02 - Perfil Longitudinal da barragem, albufeira	
Desenhos 2.03 A - Perfil longitudinal segundo o eixo da barragem	
Desenho 2.03 e 2.04 - Perfis transversais Barragem	
Desenho 2.05 - Perfil na secção máxima / conduta de fundo	
Desenhos 2.06 - Pormenores da conduta de fundo	
Desenhos 2.07 - Planta e Perfil do Descarregador de cheias	
Desenhos 2.08 a 2.09 - Pormenores do descarregador de cheias	
Quadros nº 2.1A e 2.1B - Medições	
 <u>Capítulo 3</u>	 _ pág. 31
Quadro nº 3.1 - Curva de Vazão da Conduta de Fundo	
Desenho A1 - Hidrogramas de cheias Natural	
Desenho A2 - Hidrogramas de cheias Amortecida	
Desenho A3 - Amortecimento da Onda da Cheia S.C.S.	
Quadro nº A1 - Hidrograma de cheia n=10	
Quadro nº A2 - Hidrograma de cheia n=60	
Quadro nº A3 - Balanço hídrico para amortecimento de Cheias (S.C.S.)	
Quadro nº A4 - Cálculo do canal de descarga	
 Anexo I - Cálculo do Descarregador de Cheias	
Anexo II - Proposta de Classe	
Anexo III - Proposta de Plano de Observação	
Anexo IV - Proposta de Regras de Exploração	

BARRAGEM DO ESTACAL

INTRODUÇÃO

O projecto actual tem por objectivo fornecer os dados necessários ao licenciamento de uma barragem de terra de acordo com as normas de segurança vigentes nos termos da legislação actual, e inclui a justificação técnica das opções tomadas bem como algumas recomendações e normas gerais de exploração.

Organização do Projecto:

1 - DESCRIÇÃO

(pág. 4)

Resumo das principais características da barragem e recomendações para a sua utilização, para utilização permanente.

1.1 - Descrição Geral

1.2 - Hidrologia

2 - PROJECTO DE EXECUÇÃO

(pág. 15)

Justificação das opções tomadas, apresentação dos cálculos realizados e resultados obtidos, para apreciação técnica do projecto.

2.1 - Escavações e Aterros

2.2 - Condução de fundo

2.3 - Protecção de Taludes

2.4 - Descarregador de cheias

3 - PROJECTO TÉCNICO JUSTIFICATIVO

(pág. 31)

Justificação das opções tomadas, apresentação dos cálculos realizados e resultados obtidos, para apreciação técnica do projecto.

3.1 - Valor da Folga do NMC

3.2 - Protecção de Taludes

3.3 - Condução de fundo

3.4 - Descarregador de cheias - Muros

3.5 - Estabilidade dos Taludes

Anexo I - Cálculo do Descarregador de Cheias

Anexo II - Proposta de Classe de Risco

Anexo III - Proposta de Plano de Observação

Anexo IV - Proposta de Regras Exploração

1. DESCRIÇÃO

1.1 - DESCRIÇÃO GERAL

A barragem a licenciar localiza-se no Estacal, localizada na freguesia de Sarzedas e concelho e distrito de Castelo Branco, pertencente à Manuel Afonso Sociedade Agropecuária, Lda., com sede em Rua dos Morgados, 1, 6000-682 Azenhas de Cima- Sarzedas, e destina-se a promover o armazenamento de caudais pluviais para rega de várias culturas e para combate a incêndios florestais.

A barragem a licenciar é uma barragem em aterro, de perfil homogéneo, dispendo de um descarregador de tipo frontal na sua margem esquerda e de uma conduta de fundo em ferro revestida a betão armado. As barragens de aterro têm, quando comparadas com outras, uma estrutura simples, constituída basicamente por solo compactado e enrocamento (com proporções variáveis). Como consequência desta última característica, a construção de uma barragem deste tipo é simples, rápida e mais económica.

As barragens de aterro homogéneas, objeto do presente estudo, são estruturas simples tendo como características fundamentais, a uniformidade do material do qual são compostas e a impermeabilidade do próprio material. Essas características conferem-lhes uma boa capacidade de impermeabilização, fator fundamental numa estrutura sem núcleo. A inclinação dos paramentos, tipicamente de 1:2 ou 1:3, tem também uma função de estabilidade. Quanto menor for a inclinação do paramento de montante submerso, maior será a sua capacidade de resistir ao abatimento. A própria pressão da água exercida pela gravidade, quando combinada com o peso da barragem ajuda a equilibrar as pressões horizontais exercidas pela massa de água da albufeira.

As linhas de água intersectadas pela barragem são afluente da Rib^a das Vinhas, na bacia hidrográfica do Rio Ocreza, dele distando cerca de 4.50 km.

A barragem situa-se sensivelmente nas coordenadas 39° 52' 30" N, 07° 39' 54" O, apresentando-se no desenho nº 1.1 a sua localização sobre a carta militar à escala 1/25.000, bem como a sua albufeira e a sua bacia hidrográfica.

No quadro seguinte resumem-se as principais características da obra, destacando-se a capacidade da albufeira a criar, que se estima em 46 800 m³, a altura máxima da barragem, de 8.50 m, e a área máxima inundada, 16 385 m².

Nos termos do mesmo, o cálculo do descarregador de superfície foi realizado para um período de retorno de 500 anos, considerando o efeito amortecedor de cheias da albufeira para a chuvada mais desfavorável.

As principais características da barragem e sua bacia hidrográfica são apresentadas nos quadros seguintes.

Quadro nº 1.1 - Características Principais da barragem

	Corpo 1	
Altura máxima	8,50	m
Cota do Coroamento	278,67	
Cota do NPA ²	277,15	
Cota do NMC ³	277,33	
Cota mínima do terreno ao eixo	271,30	
Folga mínima acima do NMC adoptado	1,00	m
Comprimento do Coroamento	203,28	m
Largura do Coroamento	4,00	m
Inclinação do talude montante (h/v)	4,00/1	
Inclinação do talude jusante (h/v)	3,00/1	
Área Inundada	16 385	m ²

No quadro seguinte apresenta-se a curva de áreas inundadas e capacidades da albufeira a várias cotas, com indicação das suas capacidades natural, total e útil:

Quadro nº 1.2 - Áreas Inundadas e Capacidade da Albufeira

	Curva de nível		Desnível (m)	Volumes			
	cota (m)	área (m ²)		parciais (m ³)	acumulados (m ³)		
	267,0	0,0			0,0		
			2,0	0,0			
	269,0	0,0			0,0		
			2,0	0,0			
	271,0	0,0			0,0		
			2,0	2 783,3			
	273,0	4 175,0			2 783,3	998,0	VM
			2,0	15 611,7			
	275,0	12 127,0			18 395,0		
			2,0	28 405,4			
NPA	277,2	16 385,0			46 800,4		
			2,0				
	279,0	25 650,0					

VM Volume morto

NPA Nível de pleno armazenamento

** ao valor da capacidade útil deverá ser descontado o valor da evaporação, dependente do regime de exploração da albufeira.

² Nível de Pleno Armazenamento

³ Nível Máximo de Cheia

Quadro nº 1.3 - Caracterização hidrológica e caudais de cheia

a) Bacia Hidrográfica

Área da Bacia Hidrográfica	0,157	km ²
Perímetro da Bacia Hidrográfica	1,644	km
Altura Média Bacia Hidrográfica	19,35	m
Cota Máxima da Bacia Hidrográfica	320	m
Comprimento da Linha de Água Principal	0,340	km

b) Precipitação e Escoamento anual médio (Vila Velha de Ródão)

Precipitação anual em ano médio	739,6	mm
Escoamento anual em ano médio	238 287	m ³ /ano

d) Caudais e descarregador de Cheias

Máximo caudal de cheias individual afluente	3,31	m ³ /s
Caudal de cheias descarregado	4,885	m ³ /s
Período de retorno considerado	500	anos
Largura do descarregador de cheias	4,00	m
Carga para cheias	0,20	m

Nos desenhos 1.00 a 1.02 apresenta-se a localização e implantação da obra, a curva de capacidades da albufeira e a uma correlação empírica que permite obter os escoamentos anuais com base nas precipitações⁴.

Nos quadros 1.4 a 1.5 apresentam-se listagens de valores de precipitações mensais e anuais registadas e dos correspondentes valores de escoamento calculados por vários processos, considerando uma temperatura média anual de 15,9 °C⁵.

No **Anexo I** apresenta-se o cálculo do descarregador de cheias, realizado para um período de retorno de 500 anos, considerando o efeito amortecedor de cheias da albufeira para a chuvada mais desfavorável.

⁴ Curso Internacional de Hidrologia Operativa, António de Carvalho Quintela, Vol.II, DGRAH, 1984

⁵ IPMA - Beira Baixa, 1971 a 2000

1.2 - HIDROLOGIA

Precipitação e Escoamento anual no local da obra

No sentido de avaliar a probabilidade de enchimento da barragem foram analisados as precipitações e correspondentes escoamentos anuais no local. Dado tratar-se de uma pequena bacia hidrográfica, e pretendendo-se atender aos factores fisiográficos na avaliação das precipitações, optou-se pela utilização dos registos da estação de Vila Velha de Ródão, já que, pela análise da carta de isoietas da precipitação anual ⁶, se verifica ser a mais representativa da área em questão.

Os registos de precipitações mensais utilizados foram obtidos da base de dados do SNIRH e são apresentados no quadro nº 1.4, referindo-se ao período de 1 931 a 2 020, nos anos em que não há registos utilizaram-se os valores médios da série.

No quadro nº 1.5 apresentam-se os valores do escoamento anual calculado para as referidas precipitações, com recurso a expressões empíricas. Os correspondentes valores de escoamento foram calculados com base na temperatura média anual e do grupo de solos existentes, permitindo estimar a probabilidade de enchimento da albufeira em termos da bacia exclusiva da barragem.

O processo de cálculo utilizado na execução deste quadro considera como parâmetros a temperatura média anual e do grupo de solos existentes, pelo que se considera mais adequado apesar de não fornecer valores mensais.

BARRAGEM DO ESTACAL

QUADRO 1.4 - PRECIPITAÇÕES MENSAIS E ANUAIS (mm)

ESTAÇÃO - VV RÓDÃO

Nº DE SÉRIE	ANO HIDROLÓGICO	PRECIPITAÇÃO (MM)	Nº DE SÉRIE	ANO HIDROLÓGICO	PRECIPITAÇÃO (MM)
		SNIRH			SNIRH
1	1931/32	550,4	46	1976/77	808,0
2	1932/33	672,0	47	1977/78	897,2
3	1933/34	591,8	48	1978/79	999,2
4	1934/35	525,4	49	1979/80	623,4
5	1935/36	1 315,8	50	1980/81	436,8
6	1936/37	893,8	51	1981/82	651,8
7	1937/38	925,8	52	1982/83	388,4
8	1938/39	728,8	53	1983/84	833,1
9	1939/40	1 161,6	54	1984/85	815,4
10	1940/41	950,8	55	1985/86	658,9
11	1941/42	690,6	56	1986/87	658,2
12	1942/43	700,8	57	1987/88	894,7
13	1943/44	427,2	58	1988/89	611,1
14	1944/45	280,6	59	1989/90	1 038,5
15	1945/46	777,0	60	1990/91	661,6
16	1946/47	792,8	61	1991/92	478,0
17	1947/48	760,2	62	1992/93	520,4
18	1948/49	584,0	63	1993/94	771,1
19	1949/50	752,0	64	1994/95	456,8
20	1950/51	759,6	65	1995/96	1 054,9
21	1951/52	772,2	66	1996/97	
22	1952/53	467,2	67	1997/98	
23	1953/54	572,6	68	1998/99	381,1
24	1954/55	797,7	69	1999/00	675,6
25	1955/56	1 202,2	70	2000/01	1 252,4
26	1956/57	580,2	71	2000/02	709,7
27	1957/58	752,0	72	2002/03	708,2
28	1958/59	994,5	73	2003/04	628,5
29	1959/60	1 166,9	74	2004/05	294,9
30	1960/61	980,1	75	2005/06	758,4
31	1961/62	775,4	76	2006/07	1 014,1
32	1962/63	1 104,1	77	2007/08	700,1
33	1963/64	956,1	78	2008/09	
34	1964/65	582,7	79	2009/10	
35	1965/66	1 026,4	80	2010/11	
36	1966/67	610,5	81	2011/12	
37	1967/68	649,8	82	2012/13	
38	1968/69	964,1	83	2013/14	
39	1969/70	919,0	84	2014/15	
40	1970/71	752,0	85	2015/16	
41	1971/72	648,7	86	2016/17	
42	1972/73	733,7	87	2017/18	
43	1973/74	674,8	88	2018/19	405,9
44	1974/75	544,8	89	2019/20	660,2
45	1975/76	437,1			

BARRAGEM DO ESTACAL

QUADRO 1.5 - ESCOAMENTOS MENSIS E ANUAIS (mm)

ESTAÇÃO - VV RÓDÃO

a) Elementos para o cálculo do escoamento:

Posto udométrico	Vila Velha de Ródão (SNIRA)	
Área da bacia hidrográfica	0,157	km ²

b) Elementos para o dimensionamento:

Consumo anual (constante):	20 000,0	m ³
Capacidade útil da albufeira:	46 800,4	m ³

c) Ocorrência de anos com falta de disponibilidade para o consumo previsto:

Probabilidade:	10,0	%
Consumo médio:	63,1	%
Consumo mínimo:	24,4	%
Eficiência do uso da água:	73,2	%

Ano hidrológico	Precipitação anual (mm)	Temperatura média anual (oC)	Escoamento anual (f. Turc) (m ³)	Armazenamento no início da rega (m ³)	Consumo anual efectivo (m ³)	Armazenamento no final da rega (m ³)
						0,0
1931/32	550,4	15,9	9 918,0	9 918,0	9 918,0	0,0
1932/33	672,0	15,9	18 217,5	18 217,5	18 217,5	0,0
1933/34	591,8	15,9	12 495,7	12 495,7	12 495,7	0,0
1934/35	525,4	15,9	8 491,7	8 491,7	8 491,7	0,0
1935/36	1 315,8	15,9	88 419,0	46 800,4	20 000,0	26 800,4
1936/37	893,8	15,9	38 342,9	46 800,4	20 000,0	26 800,4
1937/38	925,8	15,9	41 682,8	46 800,4	20 000,0	26 800,4
1938/39	728,8	15,9	22 810,2	46 800,4	20 000,0	26 800,4
1939/40	1 161,6	15,9	68 822,0	46 800,4	20 000,0	26 800,4
1940/41	950,8	15,9	44 356,9	46 800,4	20 000,0	26 800,4
1941/42	690,6	15,9	19 674,3	46 474,7	20 000,0	26 474,7
1942/43	700,8	15,9	20 492,9	46 800,4	20 000,0	26 800,4
1943/44	427,2	15,9	3 875,9	30 676,3	20 000,0	10 676,3
1944/45	280,6	15,9	0,0	10 676,3	10 676,3	0,0
1945/46	777,0	15,9	27 029,3	27 029,3	20 000,0	7 029,3
1946/47	792,8	15,9	28 472,8	35 502,1	20 000,0	15 502,1
1947/48	760,2	15,9	25 526,7	41 028,8	20 000,0	21 028,8
1948/49	584,0	15,9	11 989,8	33 018,6	20 000,0	13 018,6
1949/50	752,0	15,9	24 805,6	37 824,2	20 000,0	17 824,2
1950/51	759,6	15,9	25 473,7	43 297,8	20 000,0	23 297,8
1951/52	772,2	15,9	26 596,6	46 800,4	20 000,0	26 800,4
1952/53	467,2	15,9	5 563,6	32 364,0	20 000,0	12 364,0
1953/54	572,6	15,9	11 267,3	23 631,3	20 000,0	3 631,3
1954/55	797,7	15,9	28 926,2	32 557,5	20 000,0	12 557,5
1955/56	1 202,2	15,9	73 864,3	46 800,4	20 000,0	26 800,4

BARRAGEM DO ESTACAL

QUADRO 1.5 - ESCOAMENTOS MENSAIS E ANUAIS (mm)

ESTAÇÃO - VV RÓDÃO

1956/57	580,2	15,9	11 746,7	38 547,2	20 000,0	18 547,2
1957/58	752,0	15,9	24 805,6	43 352,7	20 000,0	23 352,7
1958/59	994,5	15,9	49 159,2	46 800,4	20 000,0	26 800,4
1959/60	1 166,9	15,9	69 475,0	46 800,4	20 000,0	26 800,4
1960/61	980,1	15,9	47 559,4	46 800,4	20 000,0	26 800,4
1961/62	775,4	15,9	26 884,8	46 800,4	20 000,0	26 800,4
1962/63	1 104,1	15,9	61 845,5	46 800,4	20 000,0	26 800,4
1963/64	956,1	15,9	44 930,8	46 800,4	20 000,0	26 800,4
1964/65	582,7	15,9	11 906,4	38 706,8	20 000,0	18 706,8
1965/66	1 026,4	15,9	52 761,5	46 800,4	20 000,0	26 800,4
1966/67	610,5	15,9	13 745,8	40 546,2	20 000,0	20 546,2
1967/68	649,8	15,9	16 541,1	37 087,4	20 000,0	17 087,4
1968/69	964,1	15,9	45 801,6	46 800,4	20 000,0	26 800,4
1969/70	919,0	15,9	40 965,1	46 800,4	20 000,0	26 800,4
1970/71	752,0	15,9	24 805,6	46 800,4	20 000,0	26 800,4
1971/72	648,7	15,9	16 459,8	43 260,3	20 000,0	23 260,3
1972/73	733,7	15,9	23 226,0	46 486,3	20 000,0	26 486,3
1973/74	674,8	15,9	18 433,8	44 920,0	20 000,0	24 920,0
1974/75	544,8	15,9	9 589,9	34 509,9	20 000,0	14 509,9
1975/76	437,1	15,9	4 268,8	18 778,7	18 778,7	0,0
1976/77	808,0	15,9	29 888,3	29 888,3	20 000,0	9 888,3
1977/78	897,2	15,9	38 693,2	46 800,4	20 000,0	26 800,4
1978/79	999,2	15,9	49 685,0	46 800,4	20 000,0	26 800,4
1979/80	623,4	15,9	14 638,6	41 439,0	20 000,0	21 439,0
1980/81	436,8	15,9	4 256,6	25 695,6	20 000,0	5 695,6
1981/82	651,8	15,9	16 689,3	22 384,9	20 000,0	2 384,9
1982/83	388,4	15,9	2 494,1	4 879,0	4 879,0	0,0
1983/84	833,1	15,9	32 281,9	32 281,9	20 000,0	12 281,9
1984/85	815,4	15,9	30 586,8	42 868,8	20 000,0	22 868,8
1985/86	658,9	15,9	17 219,9	40 088,7	20 000,0	20 088,7
1986/87	658,2	15,9	17 167,3	37 256,0	20 000,0	17 256,0
1987/88	894,7	15,9	38 435,5	46 800,4	20 000,0	26 800,4
1988/89	611,1	15,9	13 786,8	40 587,2	20 000,0	20 587,2
1989/90	1 038,5	15,9	54 148,1	46 800,4	20 000,0	26 800,4
1990/91	661,6	15,9	17 423,6	44 224,0	20 000,0	24 224,0
1991/92	478,0	15,9	6 064,9	30 288,9	20 000,0	10 288,9
1992/93	520,4	15,9	8 218,5	18 507,4	18 507,4	0,0
1993/94	771,1	15,9	26 497,8	26 497,8	20 000,0	6 497,8
1994/95	456,8	15,9	5 099,1	11 596,9	11 596,9	0,0
1995/96	1 054,9	15,9	56 044,4	46 800,4	20 000,0	26 800,4
1996/97	739,6	15,9	23 734,3	46 800,4	20 000,0	26 800,4
1997/98	739,6	15,9	23 734,3	46 800,4	20 000,0	26 800,4
1998/99	381,1	15,9	2 262,2	29 062,6	20 000,0	9 062,6
1999/00	675,6	15,9	18 495,8	27 558,3	20 000,0	7 558,3
2000/01	1 252,4	15,9	80 219,6	46 800,4	20 000,0	26 800,4
2001/02	709,7	15,9	21 218,4	46 800,4	20 000,0	26 800,4
2002/03	708,2	15,9	21 095,4	46 800,4	20 000,0	26 800,4
2003/04	628,5	15,9	14 998,3	41 798,7	20 000,0	21 798,7

BARRAGEM DO ESTACAL

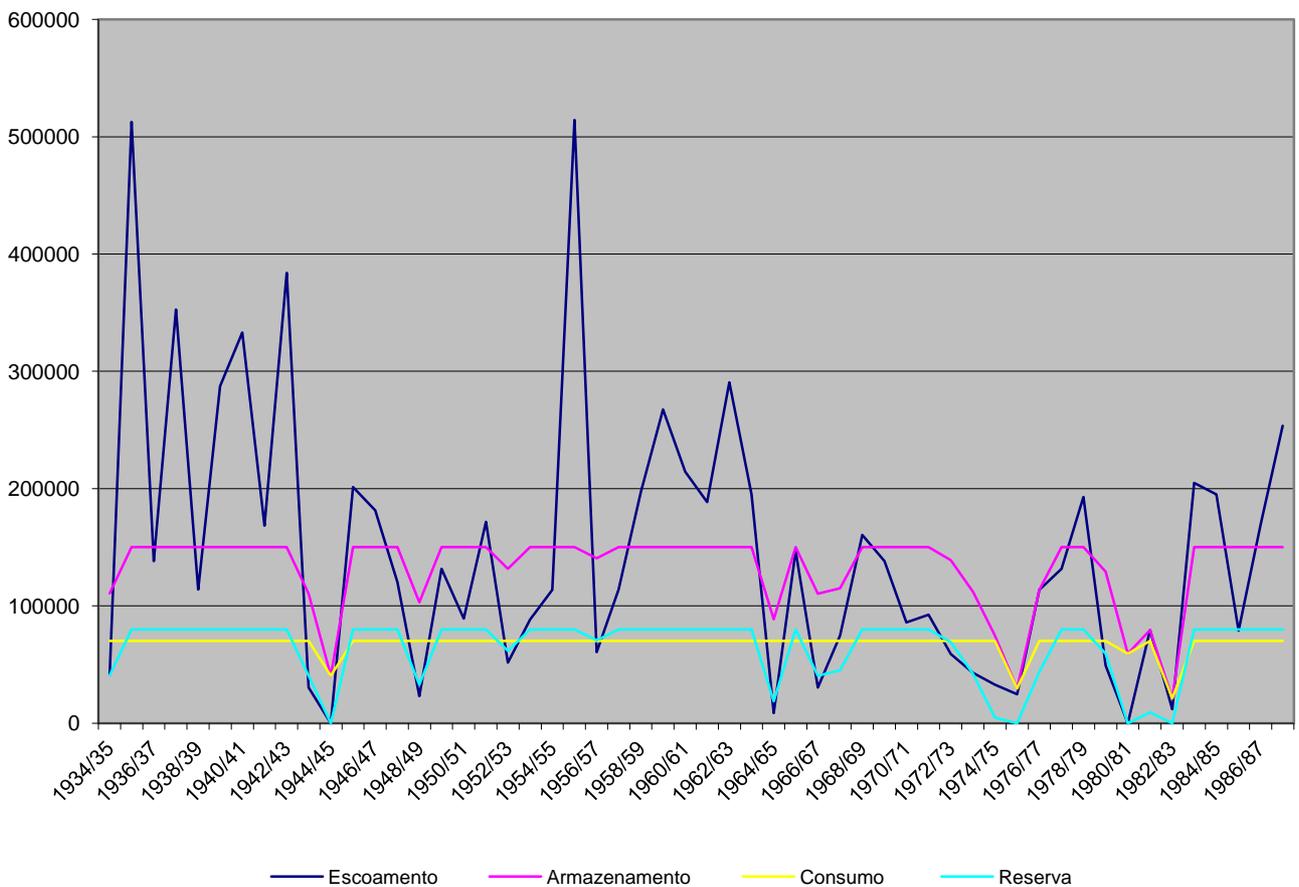
QUADRO 1.5 - ESCOAMENTOS MENSAIS E ANUAIS (mm)

ESTAÇÃO - VV RÓDÃO

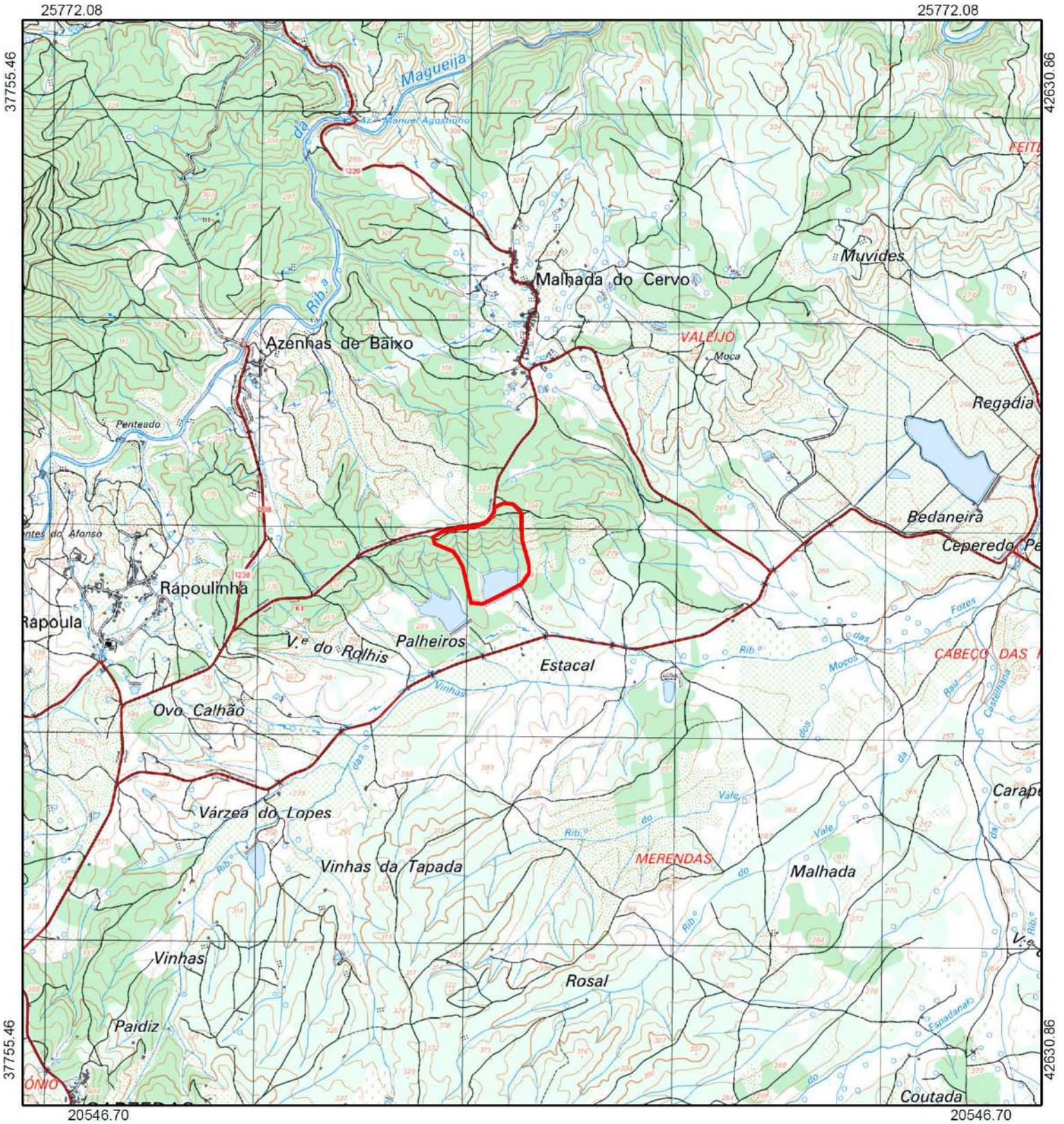
2004/05	294,9	15,9	178,3	21 977,0	20 000,0	1 977,0
2005/06	758,4	15,9	25 367,7	27 344,7	20 000,0	7 344,7
2006/07	1 014,1	15,9	51 363,3	46 800,4	20 000,0	26 800,4
2007/08	700,1	15,9	20 436,3	46 800,4	20 000,0	26 800,4
2008/09	739,6	15,9	23 734,3	46 800,4	20 000,0	26 800,4
2009/10	739,6	15,9	23 734,3	46 800,4	20 000,0	26 800,4
2010/11	739,6	15,9	23 734,3	46 800,4	20 000,0	26 800,4
2011/12	739,6	15,9	23 734,3	46 800,4	20 000,0	26 800,4
2012/13	739,6	15,9	23 734,3	46 800,4	20 000,0	26 800,4
2013/14	739,6	15,9	23 734,3	46 800,4	20 000,0	26 800,4
2014/15	739,6	15,9	23 734,3	46 800,4	20 000,0	26 800,4
2015/16	739,6	15,9	23 734,3	46 800,4	20 000,0	26 800,4
2016/17	739,6	15,9	23 734,3	46 800,4	20 000,0	26 800,4
2017/18	739,6	15,9	23 734,3	46 800,4	20 000,0	26 800,4
2018/19	405,9	15,9	3 086,3	29 886,7	20 000,0	9 886,7
2019/20	660,2	15,9	17 317,9	27 204,5	20 000,0	7 204,5
Somas:			2 342 198,5		1 713 561,3	

Escoamento anual (m³)

Regularização inter anual de caudais fluviais



BARRAGEM DO ESTACAL
BACIA HIDROGRÁFICA



Origem das Coordenadas: ETRS 1989 Portugal TM06
Projeção: Transverse Mercator ETRS 1989

Extrato da Carta Militar

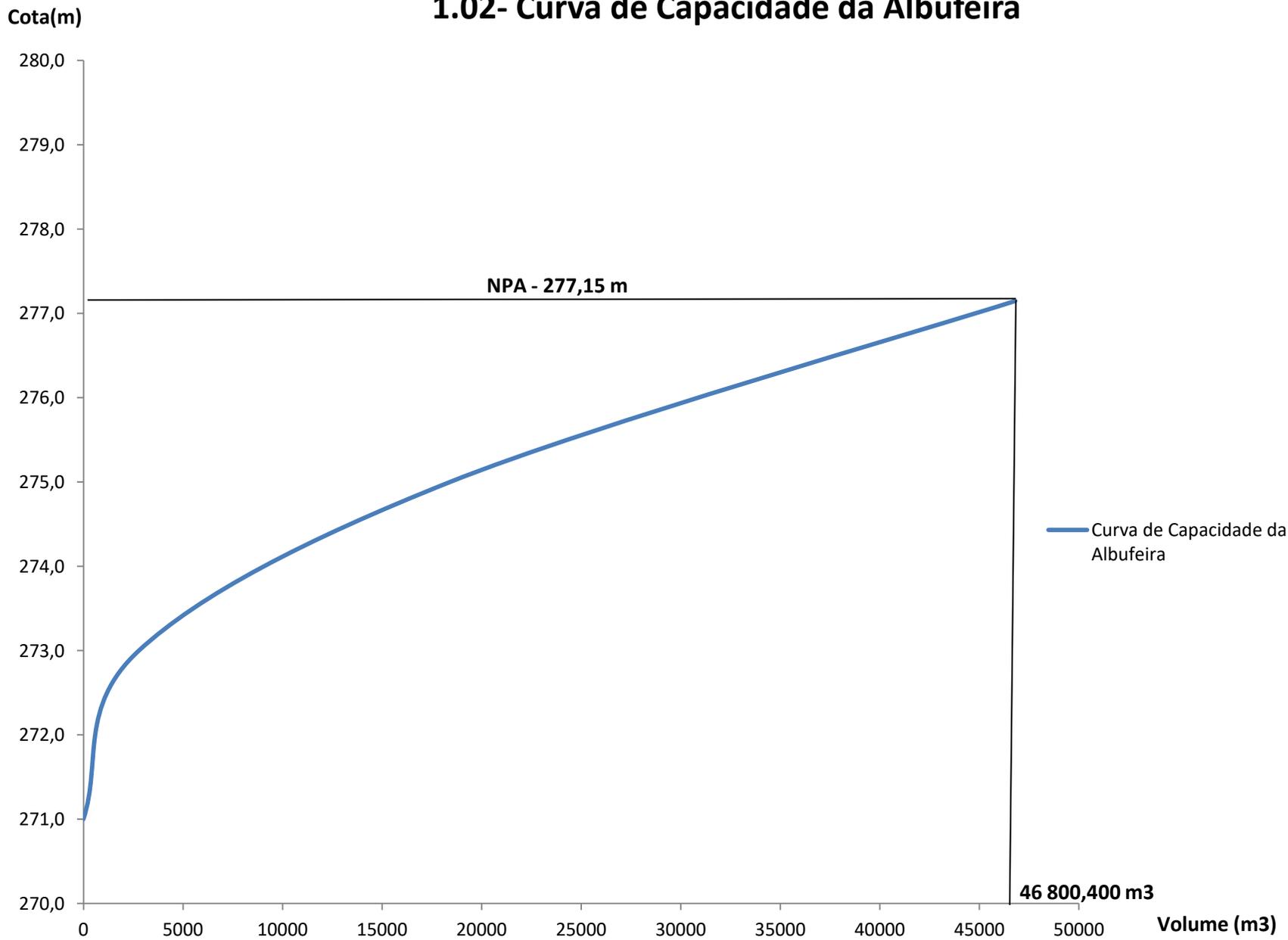
W  E
S
Escala: 1:25 000

Validação pelos Serviços:
Registo: -----
Data: 04-08-2022



		Escala: H-1/2000	Projecto de Execução: Licenciamento de uma Barragem ESTACAL - SARZEDAS	Designação: PLANTA TOPOGRÁFICA ALBUFEIRA	ARQUIVO DIGITAL
					DATA /12/2023
					DESENHO N.º 1.01

1.02- Curva de Capacidade da Albufeira



2 - PROJECTO DE EXECUÇÃO

2.1) ESCAVAÇÕES E ATERROS

O perfil transversal correspondente à secção de maior altura apresenta-se no desenho nº 2.05, portanto com uma altura máxima de 8,50 metros, uma largura do coroamento mínima de 4,00 metros, e os taludes montante e jusante com inclinações de respectivamente 4,00/1 e 3,00/1.

2.2) CONDUITA DE FUNDO

A conduta de fundo a instalar será constituída por tubagem em PVC de 400 mm com uma classe de pressão mínima de 6 kg/cm², integralmente revestida a betão armado, conforme se representa nos desenhos. A sua execução será realizada sem recurso a cofragem, mediante a colocação da tubagem e armadura em vala a abrir no aterro entretanto executado, dentro da qual será realizada betonagem (colocação e vibração do betão) de forma a eliminar superfícies lisas que propiciem eventuais percolações e protegendo a conduta do trabalho da maquinaria durante a execução das camadas de aterro superiores.

Conforme representado nos desenhos 2.05 a 2.06, esta conduta terá a tomada de água à cota 272,70 com a comporta fechada e saída á cota 270,90, ao eixo, sendo o seu comprimento de PVC de 45,00 metros, e a sua inclinação de 4,00%.

A cota da base (272,50) define aproximadamente o “volume morto” da albufeira.

O arejamento da conduta de fundo, destinado a permitir a saída do ar existente no seu interior sem conflito com os caudais entrados essencialmente nas operações de enchimento da conduta, e evitando assim vibrações danosas para os equipamentos, é constituído por tubagem em polietileno de 30 mm de diâmetro.

Na extremidade jusante da conduta será construída uma caixa de betão armado com ligação a vala de descarga, protegida por enrocamento, na qual será instalada uma válvula de cunha elástica ϕ 300 mm, ligada por meio de flange metálica ao conjunto de reduções em PVC necessárias.

Esta caixa foi dimensionada de forma a produzir alguma dissipação da energia através do direccionamento do jacto de água contra a sua laje, embora que como já referido não seja recomendável a sua abertura total com a albufeira cheia. Inclui-se derivação lateral a utilizar para efeitos de rega, deixando livre a saída frontal para utilização rápida em caso de emergência.

A vala de restituição encontra-se representada nos desenhos 2.07 e 2.09 e deverá ter uma inclinação mínima de 0,35 % ao longo do seu percurso, sendo protegida por enrocamento numa extensão de 2 m a partir do seu início.

2.3) PROTECÇÃO DOS TALUDES

Propõe-se o recobrimento do talude montante e jusante com uma cobertura vegetal, para contrariar o efeito erosivo dos escoamentos pluviais e os efeitos da acção das ondas e do eventual esvaziamento brusco da albufeira, visto tratar-se de um aterro já consolidado.

Esta dispensa de enrocamento baseia-se ainda na suavidade do talude (1/4) em causa face à altura da barragem e à facilidade de acesso para eventual reparação na eventualidade da ocorrência de ventos anormais.

Recomenda-se a execução de pequenas valas de cintura, eventualmente a realizar com equipamento tipo charrua agrícola, para desviar deste talude os escorrimentos quer do coroamento quer dos encontros laterais, devendo o coroamento da barragem ser executado com um ligeiro pendente para montante.

2.4) DESCARREGADOR DE CHEIAS

O descarregador de cheias a executar é um descarregador frontal com soleira do tipo Bellanger localizada na margem esquerda da barragem, consistindo numa estrutura em betão armado enquadrada a montante e a jusante por duas valas a abrir no terreno natural, o canal de chegada e um canal de encosta que se estende até à linha de água natural a jusante, conforme representado nos desenhos nº 2.07 e 2.09, não sendo executada qualquer bacia de dissipação.

A estrutura em betão será de perfil rectangular com larguras e alturas variáveis, adaptadas às características do escoamento previsto e às condições do terreno existente.

A secção de controlo é uma soleira em betão ligeiramente armado com crista à cota 277,15 com uma largura mínima de 4,00 m, no interior de estrutura em betão armado dispendo de laje, dois muros de ala atingindo a cota do coroamento da barragem, e um dente de fundação, a montante, destinado a evitar infiltrações pela face inferior da estrutura.

Esta soleira terá um paramento montante com uma altura de 0,20 m, destinando-se a forma do seu perfil a evitar pressões excessivas, positivas ou negativas, durante a descarga das cheias, que reduziriam quer a sua capacidade de descarga quer a sua duração, e deverá ser executada como indicado no desenho 2.13.

O canal de chegada até à soleira será uma vala de secção trapezoidal escavada no terreno natural com um comprimento médio de 27,55 metros com rasto à cota 240,05, taludes inclinados a $H/V=1/1,5$. A sua largura é variável, estreitando para jusante, com um valor médio de 6,50 metros. A sua altura média será de 3,95 metros.

Os taludes adjacentes às paredes em betão terão uma inclinação de $H/V=1/2$.

A vala de restituição a executar, com uma extensão de cerca de 190 metros, terá uma largura de rasto de 2,00 m e terá perfil trapezoidal com taludes inclinados a 45°, devendo ao longo de toda a sua extensão manter os combros a uma cota não inferior à dos muros do canal em betão, de forma a evitar qualquer passagem de água em direcção ao corpo da barragem.

Nos desenhos 2.07 a 2.09 apresenta-se a geometria pretendida e suas cotas de implantação, bem como os necessários pormenores construtivos como as armaduras e os drenos, sendo apresentado o seu cálculo hidráulico no Anexo I.

As cotas mais determinantes para o seu bom funcionamento e duração são a inicial e final, devendo ser rigorosamente respeitada a cota da soleira (277,15), que define a folga e a segurança da barragem ao galgamento (0.18 metros), e a cota no final da vala (264,84), para evitar fenómenos de erosão regressiva para montante.

BARRAGEM DO ESTACAL

QUADRO 2.1A - MEDIÇÕES

CALCULO DOS VOLUMES				Referência do desenho:	Pag.Nr.	1	
ALBUFEIRA				Unidades : m³			
Secção	Distância P.K.	Area	Area Med.	Distância Parcial	VOLUMES		
					Parcial	Total	
1	0.000	0.000					
			0.011	5.890	0.06	0.06	
2	5.890	0.021					
2	5.890	0.021	353.811	17.866	6321.19	6321.25	
3	23.756	707.601					
3	23.756	707.601	733.899	26.244	19260.45	25581.70	
4	50.000	760.197					
4	50.000	760.197	655.464	25.000	16386.63	41968.33	
5	75.000	550.732					
5	75.000	550.732	383.663	25.000	9591.58	51559.91	
6	100.000	216.594					
6	100.000	216.594	114.722	15.093	1731.50	53291.41	
7	115.093	12.850					
7	115.093	12.850	6.425	9.907	63.65	53355.06	
8	125.000	0.000					
Total						53355.06	

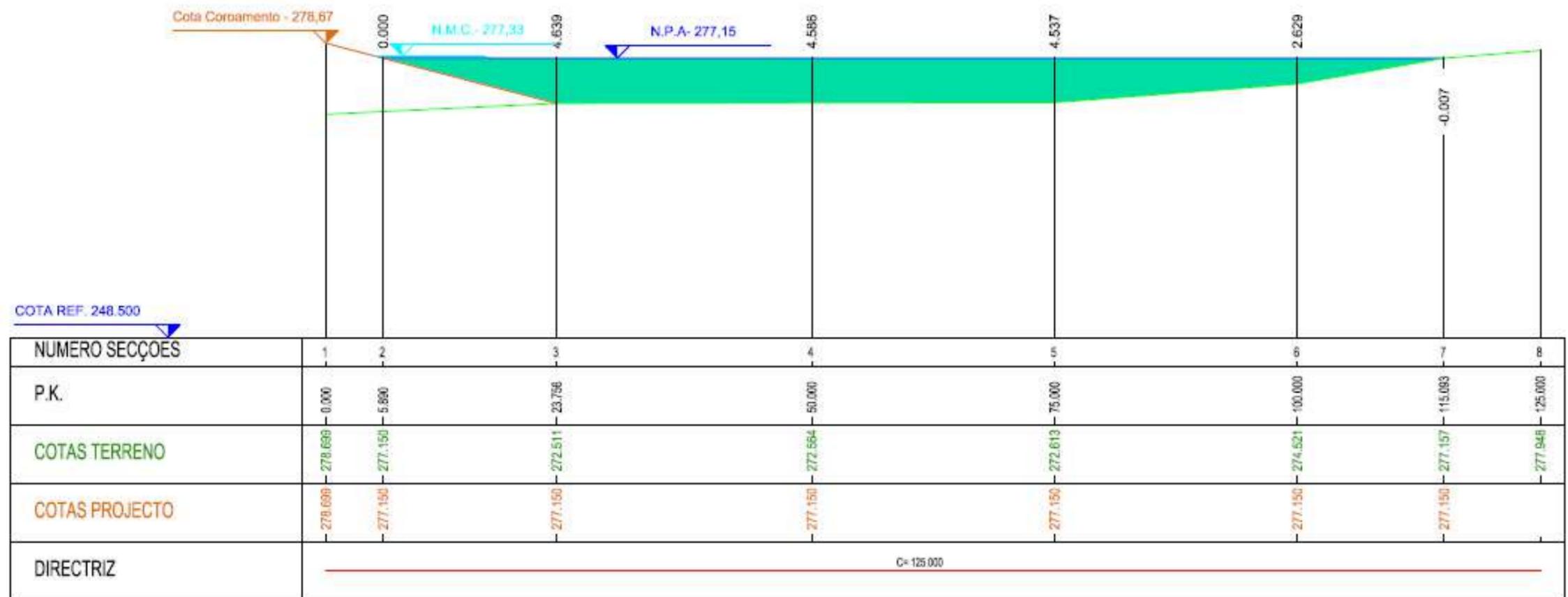
BARRAGEM DO ESTACAL

QUADRO 2.1B - MEDIÇÕES

CALCULO DOS VOLUMES				Referência do desenho:	Pag.Nr.	1	
PAREDÃO - ATERRO						Unidades :	m³
Secção	Distância P.K.	Area	Area Med.	Distância Parcial	VOLUMES		
					Parcial	Total	
1	0.000	0.000					
			10.896	25.000	272.40	272.40	
2	25.000	21.791					
2	25.000	21.791	63.693	25.000	1592.33	1864.73	
3	50.000	105.594					
3	50.000	105.594	160.620	25.000	4015.50	5880.23	
4	75.000	215.646					
4	75.000	215.646	214.493	25.000	5362.33	11242.56	
5	100.000	213.340					
5	100.000	213.340	206.230	25.000	5155.75	16398.31	
6	125.000	199.120					
6	125.000	199.120	191.606	25.000	4790.15	21188.46	
7	150.000	184.092					
7	150.000	184.092	153.587	25.000	3839.70	25028.16	
8	175.000	123.083					
8	175.000	123.083	72.741	25.000	1818.53	26846.69	
9	200.000	22.399					
9	200.000	22.399	11.200	16.846	188.68	27035.37	
10	216.846	0.000					
Total						27035.37	



		Escalas: H-1/2000	Projecto de Execução: Licenciamento de uma Barragem ESTACAL - SARZEDAS	Designação: PLANTA TOPOGRÁFICA ALBUFEIRA - FETCH	ARQUIVO DIGITAL
					DATA /12/2023
					DESENHO N.º 2.01



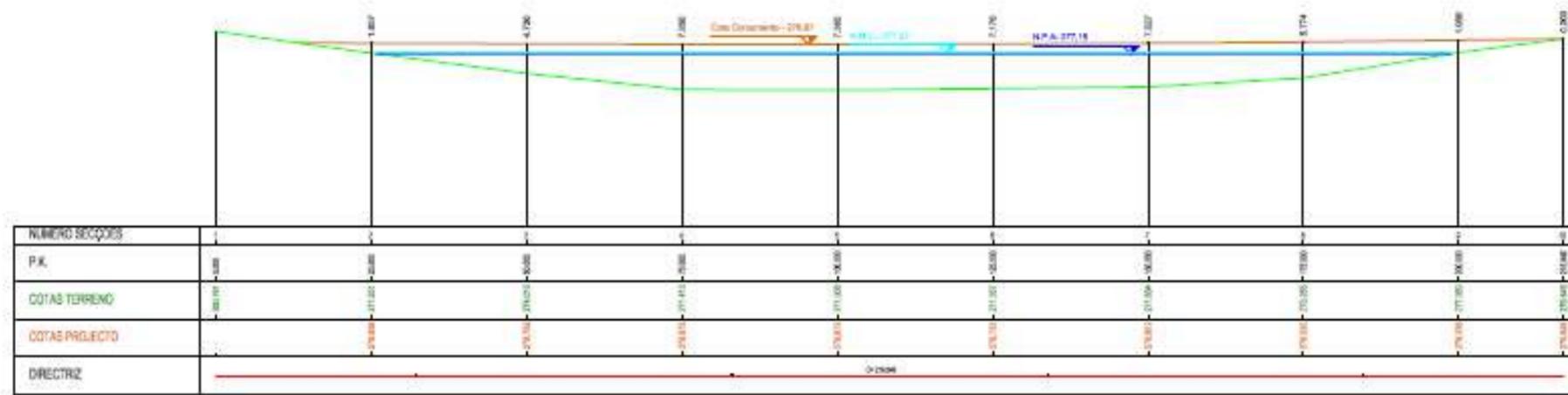
Escala:
H-1/500
V-1/500

Projecto de Execução:
**Construção de uma Barragem
ESTACAL - SARZEDAS**

Designação:
**PERFIL LONGITUDINAL
ALBUFEIRA**

ARQUIVO DIGITAL

DATA: /12/2023
DESENHO N.º: 2.02



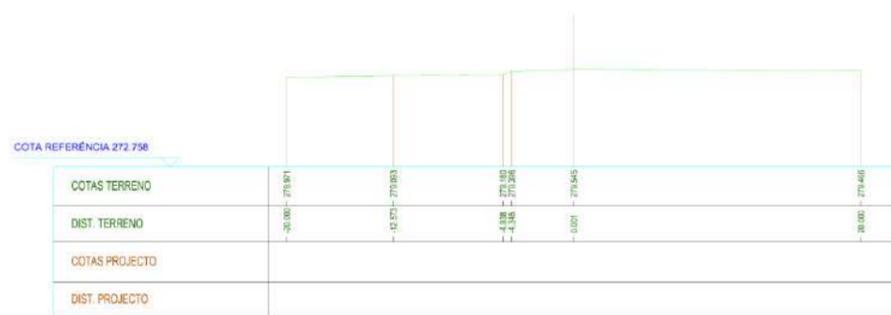
Escala:
H-1/1000
V-1/1000

Projecto de Execução:
**Construção de uma Barragem
ESTACAL - SARZEDAS**

Designação:
**PERFIL LONGITUDINAL
PAREDÃO**

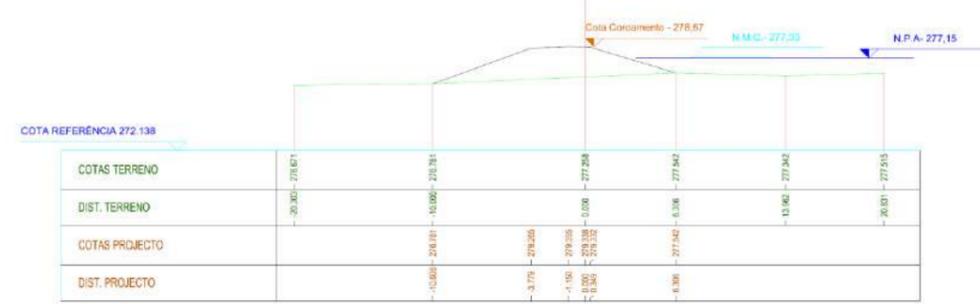
ARQUIVO DIGITAL
DATA: /12/2023
DESENHO N.º: 2.03-A

SECCÃO N.º 13
 P. E. : 279.545
 P. K. : 214.846
 DIST. ANTE : 16.846

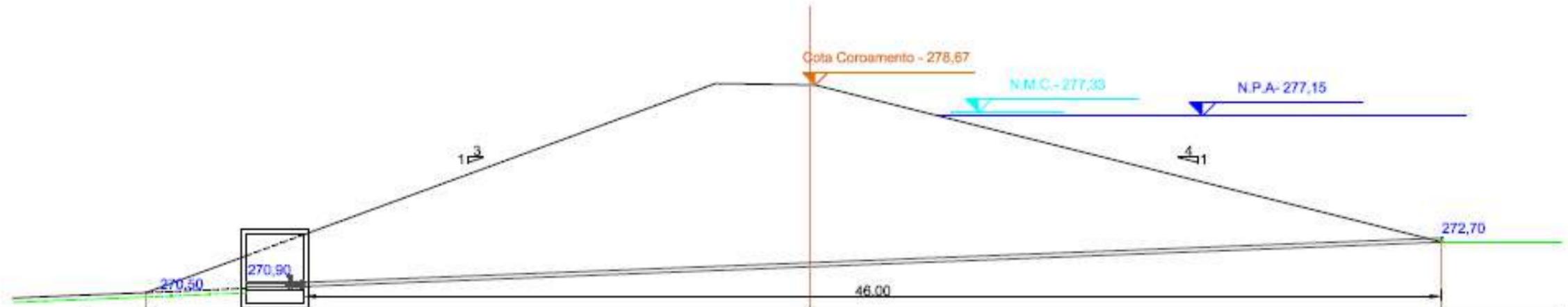


ATERROS	
ATERRO	22.890 m2

SECCÃO N.º 9
 P. E. : 279.338
 P. K. : 203.000
 DIST. ANTE : 25.000
 DIST. SEQ. : 14.846



SECÇÃO DA BARRAGEM DA CONDUTA DE FUNDO



COTAS TERRENO	270.503	270.503	271.526	272.500
DIST. TERRENO	-26.240	-20.000	0.000	25.000
COTAS PROJECTO	270.503	270.754	278.667 278.664	272.500
DIST. PROJECTO	-26.240	-3.721	0.000 0.225	25.000

Escala:
1/ 100

Projecto de Execução:
Construção de uma Barragem
ESTACAL - SARZEDAS

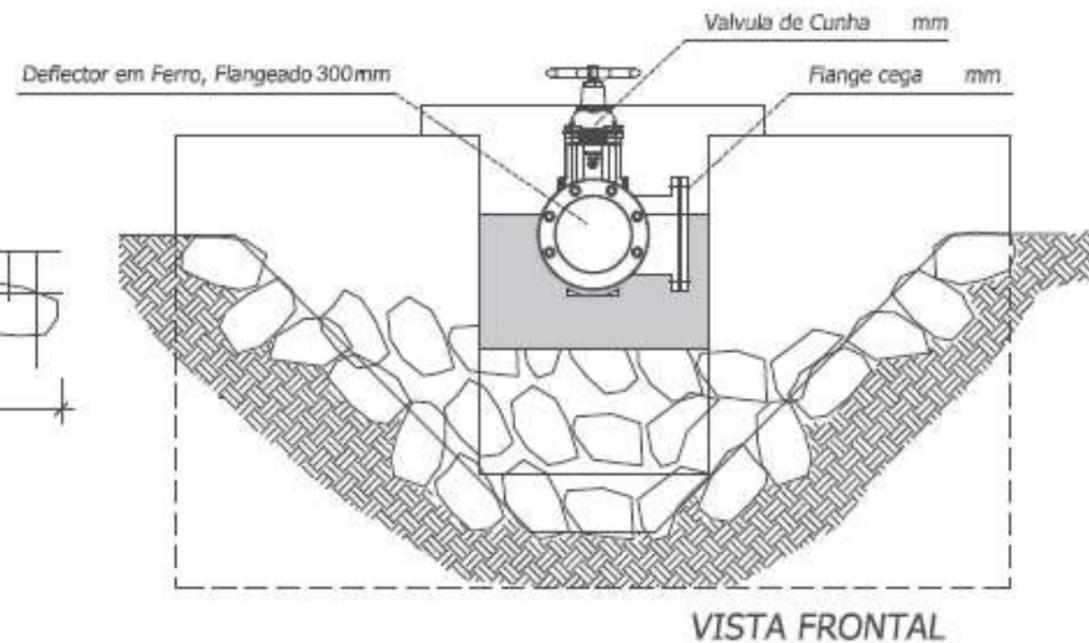
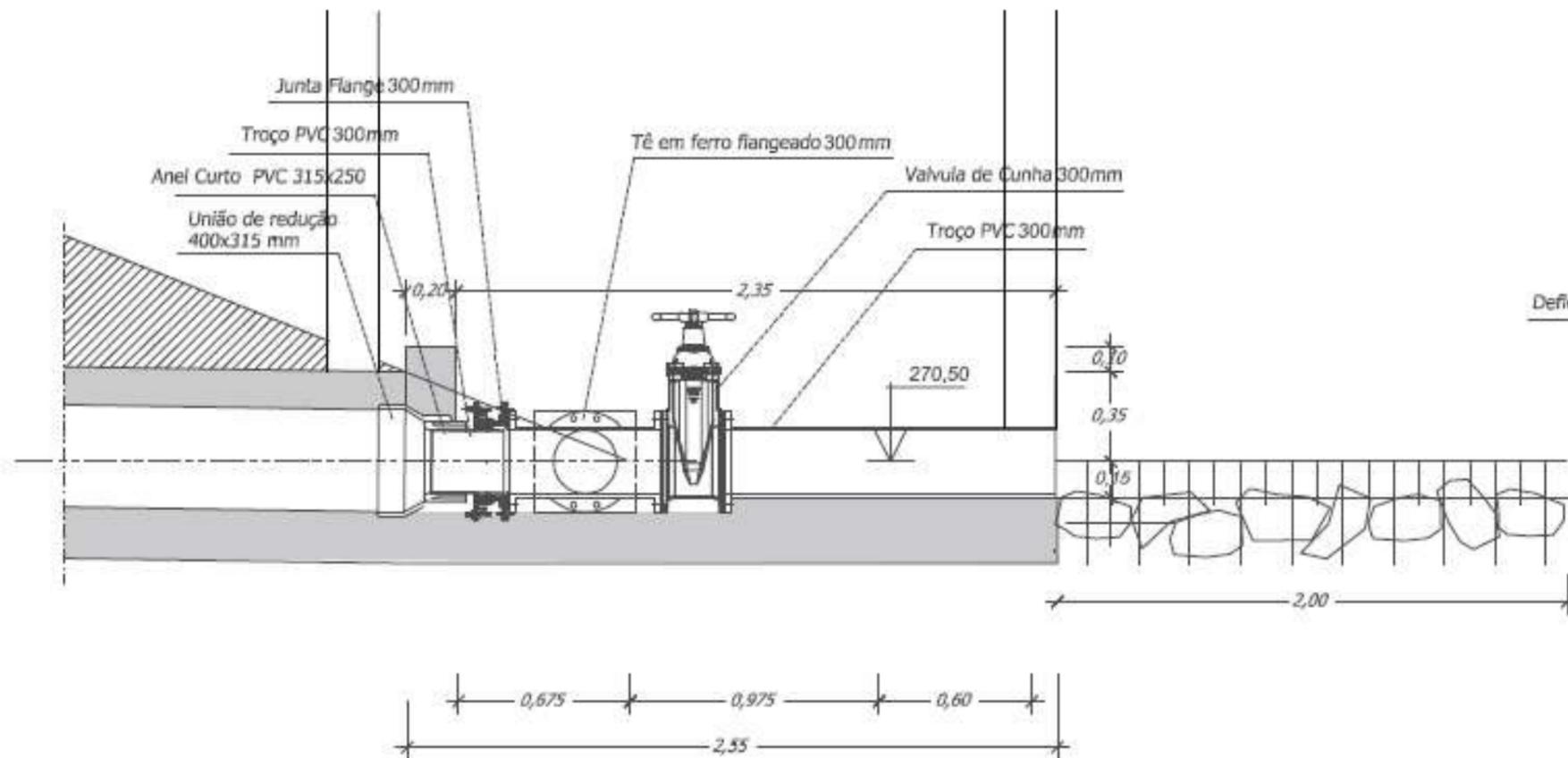
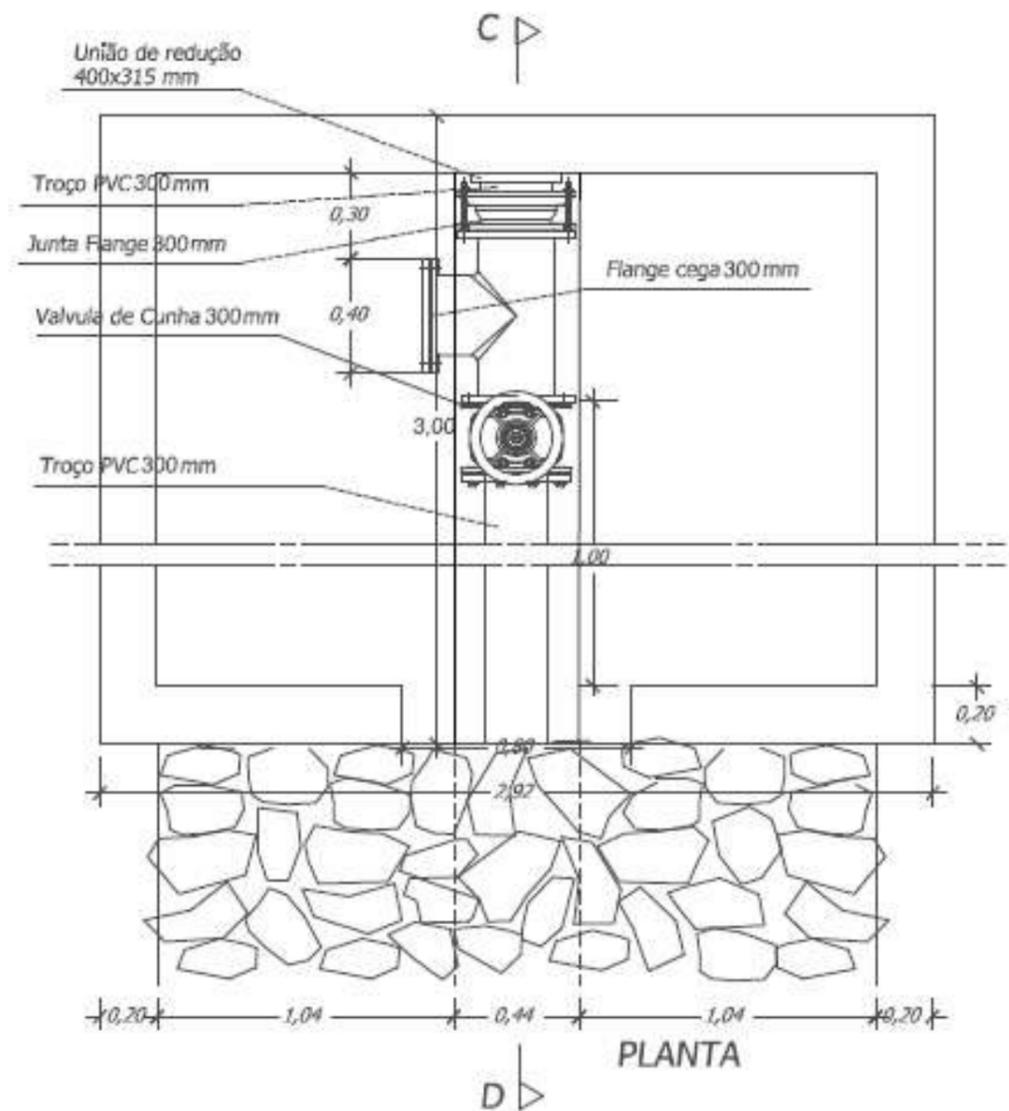
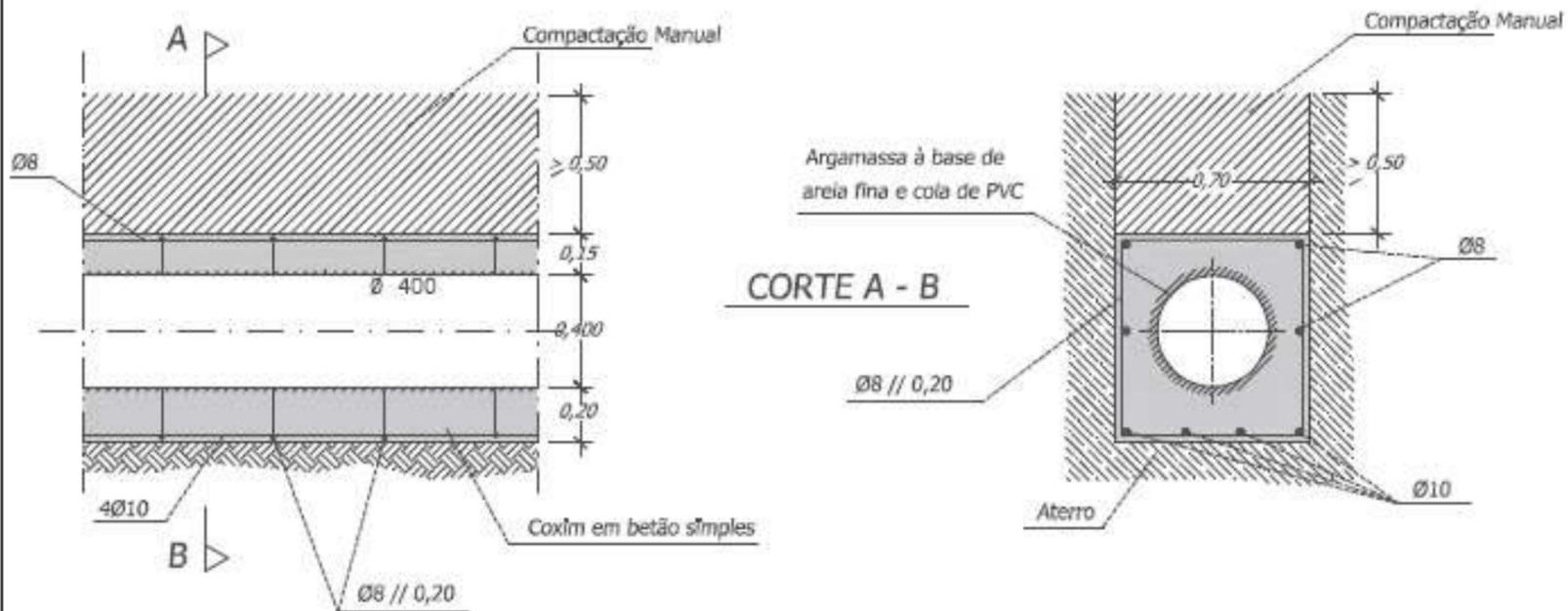
Designação:
PERFIS TRANSVERSAIS
Conduta de Fundo

ARQUIVO DIGITAL

DATA
/12/2023

DESENHO N.º
2.05

Betão - NP EN 206-1 . C25/30 . XC 2 . CI 0,25 . Dmax 35 . S3
 Aço - A 400 NR
 Recobrimento = 0,025m



CORTE C - D

VISTA FRONTAL

Escala:
1/25

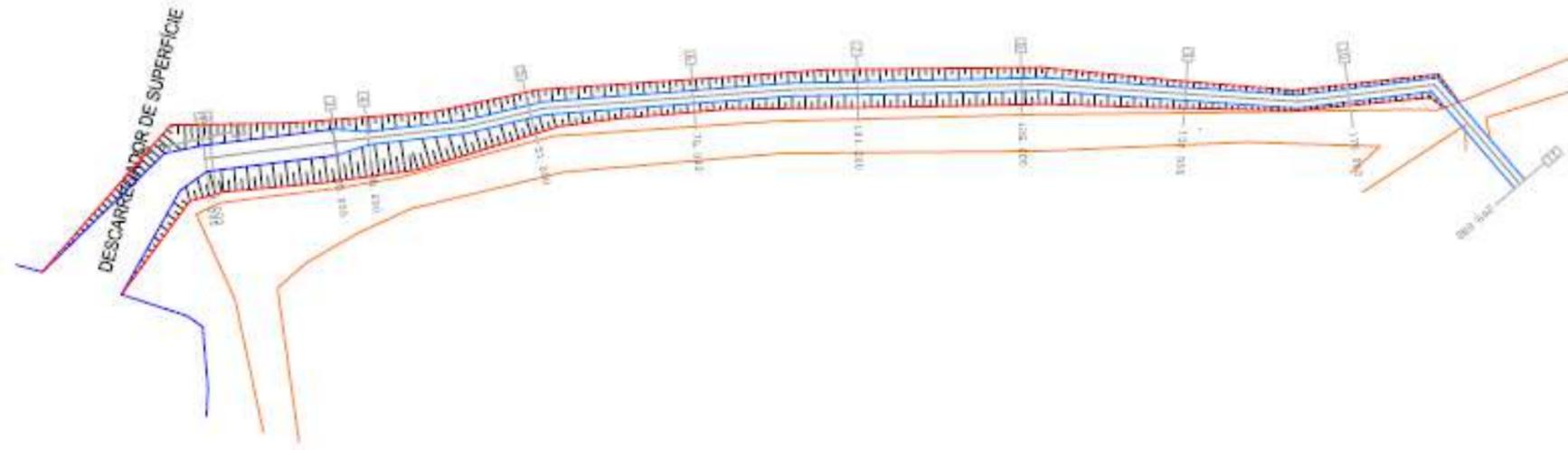
Projecto de Execução:
Construção de uma Barragem
ESTACAL - SARZEDAS

Designação:
PORMENORES
Conduta de Fundo

ARQUIVO DIGITAL

DATA
/12/2023

DESENHO N.º
2.06



Escala:
H-1/1000
V-1/1000

Projecto de Execução:
Construção de uma Barragem
ESTACAL - SARZEDAS

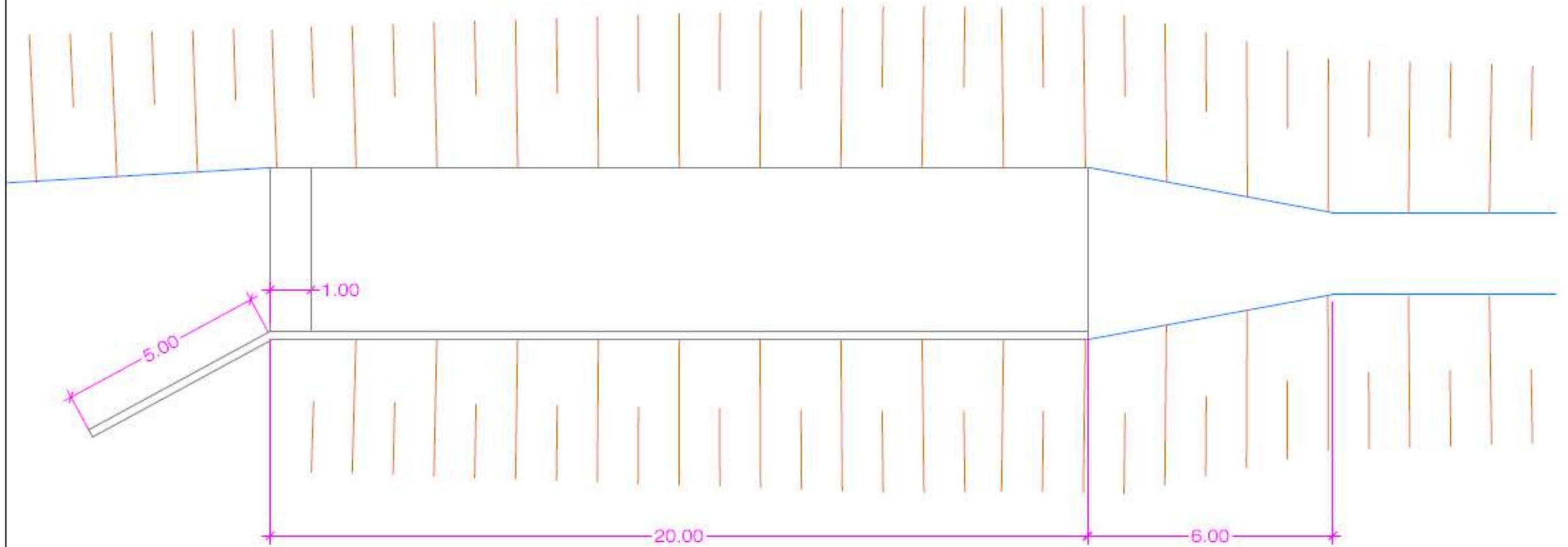
Designação:
PERFIL LONGITUDINAL
Descarregador de Cheias

ARQUIVO DIGITAL

DATA
/12/2023

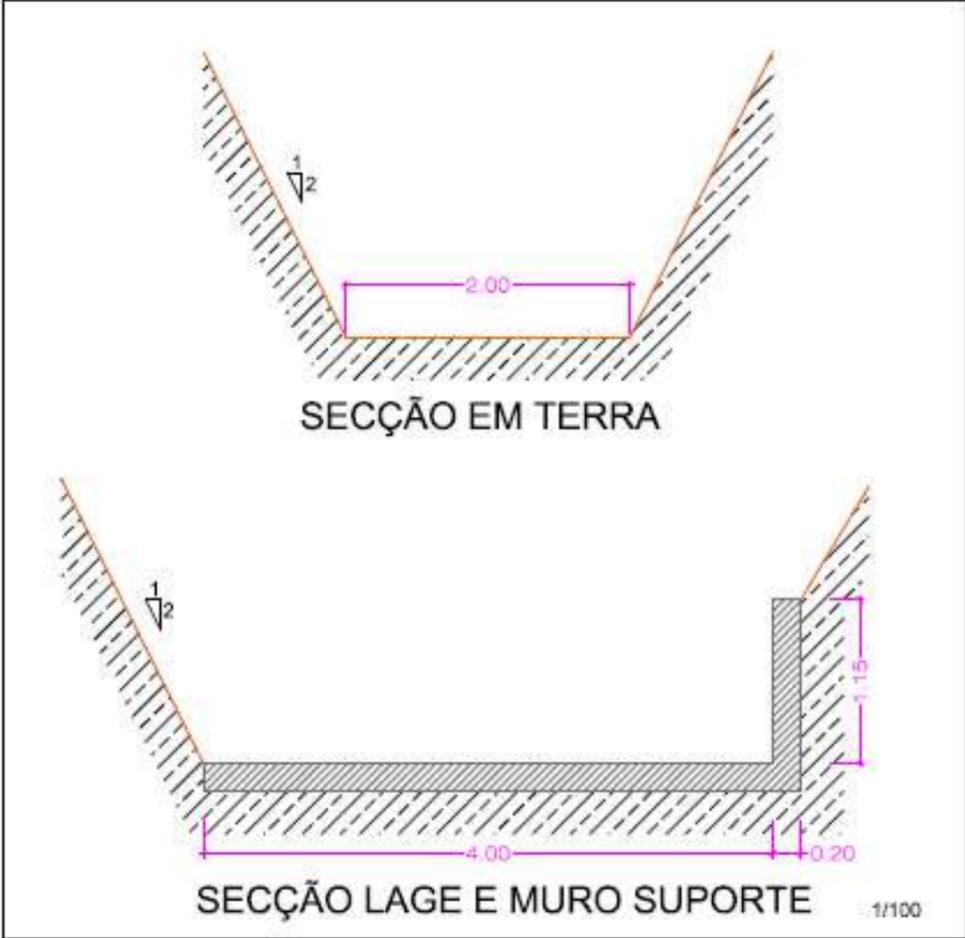
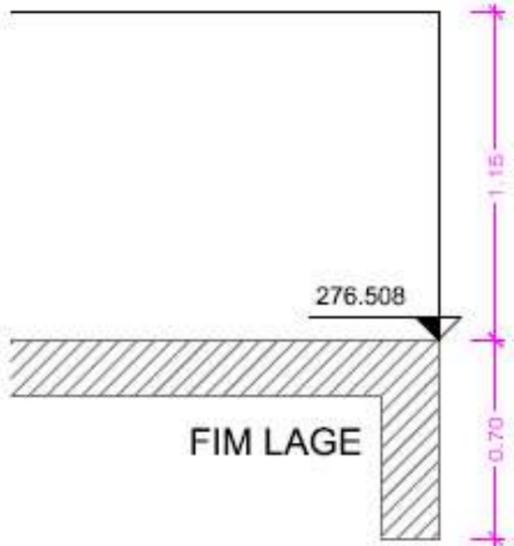
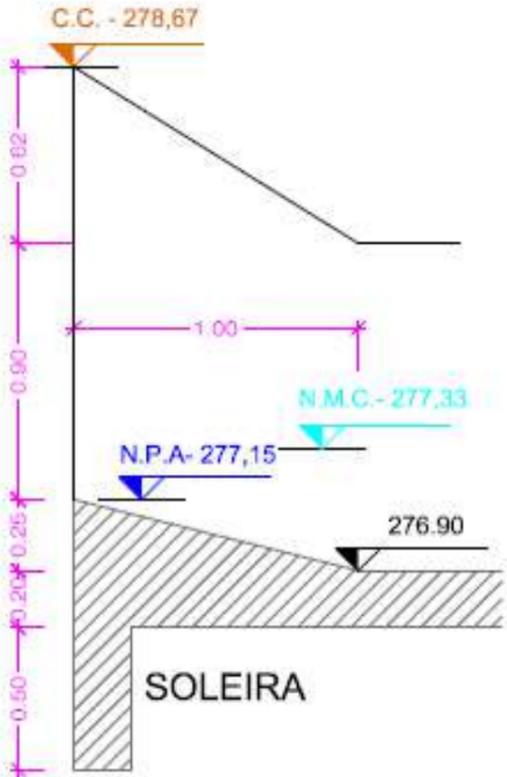
DESENHO N.º
2.07

PLANTA DESCARREGADOR DE CHEIAS



		Escala: 1/100	Projecto de Execução: Construção de uma Barragem ESTACAL - SARZEDAS	Designação: PERFIL LONGITUDINAL Descarregador de Cheias	ARQUIVO DIGITAL
					DATA: /12/2023
					DESENHO N.º 2.08

PORMENORES DESCARREGADOR DE CHEIAS



		Escala: 1/50	Projecto de Execução: Construção de uma Barragem ESTACAL - SARZEDAS	Designação: PERFIL LONGITUDINAL Descarregador de Cheias	ARQUIVO DIGITAL	
					DATA: /12/2023	DESENHO N.º 2.09

3 - PROJECTO TÉCNICO JUSTIFICATIVO

3.2) VALOR DA FOLGA ACIMA DO NMC

A folga de uma barragem deste tipo destina-se a reduzir o risco de galgamento do seu corpo por efeito da ondulação na albufera e espraiamento das ondas ao longo do paramento, neste caso reduzido pela existência de enrocamento protegendo este talude.

O RSBM prevê que entre o nível de máxima cheia e a cota do coroamento da barragem deve existir uma folga. De acordo com Batista e Farinha (2011), é usual considerar uma folga mínima entre o NMC e o coroamento de cerca de 1,00 m. Esta folga deverá ser fixada em função do regime de ventos, do fetch da albufera e do grau do conhecimento das condições hidrológicas do local.

Martins (1984) e Serrano (2012) por sua vez, referem que, é possível determinar a cota de coroamento mínima com base em duas expressões,

$$\text{Coroamento} \geq \text{NMC} + h_{vn}$$

$$\text{Coroamento} \geq \text{NPA} + h_{ve}$$

onde:

Coroamento - Coroamento da barragem. [m]

NMC - Nível máximo de cheia. [m]

h_{vn} - Altura de onda provocada pelo vento habitual. [m]

NPA - Nível pleno de armazenamento. [m]

h_{ve} - Altura da onda provocada pelo vento excepcional. [m]

A altura da onda causada pelo vento, habitual e excepcional, pode ser determinada através da fórmula de Linsley & Franzini apresentada na Memória nº 632 do Laboratório Nacional de Engenharia Civil (1984)

$$h = \frac{V^{1,06} F^{0,47}}{200}$$

onde:

V Velocidade do vento. [km/h]

F Fetch efectivo. [km]

De acordo com USBR (1987), as velocidades do vento podem ser fixadas em 80,00 km/h para um vento habitual e em 160,00 km/h para um vento excepcional. Por sua vez, o fetch efectivo pode ser obtido com recurso à fórmula de Saville et al. (1962), dada pela expressão

$$F_i = \frac{\sum_{i=1}^{15} F_i \cos \alpha_i}{\sum_{i=1}^{15} \cos \alpha_i}$$

onde:

F_i Fetch segundo as direcções do vento que fazem ângulos α_i em relação ao ponto central da Barragem

(km).

No presente estudo, o cálculo foi efectuado tendo em conta valores de velocidade do vento conservadores admitidos pelo USBR (1987). Ou seja, para a folga normal usou-se uma velocidade de vento de 160 km/h enquanto que para folga mínima usou-se um valor de 80 km/h.

O valor de velocidade de vento inferior para a folga mínima toma em consideração a baixa probabilidade de ocorrência simultânea de dois eventos extremos (cheia e vento forte).

O procedimento tem em conta não apenas a linha de fetch máximo, como também outras radiais por onde o vento possa actuar, determinando-se, conseqüentemente um fetch efectivo. O valor obtido para o fetch foi de 0.13 km, que corresponde à directriz traçada na Figura 25.

Com base nestes valores obteve-se uma folga mínima de 0,20 m, enquanto o valor da folga máxima é de 0.41 m. Sendo o valor de 1,00 m a folga mínima conforme definido pelo RSBM para barragens de aterro com altura inferior a 30 m, adoptou-se o valor de 1,30 m para a folga relativa ao NMC

No que respeita à folga, a legislação portuguesa é genericamente omissa. Somente, no regulamento de pequenas barragens, é estabelecido o valor de 1m de folga para barragens de aterro.

3.3) PROTECÇÃO DOS TALUDES

Propõe-se o recobrimento do talude montante e jusante com uma cobertura vegetal, para contrariar o efeito erosivo dos escoamentos pluviais e os efeitos da acção das ondas e do eventual esvaziamento brusco da albufeira, visto tratar-se de um aterro já consolidado.

Esta dispensa de enrocamento baseia-se ainda na suavidade do talude (1/4) em causa face à altura da barragem e à facilidade de acesso para eventual reparação na eventualidade da ocorrência de ventos anormais.

3.5) CONDUITA DE FUNDO

O diâmetro adoptado para a conduta de fundo foi estabelecido não apenas para permitir o esvaziamento da albufeira em tempo razoável em caso de necessidade, como também para eventual condução de caudais para rega, tendo-se considerado uma velocidade máxima de $2,5 \text{ m.s}^{-1}$ para o caudal de exploração.

Considerando uma área máxima a regar de 14.05 ha e um caudal instantâneo de 1.3 l/s.ha, verifica-se que o critério da velocidade máxima é satisfeito com uma conduta em PVC de 6 kg/cm² cujo diâmetro interno seja superior a 343,27 mm.

O tempo total de esvaziamento é função do desenho de pormenor da conduta, suas válvulas e acessórios, e das correspondentes perdas localizadas. No quadro seguinte apresentam-se os tempos de esvaziamento em dias para vários diâmetros da válvula de seccionamento final. Para uma conduta de PVC de 400 mm 6 kg/cm² obtêm-se os seguintes resultados:

Diâmetro da válvula jusante (mm)	300
Tempo de esvaziamento (dias)	1.084

Face a estes resultados adopta-se uma conduta de PVC de 400 mm 6 kg/cm², com diâmetro interno de 376,7 mm, e uma válvula a jusante de 300 mm, resultando uma velocidade máxima do escoamento na conduta durante a exploração (1206,4 m³/h) para cerca de 3,02 m/s.

De forma a verificar que toda a capacidade útil da albufeira possa ser aproveitada para efeitos de rega com esta conduta de fundo, calculou-se o caudal correspondente ao gradiente hidráulico mínimo (1,80 m) tendo-se obtido o valor de 1642,74 m³/h, valor que portanto satisfaz os critérios estabelecidos.

Conforme os cálculos apresentados no quadro 3.2, o tempo de esvaziamento total da albufeira com as suas válvulas totalmente abertas será portanto de cerca de 1,08 dias, o que corresponde a uma velocidade de rebaixamento variável 311,7 e 1411,8 cm/dia, com uma média de cerca de 352,9 cm/dia, o que corresponde a um esvaziamento muito brusco¹⁹.

¹⁹ nos termos do antigo RPBT, definindo como bruscos esvaziamentos mais rápidos que 15 cm/dia

As implicações desta opção em termos da segurança da barragem foram verificadas designadamente através do cálculo da curva de vazão da descarga de fundo e da verificação da estabilidade dos taludes, que se apresentam de seguida, sendo apresentadas recomendações operacionais para a mesma.

O processo de cálculo utilizado para o cálculo da curva de vazão da descarga de fundo considera que o caudal escoado pela mesma é função da energia potencial disponível (altura de água sobre a secção de saída) e das diversas perdas de carga contínuas e localizadas ao longo da conduta, sendo:

a) Perdas Contínuas:

Tratando-se de uma tubagem em PVC a perda continua será dada pela expressão, com p_c = perda continua (m/m); Q = caudal escoado (m^3/s) e ϕ o diâmetro interno da conduta em metros:

$$p_c = (Q / 54 \times \phi^{2.69})^{(1 / 0.56)}$$

b) Perdas localizadas:

As diversas perdas localizadas traduzem-se pela expressão geral:

$$\Delta H = K * U^2 / (2 * g)$$

com valores de K em função do tipo de situação existente e das velocidades do escoamento a montante e a jusante do mesmo.

Interessando, para maior facilidade de cálculo, referir todas estas perdas à velocidade na conduta, teremos ²⁰:

	k^4	L	$\times \text{ref } (d_1)$	d_2	d_2 / d_1	k	$dH_{\text{máx}}$
		mm		mm			m
b1 - Entrada	0,50		400	376,7	0,96	0.48	2,15
b2 - redução cónica	0,01		400	376,7	0,96	0,01	0,04
b3 - Curva de Entrada	0,20		376,7	376,7	1,00	0.20	1,09
b4 - Cone jusante	0,01		300	376,7	0.80	0.01	0,28
b5 - Válvula jusante	0,05		300	376,7	0.80	0.04	1,41
b6 - Curva de saída	0.50		300	376,7	0.80	0.04	1,41
							1,14

No quadro nº 3.2, em anexo, indicam-se os caudais a que, para determinada energia disponível, correspondem perdas totais de valor idêntico ao da carga existente e, considerando os volumes médios armazenados correspondentes a cada altura de água na albufeira, os tempos necessários para o seu esvaziamento.

Verificam-se assim, considerando a abertura total da válvula de controlo, as seguintes condições de descarga:

- tempo necessário para o esvaziamento total da albufeira	<u>26</u>	horas
- <u>abaixamento médio diário</u>	352,9	cm

²⁰ Nota - " ϕ_{ref} " sendo o diâmetro a que corresponde o coeficiente " k' "; " s_1/s_2 " a relação entre as secções da conduta (376,7 mm) e de referência; e " k " o coeficiente final correspondente à velocidade uniformizada na conduta.

O seu troço inicial com uma extensão de 2 m será revestido a enrocamento.

A conduta de arejamento prevista destina-se a permitir a saída de ar acumulado na conduta sobretudo no seu primeiro enchimento e, em períodos de funcionamento, a permitir a entrada de ar que compense fenómenos de cavitação provocados por singularidades na conduta.

Considerando a utilização da conduta de fundo para efeitos de rega e a sua manutenção em carga permanente durante este período com a válvula de montante totalmente aberta, possibilitando a automatização do funcionamento do grupo electrobomba, não existirão ao longo da conduta estrangulamentos de magnitude suficiente para produzir cavitação considerável, acrescentando que as velocidades do escoamento serão bastante reduzidas dado o sobredimensionamento do diâmetro da conduta neste contexto.

3.6) DESCARREGADOR DE CHEIAS - MUROS

O descarregador de cheias projectado é do tipo frontal com soleira espessa tipo Bellanger com uma largura de 4,00m descarregando por um canal rectangular em betão para vala de restituição trapezoidal a escavar no terreno natural, para ligação a vala já existente, conforme se representa nos desenhos nº 2.07 a 2.09 e se justifica no Anexo I.

Atendendo ao reduzido valor dos caudais de cheia, e à natureza dos solos existentes, optou-se por restringir o desenvolvimento do canal de descarga em betão até cerca de 20 metros da soleira, distância adequada para conseguir a sua convergência longitudinal com o terreno existente à profundidade considerada necessária para o arranque de um segundo troço de canal de descarga a executar por escavação no terrenonatural, com perfil trapezoidal.

Este canal mantém a dimensão de rasto do canal rectangular em betão que o antecede, e o mesmo alinhamento recto até praticamente ao seu final, zona em que curvará para concordar com a linha de água natural.

O cálculo da sua capacidade de vazão, para obtenção do valor da carga correspondente à máxima cheia apresenta-se no **Anexo I**, tendo-se obtido os valores para a carga e caudal amortecido os valores máximos de $H_0 = 0,173$ m e $Q_a = 0.79$ m³/s considerando o amortecimento de cheias para a precipitação mais desfavorável correspondente a um período de retorno de 500 anos, tendo-se atribuído o valor $H = 0,20$ m para a definição do NMC_{500} .

Nestas condições a folga mínima acima do NMC terá o valor de 1,14 metros.

Foram verificadas as condições de escoamento em todo o canal de descarga, atendendo às diferentes geometria e rugosidades existentes, de forma a definir a altura dos seus muros de ala.

Para avaliação dos impulsos dos solos sobre os muros de suporte do descarregador de superfície foi aplicada a teoria de Rankine à geometria dos referidos muros utilizando valores das características dos solos considerados seguros:

$$\begin{aligned}\gamma &= 19 \text{ KN/m}^2 \\ \gamma_{\text{sat}} &= 21 \text{ KN/m}^2 \\ \gamma_{\text{água}} &= 10 \text{ KN/m}^2 \\ \phi' &= 30^\circ\end{aligned}$$

Nas condições existentes o coeficiente de impulso activo é dado por:

$$K_a = 1 - \frac{\sin \phi'}{1 + \sin \phi'} = 0,333$$

O impulso dos solos normal à superfície do paramento interior do muro, sendo H a altura do solo acima da laje em metros e $\delta = \frac{2}{3} \cdot \phi'$, é dado por:

$$I = \gamma \cdot K_a \cdot \cos \delta \cdot H^2 / 2$$

Foi considerado, à segurança o peso específico saturado dos solos excepto nos extractos localizados acima das descargas dos sistemas posteriores de drenagem, quando aplicados, caso em que se considerou o peso específico seco.

Os valores obtidos para os impulsos, os correspondentes momentos flectores (M_{sd}^*) e áreas de ferro necessárias (A) sintetizam-se no quadro seguinte, para aço A400 e betão B20, tendo-se considerado o dimensionamento de todos os muros considerando a máxima altura presente:

	Ka	I	h	M_{sd}^*	d	b	mSd	wS	A
Soleira	0,333	11,26	1,15	9,71	0,17	1	0,336	0,126	2,143
<i>unidades</i>		<i>KN/m</i>	<i>m</i>	<i>KN.m/m</i>	<i>m</i>	<i>m</i>	<i>Mpa</i>	<i>%</i>	<i>cm²/m</i>

sendo,

I - Impulso dos solos secos ou saturados, quando não drenados

h - altura do terreno acima da laje

M_{sd}^* - Momento Flector, majorado de $1.50 = I \cdot h / 2$

d, b - espessura útil e largura do muro

$m_{sd} = M_{sd}^* / (b \cdot d^2)$

A - área mínima da armadura principal

O quadro seguinte sintetiza os resultados obtidos no relativo à estabilidade dos muros dimensionados ao derrubamento, tendo sido obtidos coeficientes de segurança K sempre superiores a 1,50.

	b	a	c	f	h	Md	Me	K
Soleira	0,20	0,20	1,20	-	1,15	8,91	13,43	1,72

sendo a, b, c, f e h, em metros, as suas medidas e parâmetros, explicitados no desenho referido, e Md e Me respectivamente os Momentos derrubantes e estabilizantes correspondentes.

3.7) ESTABILIDADE DOS TALUDES

A Barragem do Estacal terá uma altura máxima de 8.5 metros e uma capacidade de 16 385 m³, não lhe correspondendo riscos potenciais significativos a jusante, considera-se que a verificação da estabilidade dos taludes pode ser realizada à segurança de forma simplificada com o recurso aos parâmetros tabelados²³ para os solos identificados que, segundo a Classificação Unificada, se enquadram nos tipos CL e ML. A verificação é no entanto realizada igualmente para as classes de solos semelhantes, fornecendo bons coeficientes de segurança:

Classe de Solo	Factor de Segurança	
	Montante	Jusante
SM	1,653	2,229
SM-SC	1,586	1,967
SC	1,371	1,722
ML	1,364	1,727
ML-CL	1,572	2,230
CL	1,392	1,698
MH	1,336	2,040
	> 1,300	> 1,500

Assim os parâmetros utilizados para a resistência dos solos, a resistência ao corte (tensões efectivas), o ângulo de atrito e peso específico aparente seco máximo para os solos ML, serão:

$$c' = 0,910 \text{ t/m}^2$$

$$\theta = 31,80^\circ$$

$$\rho = 1,648 \text{ t/m}^3$$

Para maior segurança, majorou-se em 10% o valor do peso específico e minorou-se igualmente em 10% o valor da coesão, resultando:

$$c' = 0,819 \text{ t/m}^2$$

$$\rho = 1,813 \text{ t/m}^3$$

A verificação da estabilidade do novo paredão foi realizada com estes parâmetros e admitindo que a mesma está fundada sobre base rígida e impermeável, por recurso aos ábacos de N.Morgenstern e A.W.Bishop, considerando os perfis mais desfavoráveis a montante e a jusante, definidos por:

Cota do coroamento	278,67
Cota do N.P.A	277,15
Cota da base do talude montante	272,50
Cota da base do talude jusante	270,17
Altura do talude montante	6,17 m
Altura do talude jusante	8,50 m
Nível de Submersão	L = 1,00

²³ DESIGN OF SMALL DAMS, United States Department of the Interior Bureau of Reclamation, Washington DC.

3.7.1) Estabilidade do Talude Montante para Esvaziamento Brusco da Albufeira

$$\frac{c'}{\gamma \cdot H} = \frac{0,819}{1,813 * 6,17} = 0,073$$

Obtendo-se, para $\beta_m = 4 : 1$

$$F = 1,932 > 1,30$$

3.7.2) Estabilidade do Talude Jusante em Pleno Armazenamento

$$\frac{c'}{\gamma \cdot H} = \frac{0,819}{1,813 * 8,50} = 0,053$$

Considerando $D = 1,00$ obtém-se:

$$\text{para } \beta_j = 3 : 1 \Rightarrow m = 2,777; n = 2,370$$

Considerado que o coeficiente de segurança é dado por $F = m - \gamma_u * n$, com $\gamma_u = 0,20$, obtém-se:

$$F = 2,303 > 1,50$$

3.7.3) Verificação da estabilidade para diferentes classes de solos

Os resultados obtidos para o grupo de solos mais semelhantes, verifica-se o cumprimento das normas regulamentares, uma vez que o factor de segurança é sempre superior a 1,30 e 1,50 respectivamente nos taludes montante e jusante. De notar que a verificação do talude montante em NPA resulta automática, por ter menor altura e inclinação mais suave que o de jusante.

São assim respeitados os coeficientes de segurança a montante e a jusante nos perfis mais desfavoráveis e para a quase generalidade dos tipos de solos habituais, apesar da utilização de parâmetros porventura demasiado seguros.

PROPOSTAS DE CLASSE, PLANO DE OBSERVAÇÃO E REGRAS DE EXPLORAÇÃO DA BARRAGEM

Estas propostas são apresentadas nos anexos II a III .

O técnico

Eng. Jorge Alves

Inscrito na Ordem dos Engenheiros com o nº 39383

declara que o projeto de Execução da Barragem do Estacal, foi elaborado em conformidade com as normas e legislação vigentes à data da sua execução.

Dezembro 2023

BARRAGEM DO ESTACAL

QUADRO Nº 3.2 - CURVA DE VAZÃO NA CONDUTA DE FUNDO

Cota	Area	Cota Média	Volume (m3)	Carga (m)	Caudal (m3/h)	Tempo (horas)	Perda Cont.	Perda Local.	cm/dia
271	0		0	1,7	1305,6	0,0	1,156	0,544	1411,8
273	4 175		2 783	3,7	1926,1	1,4	2,479	1,221	648,6
275	12 127		18 395	5,7	2390,6	7,7	3,762	1,938	421,1
277	16 385		46 800	7,7	2778,5	16,8	5,005	2,695	311,7

Tempo para Esvaziamento Total	26	horas
--	-----------	--------------

Caudal mínimo:

270,50	1,80	1 642,74	2,09	0,92
---------------	-------------	-----------------	-------------	-------------

503/18

Cota do NPA	277,15
Cota de Entrada a Montante	272,50
Cota de Saída da Conduta de Fundo (terreno)	270,75

Comprimento da Conduta (PVC) (m) 46,00

k = 1,14

Diâmetro Exterior Conduta (mm)	400
Secção Válvula de Controle (mm)	300

Abaixamento diário médio (cm) 352,9

BARRAGEM DO ESTACAL

ANEXO I

CÁLCULO DO DESCARREGADOR DE SUPERFÍCIE

a) Cálculo do Caudal de Cheias

Para esta barragem de aterro com uma altura de 8.5 metros e uma capacidade máxima de 46 800 m³, e admitindo à segurança que a barragem possa ter um risco potencial reduzido, adopta-se para a sua avaliação um período de retorno de 500 anos, considerando o efeito do amortecimento de cheias na albufeira.

Assim, o caudal máximo de cheias será função da precipitação obtida a partir da linha de possibilidade udométrica (de Galhas ¹), com a duração do tempo de concentração T_c característico da bacia hidrográfica em questão.

$$h = 65,920 T_c^{0,320} \quad (T_c \text{ em horas e } h \text{ em mm})$$

A adopção do caudal de projecto resultará em princípio da escolha do mais desfavorável dos valores obtidos pela fórmula de Giandotti e pelo Método de Hidrograma Unitário proposto pelo Soil Conservation Service, após a verificação do amortecimento de cheias para durações da chuvada múltiplas do tempo de concentração que caracteriza a bacia hidrográfica.

A escolha destes dois processos resultou da prévia verificação dos caudais de ponta fornecidos por 3 processos (fórmulas cinemáticas), sendo o tempo de concentração T_c calculado pela fórmula de Giandotti ou do LNEC², conforme o caso, e de avaliação estatística a partir dos registos de caudais instantâneos disponíveis na região.

¹ - “Análise de Fenómenos Extremos Precipitações Intensas em Portugal Continental”, Cláudia Brandão, Rui Rodrigues, Joaquim Pinto da Costa, DSRH 2001

² - “Métodos de Análise e determinação de caudais de cheia”, Francisco Nunes Correia, 1983

a.1) Fórmulas Cinemáticas

A avaliação do caudal máximo de cheias será realizada mediante a utilização das duas fórmulas cinemáticas mais correntes, Giandotti e Hidrograma Unitário do Soil Conservation Service, apresentando-se ainda os resultados obtidos pela fórmula Racional.

Para o efeito requer-se o cálculo prévio do tempo de concentração da bacia hidrográfica, pelas expressões correspondentes a cada uma destas fórmulas:

Tempo de Concentração

Tempo de Concentração - Fórmula de Giandotti

$$T_c = (4 \cdot A^{1/2} + 1,50 \cdot L) / (0,8 \cdot h_m^{1/2}) = 0,595 \text{ horas,}$$

sendo A = área da bacia hidrográfica = 0.157 km²

h_m = altura média da bacia³ = 19.35 m

Tempo de Concentração - Fórmula do LNEC (recomendada para Hidrograma Unitário)

$$T_c = t_1 / 0,6 = \frac{2,587 L^{0,8} (0,03937 \cdot S + 1)^{0,7}}{0,6 \cdot 1900 i^{0,5}} = 0,162 \text{ horas}$$

sendo L = 340 m (comprimento do curso de água principal),

i = declive médio da bacia (considerou-se o índice de Declive, i = 12.64 %)

S = 25.400 / N - 254 = 63,5 com N = 80,0 (número de escoamento)

Precipitação

A precipitação correspondente ao caudal de cheias máximo é obtida a partir da linha de possibilidade udométrica de VV Ródão⁴, com a duração do tempo de concentração T_c característico da bacia hidrográfica em questão

$$h = 65,920 T_c^{0,320} \quad (T_c \text{ em horas e } h \text{ em mm, } T = 500 \text{ anos})$$

Caudal máximo de Cheias

Caudal de Cheias pela Fórmula de Giandotti

$$Q_p = \lambda A h / t_c = \underline{3.31 \text{ m}^3/\text{seg}}, \text{ com } \lambda=0,225 \text{ } (\gamma=6,50)$$

Caudal de Cheias pela Fórmula do Soil Conservation Service

$$Q_p = 0,277 k A h_u / t_p = \underline{1,411 \text{ m}^3/\text{seg}},$$

sendo $h_u = (h-h_o)^2 / (h+4 h_o)$; $h_o = 5080/N - 50,8$; $t_p = 0,5 t_r + 0,6 t_c$

e $t_r = t - h_o / (h(t)/t)$, tendo-se utilizado $k=0.75$; $N=88,000$; e obtido:

$t=0,43 \text{ h}$; $h=35,88 \text{ mm}$; $h_u=13.18 \text{ mm}$; $t_r=0,35 \text{ h}$ e $t_p=0,29 \text{ h}$

b) Hidrogramas de Caudais Afluentes

b.1) Fórmula de Giandotti

$$Q_{\text{máx}} = \underline{3.31 \text{ m}^3/\text{seg}}$$

O respectivo Hidrograma de Cheias foi desenhado com base nos seguintes parâmetros, válidos para bacias hidrográficas com área inferior a 500 km²⁵:

$$\gamma = 6,50$$

$$\lambda = 4,00$$

tendo-se obtido:

$$Q_{\text{méd}} = Q_{\text{máx}} / \gamma = 0,509 \text{ m}^3/\text{seg}$$

$$T_a = T_c * (1 - Q_{\text{méd}} / Q_{\text{máx}}) = 0,518 \text{ horas}$$

$$T_b = (Q_{\text{méd}} / Q_{\text{máx}}) * (\theta - T_c) + T_c = 0,237 \text{ horas}$$

$$\theta = \lambda * T_c = 0,648 \text{ horas}$$

³ - “Análise de Fenómenos Extremos Precipitações Intensas em Portugal Continental”, Cláudia Brandão, Rui Rodrigues, Joaquim Pinto da Costa, DSRH 2001

⁵ - António de Carvalho Quintela, Curso Internacional de Hidrologia Operativa, Vol.II, DGRAH, 1984

b.2) Hidrograma Sintético Adimensional do SOIL CONSERVATION SERVICE

As expressões a utilizar são ⁶:

$$t_p = t_r / 2 + 0,6 \cdot t_c$$

$$q_p = 0,208 \cdot A / t_p$$

com t_p = tempo desde o início da precipitação útil até à ponta do hidrograma (horas); t_r = duração da precipitação útil (horas); t_c = tempo de concentração (horas), calculado pela Fórmula de Kirpich; q_p = caudal de ponta unitário (m^3/s) e A = área da bacia hidrográfica (km^2).

O procedimento para a obtenção de t_r e os parâmetros considerados são os já referidos ⁷, tendo sido obtidos os seguintes valores:

$$h_0 = 5080 / N - 50,8 = 6,927 \text{ mm}$$

$$t = 1,761 \text{ horas}$$

$$h = 35,878 \text{ mm}$$

$$h_u = (h - h_0) / 2 + h_0 = 13,18 \text{ mm}$$

$$t_r = t - h_0 / (h(t)/t) = 0,347 \text{ horas}$$

$$t_p = 0,289 \text{ horas}$$

O caudal de ponta correspondente à precipitação útil de 1 mm ocorrida durante o tempo t_r é portanto:

$$q_p = 0,1125 \text{ m}^3/\text{seg}$$

O caudal máximo de cheias será dado por:

$$Q_{\text{máx}} = q_p \cdot h_u = \underline{1,48} \text{ m}^3/\text{seg}$$

⁶ - “Métodos de Análise e Determinação de Caudais de Cheia”, Francisco Nunes Correia, LNEC 1983

⁷ - “Lições de Hidrologia”, A.Lencastre e F.M.Franco, UNL 1992

O hidrograma final é obtido a partir das ordenadas propostas pelo SCS, e possibilita a obtenção dos valores dos caudais afluentes em função do tempo, e calcular o amortecimento de cheias induzido pela albufeira.

t/t_p	q/q_p	t/t_p	q/q_p
0	0	1,4	0,75
0,1	0,015	1,5	0,66
0,2	0,075	1,6	0,56
0,3	0,16	1,8	0,42
0,4	0,28	2,0	0,32
0,5	0,43	2,2	0,24
0,6	0,6	2,4	0,18
0,7	0,77	2,6	0,13
0,8	0,89	2,8	0,098
0,9	0,97	3,0	0,075
1,0	1,0	3,5	0,036
1,1	0,98	4,0	0,018
1,2	0,92	4,5	0,009
1,3	0,84	5,0	0,004

A aplicação da fórmula Racional fornece os seguintes resultados:

Caudal de Cheias pela Fórmula Racional

$Q_p = c i A = \underline{3,117 \text{ m}^3/\text{seg}}$, sendo

$c=0,50$ e $i= 3,96E-05 \text{ m/s}$

c) Amortecimento de Cheias e caudais descarregados

Tendo sido já obtido o valor do caudal máximo afluente, interessa verificar o amortecimento de cheias produzido pela albufeira, traduzindo a sua capacidade de reter os escoamentos de ponta e de os ir descarregando gradualmente. Este efeito amortecedor varia, para cada barragem, com a secção do descarregador de cheias e com a área de regolfo da albufeira.

O descarregador projectado é um descarregador frontal de secção rectangular com uma largura $b = 4,0$ metros dispondo de uma soleira tipo Bellanger, a que se atribui um coeficiente de vazão fixo de $\mu = 0,385$, descarregandoum caudal dado pela expressão

$$Q_{desc} = \mu * b * (2 * g)^{1/2} * H^{3/2} \quad (\text{sendo } H \text{ a carga sobre a soleira em metros})$$

O valor do caudal mais desfavorável não corresponde normalmente, sobretudo com a fórmula de Giandotti, à chuvada com uma duração igual ao tempo de concentração, mas sim a chuvadas menos intensas, mas com maiores durações. Deverão assim ser considerados hidrogramas afluentes correspondendo a valores múltiplos de T_c até obter o valor máximo do caudal descarregado e a correspondente altura de água sobre a soleira, considerando que o NPA se situa na cota 277,15, portanto definindo uma área inundada de 16 385 m².

Nos desenhos A2 e A3 e nos quadros A1 e A2 em anexo apresentam-se os valores obtidos para os balanços realizados com base nos dois processos referidos, para durações da chuvada correspondentes à do tempo de concentração e do seu múltiplo mais desfavorável, para um período de retorno $T = 500$ anos.

Os valores obtidos foram:

Hidrograma UnitárioSCS

	Inicial	Final
Múltiplo de Períodos de Precipitação	10	60
Duração da Chuvada (h) ⁸	0.258	1.546
Caudal Máximo Afluente (m ³ /s)	1.427	0.790
Caudal Amortecido (m ³ /s)	0.150	0.491
Tempo de Ocorrência (h)	0.26	0.52
Altura de água máxima H_0 (m)	0,078	0,173

Face os resultados obtidos propõe-se à segurança a adopção de um valor para a carga de $H=0,20$ m.

d) Canal de chegada

O canal de chegada até à soleira será uma vala de secção trapezoidal escavada no terreno natural com um comprimento médio de 15,00 metros com o rasto à cota 277,00, taludes inclinados (H/V) a 1/1,5. A sua largura é variável, estreitando para jusante, com um valor médio de 5,50 metros. A sua altura média será de 1.75 metros, conforme se representa nos desenhos 2.07 a 2.09.

⁸ duração da precipitação útil (tr)

e) Canal de descarga e restituição

Para promover a descarga do caudal de cheias na linha de água a jusante em condições semelhantes às que ocorreriam sem a construção da barragem, foi projectado um canal de descarga em betão armado ligando a vala trapezoidal a escavar no terreno natural da encosta.

O canal de descarga é composto por duas secções, a primeira em betão armado e a segunda em escavação no terreno natural, com geometria, inclinação e rugosidade diferentes para melhor adaptação ao terreno existente garantindo-se que o escoamento ocorrerá em regime rápido.

A altura e inclinação críticas do escoamento no canal inicial de secção retangular, em betão, calculadas pelas expressões seguintes com $K_s = 75 \text{ m}^{1/3} \text{ s}^{-1}$, permitem confirmar que o regime é rápido, uma vez que se adopta para o mesmo uma inclinação mínima de 2,37 %, superior à inclinação crítica.

$$\begin{aligned}Q_{\text{proj}} &= g^{1/2} * S_c * h_c^{3/2} = 4.885 \text{ m}^3/\text{seg} \\h_c &= (Q^2 / g \cdot b^2)^{1/3} = 0,115 \text{ m} \\I_c &= g \cdot h_c / K_s^2 \cdot (S_c / R_c)^{4/3} = 0,213 \text{ \%}\end{aligned}$$

Sendo o regime rápido, as características do escoamento do caudal de projecto neste canal podem ser avaliadas pelo método das diferenças finitas de montante para jusante ($E1 = E2 + dx \cdot Sf - dx \cdot So$) após o cálculo da altura e energia iniciais, pelas expressões:

$$\begin{aligned}H_A &= H_o + z - i * L \\i &= \frac{U_m^2}{K_s^2 * R_m^{4/3}} = 0,004 \\b &= 4,0 \text{ m}; L = 1,00 \text{ m}; K_s = 75 \text{ m}^{1/3} \text{ s}^{-1} \\H_A &= 0,173 + 0,164 - 0,005 = 0.33 \text{ m} \\H_A &= h_A + \frac{Q^2}{2 * g * S^2} \Rightarrow h_A = 0,272 \text{ m}\end{aligned}$$

O método utilizado⁹ consiste na aplicação directa do Teorema de Bernoulli com as perdas de energia ao longo de vários troços do canal criteriosamente escolhidos.

Apresentam-se no **quadro A4** os resultados obtidos, principalmente a altura do escoamento nas secções escolhidas função da largura atribuída para o canal e da sua inclinação, permitindo definir a altura a adoptar para as paredes do canal. O regime de escoamento é crítico em toda a sua extensão, com o número de Froude sempre superior à unidade.

Nos desenhos nº 2.07 a 2.09 representam-se os elementos referentes a esta secção.

O técnico
Eng. Jorge Alves
dezembro 2023

⁹ - Manual de Hidráulica Geral, A. Lencastre, AEIST, 1969

BARRAGEM DO ESTACAL

QUADRO A1 - AMORTECIMENTO DE CHEIAS

- HIDROGRAMA CHEIA -

- Cálculo da precipitação total

$n =$ 10 (≤ 60) número de períodos de precipitação unitária consecutivas
 $t =$ 0,258 h tempo de precipitação
 $h =$ 30,076 mm precipitação total

- Cálculo da precipitação efectiva

$h_0 =$ 6,927 mm perdas iniciais de precipitação
 $h_e =$ 9,273 mm precipitação útil

- Caudais de cheia natural e amortecida

$Q_{\max, cn} = $	1,427 $m^3 s^{-1}$
$Q_{\max, ca} = $	0,150 $m^3 s^{-1}$

Hidrograma unitário sintético (HUS),

SCS

hidrograma unitário sintético (HUS), SCS
 hidrograma unitário da bacia hidrográfica
 hidrograma de cheia para tempo de precipitação de 0,26 h

HUS		hidrograma unitário			hidrograma de cheia		
(t/t _p)	(Q/Q _p)	t (h)	Q(m ³ s ⁻¹)	V (m ³)	h _e (mm)	Q(m ³ s ⁻¹)	V (m ³)
0,000	0,000	0,000	0,000		0,927	0,000	
0,100	0,030	0,013	0,008	0,133		0,007	0,123
0,200	0,100	0,026	0,025	0,487	0,927	0,024	0,452
0,300	0,190	0,039	0,048	0,989		0,052	1,040
0,400	0,310	0,052	0,079	1,653	0,927	0,097	1,984
0,500	0,470	0,064	0,120	2,538		0,163	3,393
0,600	0,660	0,077	0,168	3,615	0,927	0,253	5,336
0,700	0,820	0,090	0,209	4,603		0,356	7,662
0,800	0,930	0,103	0,237	5,326	0,927	0,472	10,275
0,900	0,990	0,116	0,252	5,754		0,590	12,998
1,000	1,000	0,129	0,255	5,887	0,927	0,708	15,735
1,100	0,990	0,142	0,252	5,858		0,824	18,430
1,200	0,930	0,155	0,237	5,577	0,927	0,928	20,907
1,300	0,860	0,167	0,219	5,179		1,027	23,233
1,400	0,780	0,180	0,199	4,722	0,927	1,112	25,285
1,500	0,680	0,193	0,173	4,161		1,187	27,091
1,600	0,560	0,206	0,143	3,482	0,927	1,244	28,514
1,800	0,390	0,232	0,099	2,405	0,927	1,336	30,744
2,000	0,280	0,258	0,071	1,726	0,000	1,402	32,345
2,200	0,207	0,283	0,053	1,276	0,000	1,427	33,076
2,400	0,147	0,309	0,037	0,912	0,000	1,389	32,390
2,600	0,107	0,335	0,027	0,661	0,000	1,258	29,650
2,800	0,077	0,361	0,020	0,477	0,000	1,057	25,153
3,000	0,055	0,386	0,014	0,341	0,000	0,834	20,010
3,500	0,025	0,451	0,006	0,153		0,378	9,166
4,000	0,011	0,515	0,003	0,068	0,000	0,167	4,064
4,500	0,005	0,580	0,001	0,031		0,075	1,812
5,000	0,000	0,644	0,000	0,001	0,000	0,032	0,786
		0,651				0,030	0,721
		0,657	V (m ³) =	157,7		0,028	0,666

BARRAGEM DO ESTACAL

QUADRO A3 - AMORTECIMENTO DE CHEIAS

- HIDROGRAMA CHEIA AMORTECIDA -

1. Características do reservatório

Área da superfície de água em NPA:	16 385,0	m ²
Área da superfície de água em NPA+DN:	25 650,0	m ²
Diferença de nível DN:	2,0	m
Coef. de vazão do descarregador:	0,385	
Largura do descarregador:	4,0	m

2. Hidrogramas de cheia

Intervalo de tempo	$\Delta t =$	0,006	h
--------------------	--------------	-------	---

3. Resultados

Hidrograma natural:

caudal de ponta:	0,790	m ³ /s
tempo para o caudal de ponta:	0,28	h

Hidrograma amortecido:

caudal de ponta:	0,4912	m ³ /s
tempo para o caudal de ponta:	0,52	h
altura máxima acima de NPA:	0,173	m

Volume de água escoados:

precipitação efectiva	4 380,51	m ³
hidrograma natural	4 388,40	m ³
hidrograma amortecido	4 079,16	m ³

1,65 h após o início da cheia

Número do intervalo de tempo	Tempo decorrido t (h)	Caudal afluente Qa (m ³ /s)	Caudal efluente Qe _i (m ³ /s)	Volume armazenado (m ³)	Nível da albufeira h (m)	Caudal afluente Qe _{i+1}	Volume efluente (m ³)
0	0,0000	0,0000	0,0000	0,0	0,0000	0,0000	
1	0,0064	0,0018	0,0000	0,0	0,0000	0,0000	0,0000
2	0,0129	0,0035	0,0000	0,1	0,0000	0,0000	0,0000
3	0,0193	0,0077	0,0000	0,2	0,0000	0,0000	0,0000
4	0,0258	0,0118	0,0000	0,4	0,0000	0,0000	0,0000
5	0,0322	0,0189	0,0000	0,8	0,0000	0,0000	0,0000
6	0,0386	0,0260	0,0000	1,3	0,0001	0,0000	0,0000
7	0,0451	0,0372	0,0000	2,0	0,0001	0,0000	0,0001
8	0,0515	0,0484	0,0000	3,0	0,0002	0,0000	0,0002
9	0,0580	0,0649	0,0000	4,4	0,0003	0,0000	0,0003
10	0,0644	0,0815	0,0000	6,0	0,0004	0,0000	0,0005
11	0,0709	0,1039	0,0000	8,2	0,0005	0,0001	0,0009
12	0,0773	0,1263	0,0001	10,9	0,0007	0,0001	0,0014
13	0,0837	0,1523	0,0001	14,1	0,0009	0,0002	0,0022
14	0,0902	0,1782	0,0002	17,9	0,0011	0,0002	0,0033
15	0,0966	0,2072	0,0002	22,4	0,0014	0,0003	0,0049
16	0,1031	0,2361	0,0003	27,5	0,0017	0,0005	0,0068
17	0,1095	0,2656	0,0005	33,3	0,0020	0,0006	0,0094
18	0,1159	0,2951	0,0006	39,8	0,0024	0,0008	0,0127
19	0,1224	0,3246	0,0008	47,0	0,0029	0,0010	0,0167
20	0,1288	0,3541	0,0010	54,8	0,0033	0,0013	0,0216
21	0,1353	0,3831	0,0013	63,4	0,0039	0,0016	0,0274
22	0,1417	0,4120	0,0016	72,5	0,0044	0,0020	0,0343
23	0,1482	0,4380	0,0020	82,3	0,0050	0,0024	0,0423
24	0,1546	0,4639	0,0024	92,8	0,0057	0,0029	0,0514
25	0,1610	0,4887	0,0029	103,7	0,0063	0,0034	0,0618
26	0,1675	0,5135	0,0034	115,3	0,0070	0,0040	0,0734
27	0,1739	0,5347	0,0040	127,4	0,0078	0,0047	0,0864
28	0,1804	0,5560	0,0047	139,9	0,0085	0,0054	0,1007
29	0,1868	0,5749	0,0054	152,9	0,0093	0,0061	0,1163
30	0,1932	0,5938	0,0061	166,3	0,0101	0,0070	0,1334
31	0,1997	0,6079	0,0070	180,1	0,0110	0,0078	0,1518
32	0,2061	0,6221	0,0078	194,2	0,0118	0,0088	0,1715
33	0,2126	0,6351	0,0088	208,6	0,0127	0,0098	0,1926
34	0,2190	0,6481	0,0098	223,2	0,0136	0,0108	0,2150
35	0,2254	0,6581	0,0108	238,1	0,0145	0,0119	0,2386
36	0,2319	0,6681	0,0119	253,2	0,0154	0,0131	0,2634
37	0,2383	0,6776	0,0131	268,6	0,0164	0,0143	0,2895
38	0,2448	0,6870	0,0143	284,1	0,0173	0,0155	0,3167
39	0,2512	0,6941	0,0155	299,7	0,0182	0,0168	0,3451
40	0,2577	0,7012	0,0168	315,5	0,0192	0,0181	0,3746
41	0,2641	0,7085	0,0181	331,5	0,0202	0,0195	0,4052
42	0,2705	0,7158	0,0195	347,6	0,0211	0,0210	0,4369
43	0,2770	0,7207	0,0210	363,7	0,0221	0,0224	0,4696
44	0,2834	0,7256	0,0224	380,0	0,0231	0,0240	0,5034
45	0,2899	0,7311	0,0240	396,4	0,0241	0,0255	0,5381
46	0,2963	0,7367	0,0255	412,8	0,0251	0,0271	0,5737
47	0,3027	0,7398	0,0271	429,3	0,0261	0,0288	0,6103
48	0,3092	0,7430	0,0288	445,9	0,0271	0,0304	0,6479
49	0,3156	0,7473	0,0304	462,4	0,0281	0,0321	0,6862

50	0,3221	0,7517	0,0321	479,1	0,0291	0,0339	0,7254
51	0,3285	0,7536	0,0339	495,8	0,0301	0,0357	0,7654
52	0,3350	0,7556	0,0357	512,5	0,0311	0,0375	0,8063
53	0,3414	0,7591	0,0375	529,2	0,0322	0,0393	0,8478
54	0,3478	0,7625	0,0393	546,0	0,0332	0,0412	0,8901
55	0,3543	0,7636	0,0412	562,7	0,0342	0,0431	0,9332
56	0,3607	0,7647	0,0431	579,5	0,0352	0,0450	0,9769
57	0,3672	0,7675	0,0450	596,2	0,0362	0,0470	1,0213
58	0,3736	0,7703	0,0470	613,0	0,0372	0,0489	1,0663
59	0,3800	0,7708	0,0489	629,7	0,0382	0,0510	1,1120
60	0,3865	0,7712	0,0510	646,4	0,0392	0,0530	1,1583
61	0,3929	0,7736	0,0530	663,1	0,0402	0,0550	1,2052
62	0,3994	0,7759	0,0550	679,9	0,0413	0,0571	1,2525
63	0,4058	0,7759	0,0571	696,5	0,0423	0,0592	1,3005
64	0,4123	0,7759	0,0592	713,2	0,0433	0,0614	1,3490
65	0,4187	0,7780	0,0614	729,8	0,0443	0,0635	1,3981
66	0,4251	0,7800	0,0635	746,4	0,0453	0,0657	1,4475
67	0,4316	0,7797	0,0657	763,0	0,0463	0,0678	1,4975
68	0,4380	0,7793	0,0678	779,5	0,0473	0,0700	1,5480
69	0,4445	0,7811	0,0700	796,0	0,0483	0,0723	1,5988
70	0,4509	0,7829	0,0723	812,5	0,0492	0,0745	1,6501
71	0,4573	0,7824	0,0745	829,0	0,0502	0,0768	1,7018
72	0,4638	0,7818	0,0768	845,4	0,0512	0,0790	1,7540
73	0,4702	0,7834	0,0790	861,7	0,0522	0,0813	1,8065
74	0,4767	0,7851	0,0813	878,0	0,0532	0,0836	1,8593
75	0,4831	0,7843	0,0836	894,3	0,0542	0,0859	1,9125
76	0,4895	0,7836	0,0859	910,5	0,0551	0,0883	1,9662
77	0,4960	0,7851	0,0883	926,7	0,0561	0,0906	2,0201
78	0,5024	0,7866	0,0906	942,8	0,0571	0,0930	2,0743
79	0,5089	0,7857	0,0930	958,9	0,0580	0,0954	2,1288
80	0,5153	0,7849	0,0954	975,0	0,0590	0,0977	2,1837
81	0,5218	0,7863	0,0977	990,9	0,0600	0,1001	2,2388
82	0,5282	0,7878	0,1001	1 006,9	0,0609	0,1025	2,2941
83	0,5346	0,7868	0,1025	1 022,8	0,0619	0,1050	2,3498
84	0,5411	0,7859	0,1050	1 038,6	0,0628	0,1074	2,4057
85	0,5475	0,7873	0,1074	1 054,4	0,0638	0,1098	2,4619
86	0,5540	0,7886	0,1098	1 070,2	0,0647	0,1123	2,5182
87	0,5604	0,7876	0,1123	1 085,9	0,0657	0,1147	2,5748
88	0,5668	0,7866	0,1147	1 101,5	0,0666	0,1172	2,6317
89	0,5733	0,7879	0,1172	1 117,1	0,0675	0,1196	2,6887
90	0,5797	0,7892	0,1196	1 132,6	0,0685	0,1221	2,7459
91	0,5862	0,7882	0,1221	1 148,1	0,0694	0,1246	2,8033
92	0,5926	0,7871	0,1246	1 163,5	0,0703	0,1271	2,8609
93	0,5991	0,7883	0,1271	1 178,8	0,0712	0,1296	2,9187
94	0,6055	0,7896	0,1296	1 194,2	0,0721	0,1321	2,9765
95	0,6119	0,7885	0,1321	1 209,4	0,0731	0,1346	3,0346
96	0,6184	0,7873	0,1346	1 224,6	0,0740	0,1371	3,0928
97	0,6248	0,7885	0,1371	1 239,7	0,0749	0,1397	3,1512
98	0,6313	0,7897	0,1397	1 254,8	0,0758	0,1422	3,2096
99	0,6377	0,7885	0,1422	1 269,8	0,0767	0,1447	3,2682
100	0,6441	0,7873	0,1447	1 284,8	0,0776	0,1473	3,3269
101	0,6506	0,7885	0,1473	1 299,7	0,0785	0,1498	3,3857
102	0,6570	0,7897	0,1498	1 314,5	0,0793	0,1524	3,4445
103	0,6635	0,7885	0,1524	1 329,3	0,0802	0,1549	3,5035
104	0,6699	0,7873	0,1549	1 344,0	0,0811	0,1575	3,5626
105	0,6763	0,7885	0,1575	1 358,7	0,0820	0,1600	3,6217
106	0,6828	0,7897	0,1600	1 373,3	0,0828	0,1626	3,6809
107	0,6892	0,7885	0,1626	1 387,8	0,0837	0,1651	3,7401

108	0,6957	0,7873	0,1651	1 402,3	0,0846	0,1677	3,7995
109	0,7021	0,7885	0,1677	1 416,7	0,0854	0,1703	3,8589
110	0,7086	0,7897	0,1703	1 431,1	0,0863	0,1728	3,9183
111	0,7150	0,7885	0,1728	1 445,4	0,0871	0,1754	3,9777
112	0,7214	0,7873	0,1754	1 459,7	0,0880	0,1780	4,0373
113	0,7279	0,7885	0,1780	1 473,8	0,0888	0,1805	4,0968
114	0,7343	0,7897	0,1805	1 488,0	0,0897	0,1831	4,1563
115	0,7408	0,7885	0,1831	1 502,1	0,0905	0,1857	4,2159
116	0,7472	0,7873	0,1857	1 516,1	0,0913	0,1882	4,2756
117	0,7536	0,7885	0,1882	1 530,0	0,0922	0,1908	4,3352
118	0,7601	0,7897	0,1908	1 543,9	0,0930	0,1934	4,3947
119	0,7665	0,7885	0,1934	1 557,7	0,0938	0,1959	4,4543
120	0,7730	0,7873	0,1959	1 571,5	0,0946	0,1985	4,5140
121	0,7794	0,7885	0,1985	1 585,2	0,0955	0,2011	4,5736
122	0,7859	0,7897	0,2011	1 598,9	0,0963	0,2037	4,6331
123	0,7923	0,7885	0,2037	1 612,5	0,0971	0,2062	4,6927
124	0,7987	0,7873	0,2062	1 626,0	0,0979	0,2088	4,7523
125	0,8052	0,7885	0,2088	1 639,5	0,0987	0,2113	4,8119
126	0,8116	0,7897	0,2113	1 652,9	0,0995	0,2139	4,8713
127	0,8181	0,7885	0,2139	1 666,2	0,1003	0,2165	4,9308
128	0,8245	0,7873	0,2165	1 679,5	0,1011	0,2190	4,9902
129	0,8309	0,7885	0,2190	1 692,7	0,1018	0,2216	5,0496
130	0,8374	0,7897	0,2216	1 705,9	0,1026	0,2242	5,1089
131	0,8438	0,7885	0,2242	1 719,1	0,1034	0,2267	5,1682
132	0,8503	0,7873	0,2267	1 732,1	0,1042	0,2293	5,2275
133	0,8567	0,7885	0,2293	1 745,1	0,1049	0,2318	5,2867
134	0,8631	0,7897	0,2318	1 758,1	0,1057	0,2343	5,3457
135	0,8696	0,7885	0,2343	1 770,9	0,1065	0,2369	5,4048
136	0,8760	0,7873	0,2369	1 783,8	0,1072	0,2394	5,4638
137	0,8825	0,7885	0,2394	1 796,5	0,1080	0,2420	5,5228
138	0,8889	0,7897	0,2420	1 809,2	0,1087	0,2445	5,5815
139	0,8954	0,7885	0,2445	1 821,9	0,1095	0,2470	5,6403
140	0,9018	0,7873	0,2470	1 834,4	0,1102	0,2496	5,6991
141	0,9082	0,7885	0,2496	1 847,0	0,1110	0,2521	5,7577
142	0,9147	0,7897	0,2521	1 859,4	0,1117	0,2546	5,8161
143	0,9211	0,7885	0,2546	1 871,9	0,1125	0,2571	5,8745
144	0,9276	0,7873	0,2571	1 884,2	0,1132	0,2596	5,9329
145	0,9340	0,7885	0,2596	1 896,5	0,1139	0,2621	5,9912
146	0,9404	0,7897	0,2621	1 908,7	0,1146	0,2646	6,0493
147	0,9469	0,7885	0,2646	1 920,9	0,1154	0,2671	6,1073
148	0,9533	0,7873	0,2671	1 933,0	0,1161	0,2696	6,1653
149	0,9598	0,7885	0,2696	1 945,1	0,1168	0,2721	6,2231
150	0,9662	0,7897	0,2721	1 957,1	0,1175	0,2746	6,2808
151	0,9727	0,7885	0,2746	1 969,1	0,1182	0,2771	6,3384
152	0,9791	0,7873	0,2771	1 980,9	0,1189	0,2795	6,3960
153	0,9855	0,7885	0,2795	1 992,8	0,1196	0,2820	6,4534
154	0,9920	0,7897	0,2820	2 004,5	0,1203	0,2845	6,5106
155	0,9984	0,7885	0,2845	2 016,3	0,1210	0,2869	6,5677
156	1,0049	0,7873	0,2869	2 027,9	0,1217	0,2894	6,6248
157	1,0113	0,7885	0,2894	2 039,5	0,1224	0,2918	6,6817
158	1,0177	0,7897	0,2918	2 051,1	0,1230	0,2942	6,7384
159	1,0242	0,7885	0,2942	2 062,6	0,1237	0,2967	6,7951
160	1,0306	0,7873	0,2967	2 074,0	0,1244	0,2991	6,8516
161	1,0371	0,7885	0,2991	2 085,4	0,1251	0,3015	6,9080
162	1,0435	0,7897	0,3015	2 096,7	0,1257	0,3040	6,9642
163	1,0499	0,7885	0,3040	2 108,0	0,1264	0,3064	7,0203
164	1,0564	0,7873	0,3064	2 119,2	0,1271	0,3088	7,0763
165	1,0628	0,7885	0,3088	2 130,3	0,1277	0,3112	7,1322

166	1,0693	0,7897	0,3112	2 141,4	0,1284	0,3136	7,1878
167	1,0757	0,7885	0,3136	2 152,5	0,1290	0,3159	7,2433
168	1,0822	0,7873	0,3159	2 163,4	0,1297	0,3183	7,2988
169	1,0886	0,7885	0,3183	2 174,4	0,1303	0,3207	7,3540
170	1,0950	0,7897	0,3207	2 185,2	0,1309	0,3231	7,4090
171	1,1015	0,7885	0,3231	2 196,1	0,1316	0,3254	7,4640
172	1,1079	0,7873	0,3254	2 206,8	0,1322	0,3278	7,5188
173	1,1144	0,7885	0,3278	2 217,5	0,1328	0,3301	7,5735
174	1,1208	0,7897	0,3301	2 228,2	0,1335	0,3325	7,6279
175	1,1272	0,7885	0,3325	2 238,8	0,1341	0,3348	7,6822
176	1,1337	0,7873	0,3348	2 249,4	0,1347	0,3371	7,7364
177	1,1401	0,7885	0,3371	2 259,8	0,1353	0,3394	7,7904
178	1,1466	0,7897	0,3394	2 270,3	0,1359	0,3417	7,8442
179	1,1530	0,7885	0,3417	2 280,7	0,1366	0,3441	7,8979
180	1,1595	0,7873	0,3441	2 291,0	0,1372	0,3463	7,9515
181	1,1659	0,7885	0,3463	2 301,3	0,1378	0,3486	8,0048
182	1,1723	0,7897	0,3486	2 311,5	0,1384	0,3509	8,0579
183	1,1788	0,7885	0,3509	2 321,7	0,1390	0,3532	8,1110
184	1,1852	0,7873	0,3532	2 331,8	0,1396	0,3555	8,1639
185	1,1917	0,7885	0,3555	2 341,9	0,1402	0,3577	8,2166
186	1,1981	0,7897	0,3577	2 351,9	0,1407	0,3600	8,2690
187	1,2045	0,7885	0,3600	2 361,9	0,1413	0,3622	8,3213
188	1,2110	0,7873	0,3622	2 371,8	0,1419	0,3645	8,3736
189	1,2174	0,7885	0,3645	2 381,6	0,1425	0,3667	8,4256
190	1,2239	0,7897	0,3667	2 391,4	0,1431	0,3689	8,4773
191	1,2303	0,7885	0,3689	2 401,2	0,1436	0,3711	8,5290
192	1,2368	0,7873	0,3711	2 410,9	0,1442	0,3733	8,5805
193	1,2432	0,7885	0,3733	2 420,5	0,1448	0,3755	8,6318
194	1,2496	0,7897	0,3755	2 430,2	0,1453	0,3777	8,6828
195	1,2561	0,7885	0,3777	2 439,7	0,1459	0,3799	8,7338
196	1,2625	0,7873	0,3799	2 449,2	0,1464	0,3821	8,7846
197	1,2690	0,7885	0,3821	2 458,6	0,1470	0,3843	8,8352
198	1,2754	0,7897	0,3843	2 468,1	0,1476	0,3864	8,8855
199	1,2818	0,7885	0,3864	2 477,4	0,1481	0,3886	8,9357
200	1,2883	0,7873	0,3886	2 486,7	0,1486	0,3907	8,9858
201	1,2947	0,7885	0,3907	2 495,9	0,1492	0,3929	9,0357
202	1,3012	0,7897	0,3929	2 505,2	0,1497	0,3950	9,0853
203	1,3076	0,7885	0,3950	2 514,3	0,1503	0,3971	9,1347
204	1,3140	0,7873	0,3971	2 523,4	0,1508	0,3992	9,1841
205	1,3205	0,7885	0,3992	2 532,4	0,1513	0,4013	9,2332
206	1,3269	0,7897	0,4013	2 541,5	0,1518	0,4034	9,2821
207	1,3334	0,7885	0,4034	2 550,4	0,1524	0,4055	9,3308
208	1,3398	0,7873	0,4055	2 559,3	0,1529	0,4076	9,3794
209	1,3463	0,7885	0,4076	2 568,2	0,1534	0,4097	9,4278
210	1,3527	0,7897	0,4097	2 577,0	0,1539	0,4117	9,4759
211	1,3591	0,7885	0,4117	2 585,8	0,1544	0,4138	9,5239
212	1,3656	0,7873	0,4138	2 594,5	0,1549	0,4158	9,5718
213	1,3720	0,7885	0,4158	2 603,1	0,1555	0,4179	9,6194
214	1,3785	0,7897	0,4179	2 611,7	0,1560	0,4199	9,6668
215	1,3849	0,7885	0,4199	2 620,3	0,1565	0,4220	9,7140
216	1,3913	0,7873	0,4220	2 628,8	0,1570	0,4240	9,7611
217	1,3978	0,7885	0,4240	2 637,3	0,1575	0,4260	9,8080
218	1,4042	0,7897	0,4260	2 645,7	0,1579	0,4280	9,8546
219	1,4107	0,7885	0,4280	2 654,1	0,1584	0,4300	9,9011
220	1,4171	0,7873	0,4300	2 662,5	0,1589	0,4319	9,9474
221	1,4236	0,7885	0,4319	2 670,7	0,1594	0,4339	9,9935
222	1,4300	0,7897	0,4339	2 679,0	0,1599	0,4359	10,0394
223	1,4364	0,7885	0,4359	2 687,2	0,1604	0,4379	10,0851

224	1,4429	0,7873	0,4379	2 695,4	0,1608	0,4398	10,1307
225	1,4493	0,7885	0,4398	2 703,5	0,1613	0,4417	10,1760
226	1,4558	0,7897	0,4417	2 711,5	0,1618	0,4437	10,2211
227	1,4622	0,7885	0,4437	2 719,6	0,1623	0,4456	10,2661
228	1,4686	0,7873	0,4456	2 727,5	0,1627	0,4475	10,3109
229	1,4751	0,7885	0,4475	2 735,4	0,1632	0,4494	10,3555
230	1,4815	0,7897	0,4494	2 743,3	0,1636	0,4513	10,3998
231	1,4880	0,7885	0,4513	2 751,2	0,1641	0,4532	10,4440
232	1,4944	0,7873	0,4532	2 759,0	0,1646	0,4551	10,4881
233	1,5008	0,7885	0,4551	2 766,7	0,1650	0,4570	10,5319
234	1,5073	0,7897	0,4570	2 774,4	0,1655	0,4589	10,5754
235	1,5137	0,7885	0,4589	2 782,1	0,1659	0,4607	10,6189
236	1,5202	0,7873	0,4607	2 789,7	0,1663	0,4626	10,6622
237	1,5266	0,7885	0,4626	2 797,3	0,1668	0,4644	10,7052
238	1,5331	0,7897	0,4644	2 804,8	0,1672	0,4663	10,7480
239	1,5395	0,7885	0,4663	2 812,4	0,1677	0,4681	10,7907
240	1,5459	0,7873	0,4681	2 819,8	0,1681	0,4699	10,8332
241	1,5524	0,7867	0,4699	2 827,2	0,1685	0,4717	10,8755
242	1,5588	0,7862	0,4717	2 834,5	0,1690	0,4735	10,9175
243	1,5653	0,7808	0,4735	2 841,7	0,1694	0,4753	10,9591
244	1,5717	0,7755	0,4753	2 848,7	0,1698	0,4770	11,0004
245	1,5781	0,7696	0,4770	2 855,6	0,1702	0,4787	11,0409
246	1,5846	0,7637	0,4787	2 862,3	0,1706	0,4803	11,0805
247	1,5910	0,7513	0,4803	2 868,8	0,1710	0,4819	11,1192
248	1,5975	0,7389	0,4819	2 874,9	0,1713	0,4834	11,1566
249	1,6039	0,7236	0,4834	2 880,7	0,1716	0,4848	11,1925
250	1,6104	0,7082	0,4848	2 886,0	0,1720	0,4862	11,2265
251	1,6168	0,6846	0,4862	2 890,9	0,1722	0,4874	11,2583
252	1,6232	0,6610	0,4874	2 895,2	0,1725	0,4884	11,2877
253	1,6297	0,6362	0,4884	2 899,0	0,1727	0,4894	11,3141
254	1,6361	0,6114	0,4894	2 902,1	0,1729	0,4901	11,3371
255	1,6426	0,5813	0,4901	2 904,6	0,1730	0,4907	11,3568

256	1,6490	0,5513	0,4907	2 906,3	0,1731	0,4912	11,3728
------------	---------------	---------------	---------------	----------------	---------------	---------------	----------------

257	1,6554	0,0000	0,4912	2 901,3	0,1728	0,4899	11,3850
-----	--------	--------	--------	---------	--------	--------	---------

Dados de Base	
Q=	4,885 m ³ /s
H =	0,33 m
Ho =	0,272 m
H _{NMC} =	0,30 m
b	4,000 m

BARRAGEM DO ESTACAL

Quadro nº A4 - Cálculo do escoamento no canal existente

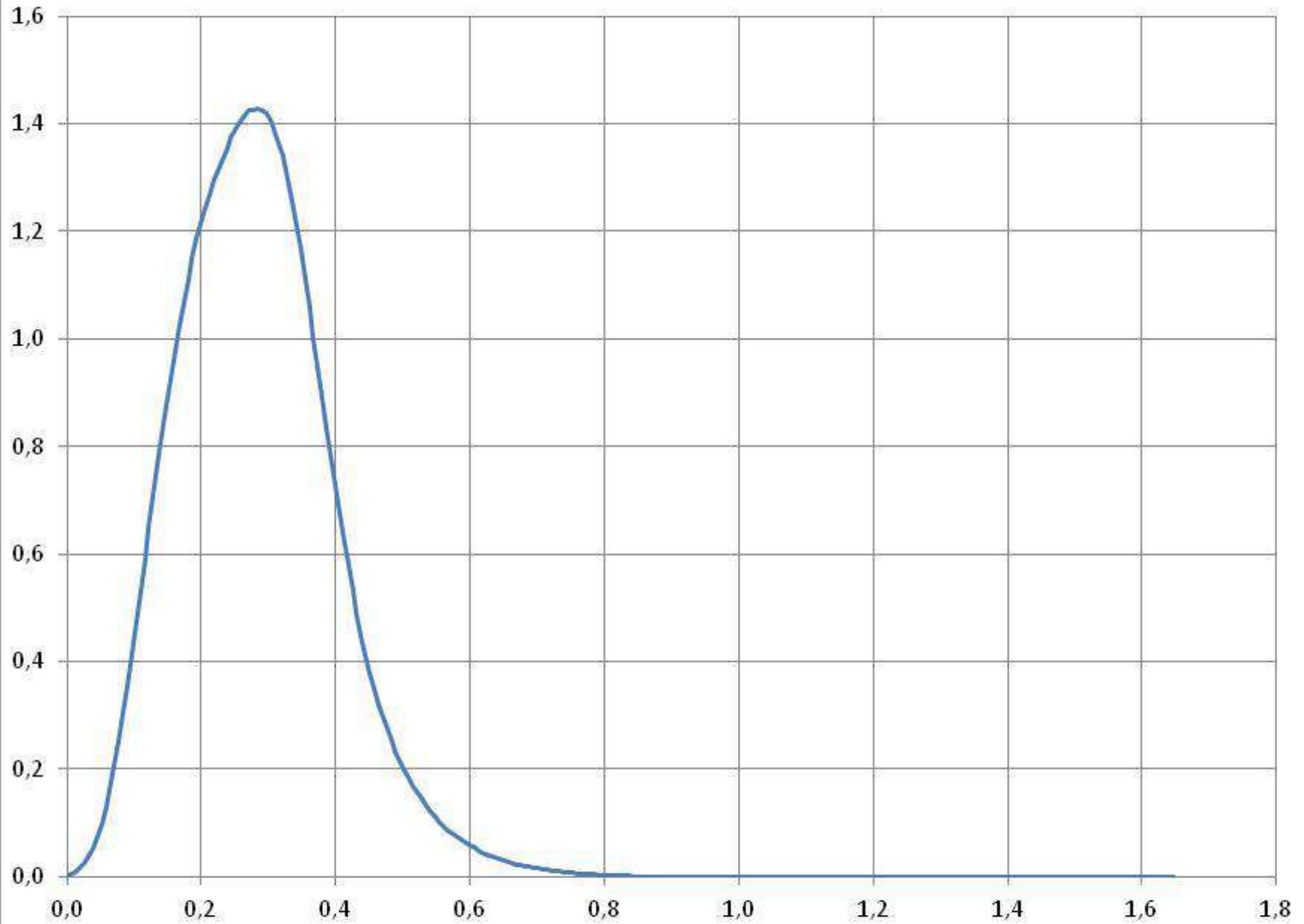
Dados								Resultados							K _s (m ^{1/3} /s)
L _o (m)	Δs (m)	b (m)	Alturas e cotas			Δz (m)	incl (%)	h (m)	v (m/s)	F	v ² /2g	E ₁ (m)	cota		
			fundo	muro (m)	muro								água (m)	folga (m)	
	0	4	277,15					0,272	0,00		0,00	0,33			
1,00	1,00	4,00	276,95	1,15	278,10	0,20	20,00	0,17	4,49	2,91	1,03	1,20	277,12	0,98	75
20,00	19,00	4,00	276,50	1,15	277,65	0,45	2,37	0,19	0,43	2,03	0,01	0,20	276,69	0,96	75
25,00	5,00	2,00	276,13	0,60	276,73	0,37	7,40	0,31	0,44	2,13	0,01	0,32	276,44	0,29	40
50,00	25,00	2,00	274,26	0,60	274,86	1,87	7,48	0,25	0,60	4,37	0,02	0,27	274,51	0,35	40
75,00	25,00	2,00	272,39	0,60	272,99	1,87	7,48	0,37	5,41	3,93	1,49	1,86	272,76	0,23	40
100,00	25,00	2,00	270,52	0,60	271,12	1,87	7,48	0,35	0,00	3,93	0,00	0,35	270,87	0,25	40
125,00	25,00	2,00	268,65	0,60	269,25	1,87	7,48	0,32	0,00	3,93	0,00	0,32	268,97	0,28	40
150,00	25,00	2,00	266,78	0,60	267,38	1,87	7,48	0,30	0,00	3,93	0,00	0,30	267,08	0,30	40
175,00	25,00	2,00	265,93	0,60	266,53	0,85	3,40	0,31	0,00	4,67	0,00	0,31	266,24	0,29	40
208,08	33,08	2,00	265,85	0,60	266,45	0,08	0,24	0,29	0,00	5,54	0,00	0,29	266,14	0,31	40

L_o - distância à origem
 Δs - distância entre secções
 b - largura do canal
 Δz - diferença entre as cotas do fundo
 incl. - inclinação do canal
 h - altura da água

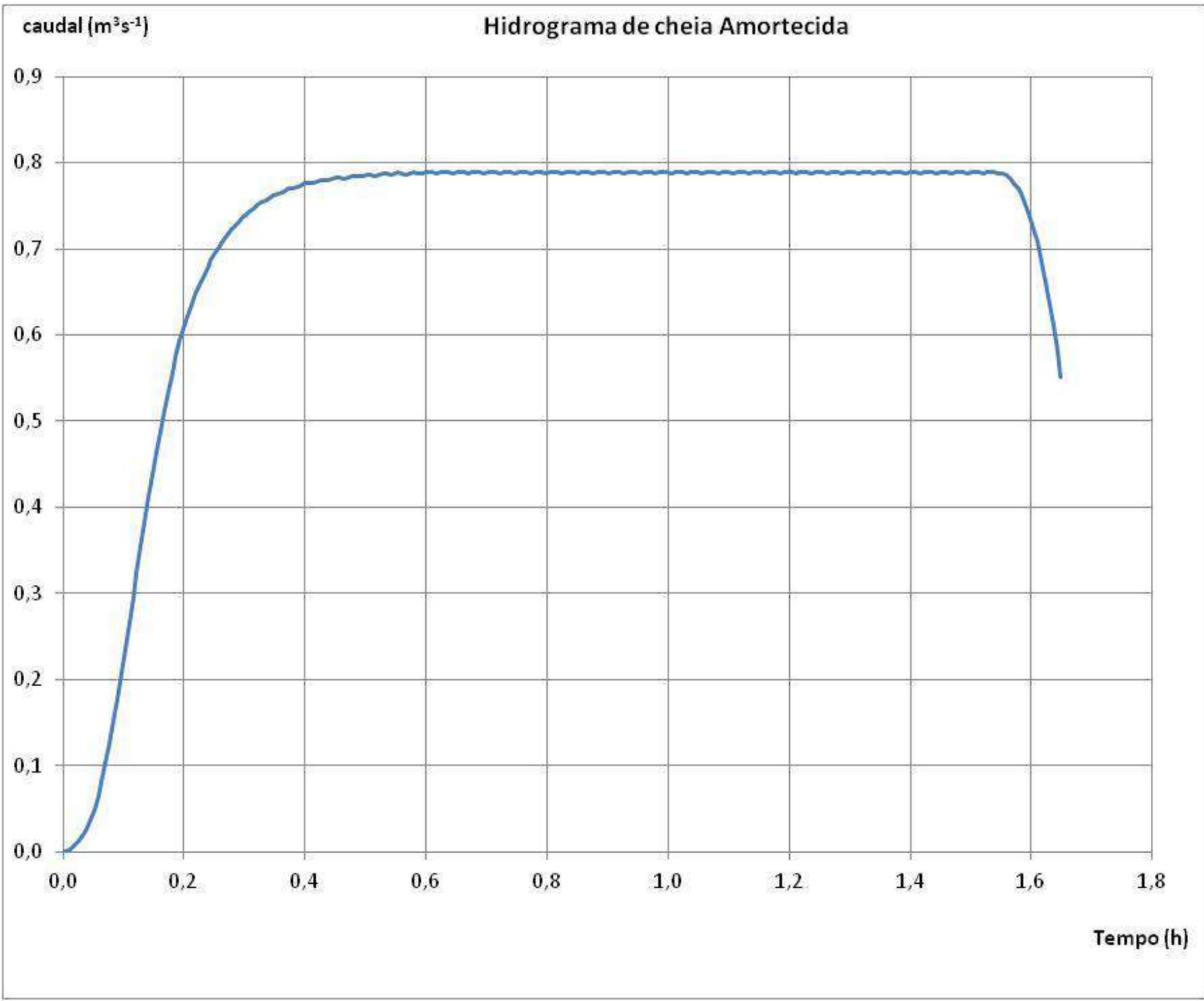
v - velocidade do escoamento
 F - número de Froude
 E - Energia na secção
 K_s - rugosidade
 S - área da secção
 p - perímetro molhado

caudal (m^3s^{-1})

Hidrograma de cheia Natural

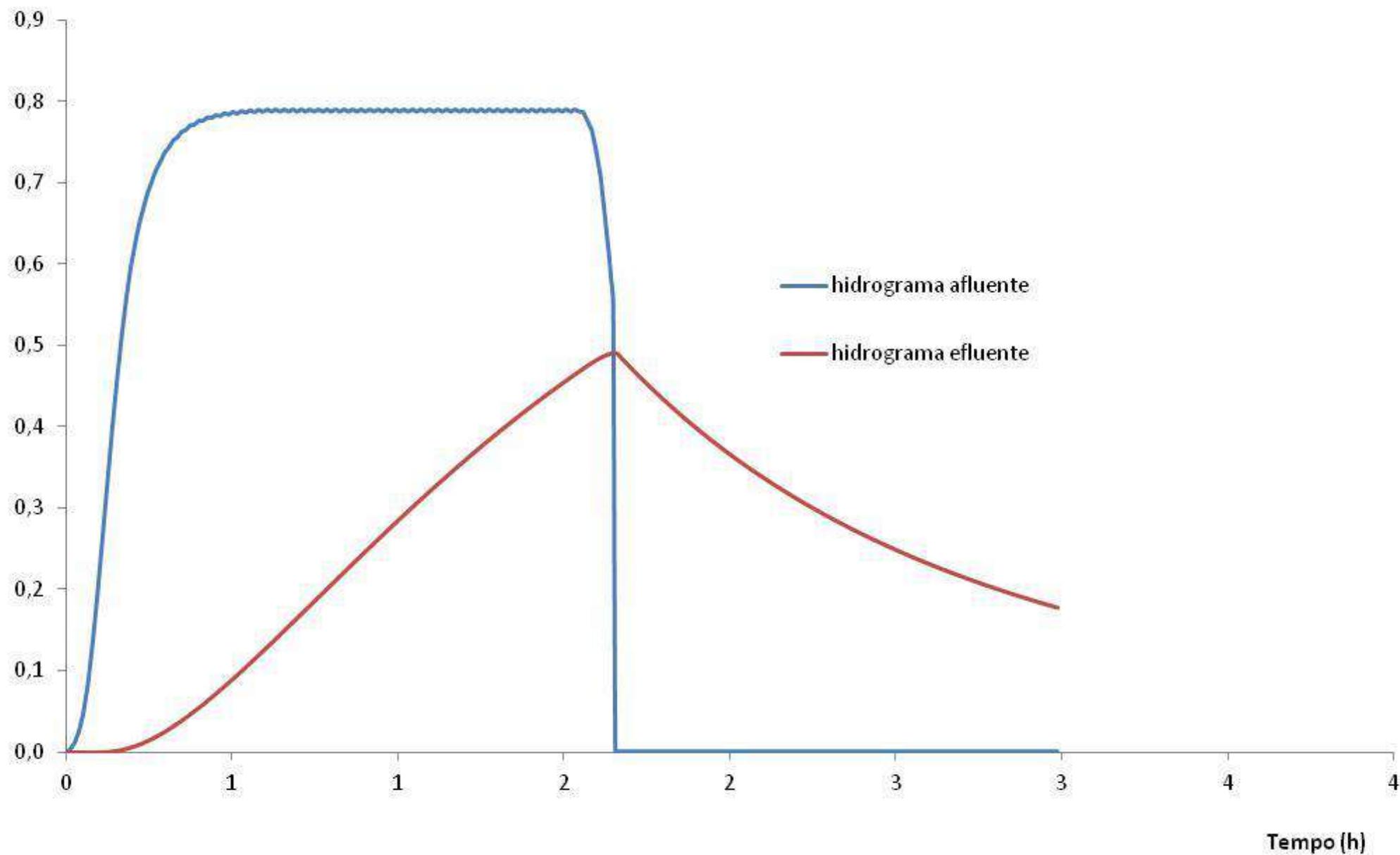


Tempo (h)



Caudal (m³/s)

Amortecimento da onda de cheia



BARRAGEM DO ESTACAL

Projecto de Legalização - Verificação da Conformidade

ANEXO II

PROPOSTA DE CLASSE - Classe III

Decreto-Lei nº 21/2018

DELIMITAÇÃO DA ÁREA INUNDADA EM CASO DE ROTURA DA BARRAGEM

BARRAGEM DO ESTACAL
PROPOSTA DE CLASSE - Classe III
DELIMITAÇÃO DA ÁREA INUNDADA EM CASO DE ROTURA DA BARRAGEM

Introdução

Nos termos do art.º 58 n.º 1 do Anexo I do Decreto-Lei n.º 21/2018, a classificação da barragem dependerá da sua perigosidade e dos danos potenciais associados à área de inundação correspondente ao cenário de acidente mais desfavorável.

Pela sua capacidade de armazenamento 46800 m³ e altura máxima de paredão 8.5 m é considerada uma pequena barragem.

A perigosidade da barragem é definida como

$$X = H^2 \cdot \sqrt{V} = 8.5^2 \sqrt{0,047} = 15.66$$

Nos termos do n.º 5 do Anexo I, será proposta para a barragem a **classe III** uma vez que não existe na zona delimitada qualquer edificação fixa com carácter residencial permanente (Y=0), Neste caso, e por ser uma zona de carácter agrícola e florestal só existe uma edificação com carácter não residencial, um lagar, conforme Declaração da Junta de Freguesia das Sarzedas em anexo, a cerca de 3,0 kms e não são previstos danos potenciais importantes sobre as infraestruturas, instalações e bens ambientais existentes, mesmo no cenário de acidente mais desfavorável e independentemente da sua reduzida probabilidade de ocorrência.

Área inundada em caso de colapso da barragem

Para as barragens muito pequenas propõe-se uma análise particularmente simples já que, dadas as dimensões deste tipo de barragens, não são de esperar danos significativos. Assim, nesta análise propõe-se que a altura da onda provocada pela cheia de rotura seja considerada igual a metade da altura da barragem ao longo da extensão de cálculo a jusante.¹⁰

Propõe-se a identificação dos elementos expostos (edificações fixas) ao longo de 5 km por recurso a imagens satélite (Google Earth).¹⁰

Caracterização sumária da área estudada

A modulação geométrica das áreas de inundação foi realizada com recurso às cartas militares à escala 1/25.000 com curvas de nível equidistantes de 10 metros, de acordo com o apresentado no quadro da página seguinte.

Trata-se de uma área de utilização essencialmente agrícola, havendo a destacar a existência das seguintes infraestruturas:

- Cerca de 260 metros mais a jusante pelo Caminho Municipal nº1240;
- Uma ponte no Caminho Municipal nº1240, a cerca de 3.0 km da barragem.
- Edificação a cerca de 3,0 km da barragem, não habitacional, sendo um lagar desativado à alguns anos conforme declaração da J F das Sarzedas.

Caminho Municipal 1240

A sensivelmente 260 m, esta estrada com 3 metros de largura pavimentada assenta numa plataforma de aterro variável com taludes máximos de cerca de 1.5 metros de altura com pendentes suaves de 1:3 e bastante consolidados.

Ponte

A ponte, localizada sensivelmente a 3,0 kms, é uma pequena ponte com uma extensão da ordem dos 40 metros, com cerca de 8,00 metros de altura entre o tabuleiro e o talvegue, com um vão rectangular com 6,00 metros de largura e 6,00 metros de altura.

A linha de água corre nesta zona em escavação de perfil trapezoidal com dimensões idênticas às referidas.

¹⁰ - "MANUAL DE APOIO AO RPB (PROJETO, CONSTRUÇÃO, EXPLORAÇÃO E REABILITAÇÃO)", promovido pela Autoridade nos termos do Artigo 10º do RPB, e coordenado pelo LNEC.

Texto elaborado por LNEC, com apoio e colaboração da APA

Residências Existentes

Por análise da carta militar e de fotografia aérea, concluiu-se que não existem habitações permanentes nesta área.

Conclusões

Não há afectação de qualquer habitação residencial permanente (Y=0).

Considera-se que não haverá galgamento da ponte no CM 1240 e que a onda de cheia não provocará danos significativos, dada a solidez desta estrutura, recentemente reabilitada.

Da mesma forma, o galgamento do CM 1240 ocorrendo basicamente sobre uma estrutura em aterro de reduzidas dimensões com uma base bastante larga e taludes suaves, não tem elevado potencial para provocar a sua destruição parcial por descalçamento por jusante.

Proposta de Classe

Neste contexto, nos termos do nº 5 do Anexo do Decreto-Lei nº 21/2018, e independentemente da probabilidade de ocorrência da rotura considerada, considerando a possibilidade de afectação de uma estrada nacional sobre um aterro de considerável altura, propõe-se a atribuição a esta barragem da **Classe III**.

CM1240

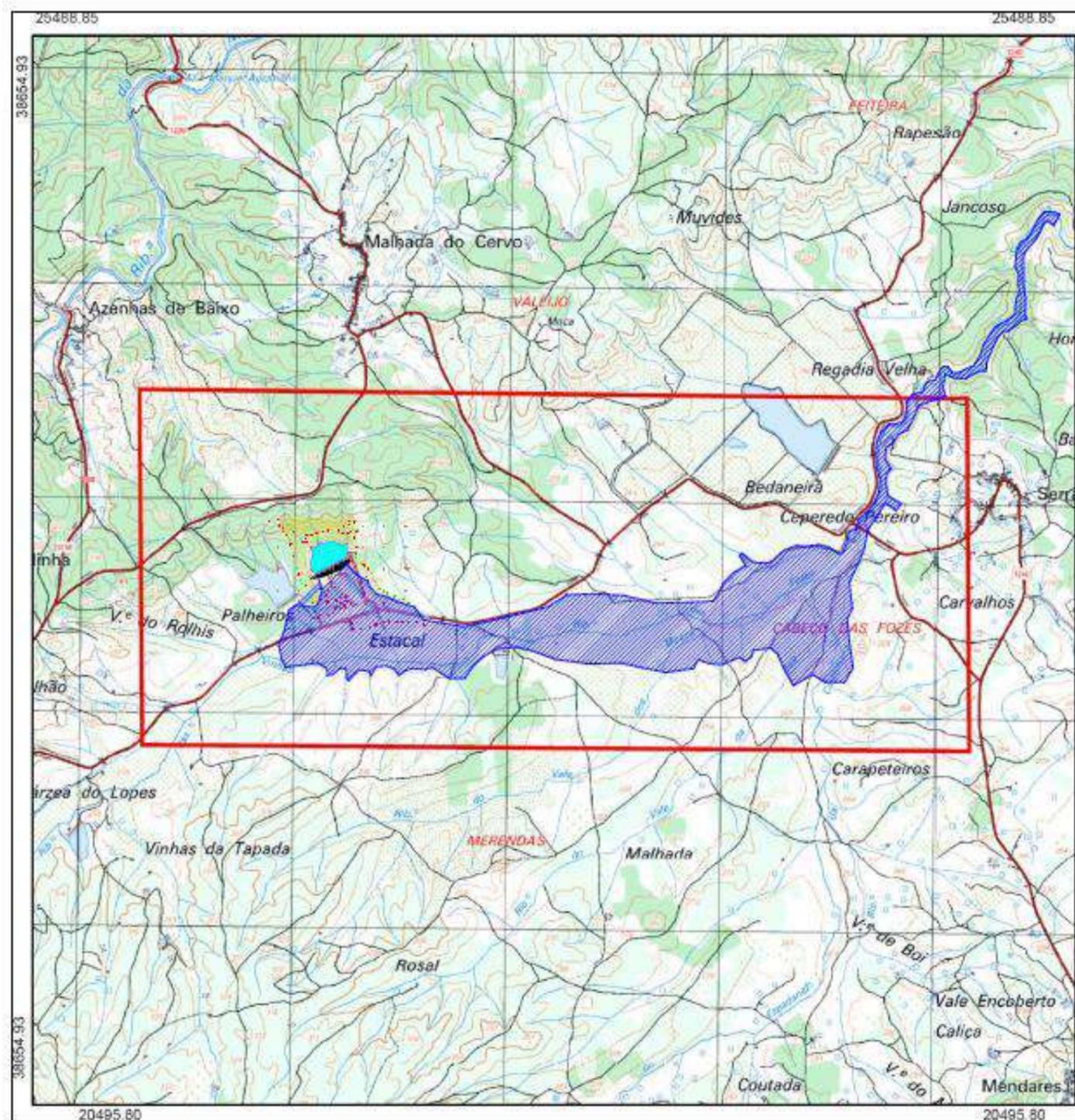


Ponte CM1240





Google Earth



— Área Inundada

		Escalas: H-1/25000	Projecto de Execução: Licenciamento de uma Barragem ESTACAL - SARZEDAS	Designação: PLANTA TOPOGRÁFICA Área Inundada	ARQUIVO DIGITAL
					DATA /08/2022
					DESENHO N.º 1.01



JUNTA DE FREGUESIA DE SARZEDAS

NFC: 506892867

Estrada Nacional 233, 6000-708 Sarzedas

Telefone e Fax: 272 947 333; e-mail: junta.sarzedas@sapo.pt

DECLARAÇÃO

CELESTE NUNES RODRIGUES, Presidente da Junta de Freguesia de Sarzedas, Concelho e Distrito de Castelo Branco, declara para os devidos efeitos, que o prédio rústico inscrito na matriz cadastral sob o artigo 159 Secção BD, é um Lagar desativado há alguns anos e não é uma habitação permanente.

Por ser verdade e ter sido pedida se passou a presente declaração que vai assinada e autenticada com o selo branco em uso nesta Junta de Freguesia.

Sarzedas, 03 de julho de 2023

A Presidente da Junta,



(Celeste Nunes Rodrigues)

TAXA: 2,00 euros

ANEXO III BARRAGEM DO ESTACAL

PROPOSTA DE PLANO DE OBSERVAÇÃO

Introdução

A barragem do Estacal terá uma capacidade em NPA de 46 800.40 m³ e uma altura máxima de 8.50 metros.

Objectivos do Plano de Observação

O plano de observação proposto tem por objectivo a prevenção da ocorrência de acidentes de galgamento da barragem e de erosão interna no seu corpo, podendo levar à sua rotura e consequente afectação de valores existentes a jusante.

A rotura por galgamento com abertura de brecha total é extremamente improvável mesmo em cenário de total obstrução do seu descarregador de cheias dada a reduzida probabilidade de enchimento da albufeira com caudais pluviais num espaço de tempo reduzido, de caudais provenientes da sua bacia hidrográfica.

Periodicidade das observações

Nos termos da legislação, para qualquer destas grandezas e para as inspecções visuais, são recomendadas periodicidades mensais nas fases de primeiro enchimento ou esvaziamento rápido, para além dos seus momentos inicial e final, e, para a fase posterior ao primeiro enchimento,

- Semestrais - para barragens de altura máxima inferior a 15 metros;
- Trimestrais - para barragens até 30 metros de altura.

Estas recomendações são genéricas e idênticas para barragens de aterro e para barragens de betão, e não se encontram relacionadas com a importância da obra, o seu grau de risco, ou o seu regime de exploração, entre outras.

A barragem do Estacal é uma obra de reduzido grau de risco e com um regime de exploração anual.

Destinando-se a rega será, portanto, proposta periodicidade adaptada ao calendário funcional da obra e ao regime de precipitações de cada ano, necessariamente dinâmica, pretendendo-se basicamente conseguir que exista bastante água na albufeira na data das visitas, evitando observações inúteis, independentemente da altura da barragem.

A barragem é, entretanto, objecto de observação permanente por parte do proprietário e funcionários da exploração.

Proposta de Plano de Observação

Deverão assim, por razões de eficácia das observações, ser definidos uma periodicidade e um calendário adaptados ao efectivo nível da albufeira.

Considerando-se que a barragem apresenta reduzido potencial de risco, propõe-se a realização de **vistorias anuais**, a realizar logo que a albufeira atinja o seu NPA ou nível próximo, de forma a melhor poder avaliar eventuais percolações pelo seu corpo e, no mesmo momento, as condições de funcionamento do descarregador de cheias. Inspeções especiais poderão ser realizadas perante ocorrências excepcionais, como a ocorrência de elevados caudais de cheia ou de sinais de mau comportamento do aterro, na sequência de alerta do proprietário.

Para além dos aspectos gerais relativos à manutenção e conservação da obra, propõe-se que as inspecções a realizar incidam essencialmente na observação de eventuais ocorrências com importância para a segurança da obra, com destaque para os riscos de rotura por galgamento ou por erosão interna, e ainda no controle da funcionalidade da conduta de fundo da barragem e seu filtro de pé, que de acordo com o seu projecto de execução se assume existir.

Em todas estas vistorias deverão ser recolhidos os dados fornecidos pelo sistema de monitorização referido.

Propõe-se assim o seguinte plano de observação:

- 1 - Controle da capacidade de vazão do descarregador de cheias, designadamente pela verificação da inexistência de obstruções ao normal afluxo e descarga de caudais;
- 2 - Controle da manutenção da folga entre o NPA e a cota mais baixa do coroamento da barragem, pela verificação de eventuais abatimentos ou assentamentos no corpo da barragem, com recurso se necessário a medições por topografia ou outro meio adequado;
- 3 - Observação de sinais de eventual percolação pelo corpo da barragem, no talude jusante e sua base, e controle dos caudais descarregados pelo filtro de pé, incluindo medição e registo dos mesmos para controle e comparação futura se os seus valores forem significativos;
- 4 - Ensaio da abertura / fecho da conduta de fundo e controle do estado de acesso e funcionalidade das respectivas válvulas de comando;
- 5 - Observação do estado geral da obra, com destaque para a protecção do seu coroamento e taludes face à acção erosiva da ondulação na albufeira e dos escoamentos pluviais, bem como ao controle do crescimento excessivo do seu recobrimento vegetal.

ANEXO IV

BARRAGEM DO ESTACAL

REGRAS DE EXPLORAÇÃO

CONTROLE DE SEGURANÇA EM BARRAGENS DE ATERRO

No presente documento é apresentado um conjunto de regras e recomendações para a observação e exploração da barragem, bem como a sua fundamentação, destinadas a controlar a sua segurança estrutural, hidráulico-operacional e ambiental.

1 - SEGURANÇA E OPERAÇÃO

Os principais riscos da obra são a eventualidade do galgamento do seu paredão por cheias anormais e a erosão interna do seu aterro, por excesso de percolação interna ou avaria da sua conduta de fundo, bem como a ocorrência de danos sobre os seus taludes decorrentes de precipitações directas de maior intensidade, qualquer deles podendo levar à rotura da estrutura.

A médio prazo o crescimento arbóreo sobre os taludes poderá produzir danos no interior do aterro pelo seu enraizamento.

a) Controle da segurança relativamente ao eventual galgamento da barragem

- verificar que a folga efectiva entre a soleira do descarregador e o ponto de cota mais baixa do coroamento não é inferior ao definido no projecto de execução ou de verificação;
- verificar permanentemente que se mantém a capacidade de vazão do descarregador, pela inexistência de obstruções de qualquer tipo na zona da soleira descarregadora e do canal de chegada.

b) Controle de segurança relativamente a uma eventual rotura por erosão interna no corpo da barragem:

- ensaio da conduta de fundo, no primeiro ano e em plena carga:
 - verificação do bom funcionamento na fase de esvaziamento da conduta com abertura gradual da válvula de jusante);
 - verificação do bom funcionamento da coluna de arejamento na fase de enchimento da conduta (válvula fechada a jusante, abertura gradual da guilhotina a montante);
 - verificação do bom funcionamento de qualquer das válvulas (qualquer uma deve por si só vedar plenamente a conduta);
- observação do eventual aparecimento de humidade ou ressurgências no talude jusante;
- controle dos caudais descarregados pelo filtro de pé e sua comparação com os valores observados em anos anteriores em condições análogas;

c) Situações de esvaziamento rápido da albufeira

- Deverão ser evitados esvaziamentos muito bruscos da albufeira, com valor superior a 15/20 cm por dia, dado o seu potencial para instabilizar o talude montante da barragem.

d) Observações gerais

- controle do crescimento da vegetação em todo o corpo da barragem;
- controle da erosão pluvial sobre o corpo da barragem;
- observação de eventuais abatimentos ou deslizamentos no corpo da barragem.

Os riscos controláveis neste tipo de obras resumem-se à eventualidade do seu galgamento, seguido provavelmente de rotura, por uma onda de cheia superior à sua capacidade de encaixe e descarga; e ao risco de rotura, mais gradual, na sequência de um processo de erosão interna do aterro.

Para controle do risco de galgamento há que garantir que o descarregador de cheias mantenha a capacidade de vazão com que foi projectado, que se define pela sua largura e folga vertical até ao ponto mais baixo do coroamento. Para além da necessidade de garantir que não existe qualquer obstrução nas áreas da soleira descarregadora e canais de chegada e descarga, ocorrendo normalmente por crescimento de arbustos ou acumulação de detritos, haverá que garantir que não ocorrem abatimentos excessivos em qualquer local do aterro, que provoquem a redução da folga disponível. A eventualidade desta ocorrência é maior nos primeiros anos da obra sobretudo num cenário de má compactação dos solos na fase de construção. Recomenda-se assim a sua verificação logo que ocorra o pleno enchimento da albufeira, servindo o plano definido pela água para facilitar as medições ao longo do perfil transversal da barragem, e devendo garantir-se que a folga existente é sempre igual ou superior ao definido para esta barragem.

A redução da folga referida pode ainda resultar do desgaste de uma ou várias secções do aterro, por efeitos da circulação continuada de gado ou por erosão pluvial, casos facilmente identificáveis por observação directa, devendo, portanto, a medição da folga ser especialmente cuidada nestes locais.

A erosão interna do aterro tende a ocorrer apenas caso tenha existido uma má selecção ou compactação do tipo de solos utilizados na fase de construção, ou de uma rotura, total ou parcial, da conduta de fundo, caso esta se encontre em carga, portanto com a válvula de montante aberta e a de jusante fechada ou aberta, situação habitual nos períodos de rega em que esta conduta é utilizada para o efeito.

O aparecimento de ressurgências ou humidade no talude jusante, por vezes manifestando-se indirectamente através do maior desenvolvimento da vegetação ali existente, representa normalmente um forte indício deste risco. A sua ocorrência é detectada mais facilmente nas fases de pleno enchimento da albufeira, que correspondem assim aos períodos ideais para a inspecção, exceptuando-se os casos de colapso da conduta de fundo, que ocorrem normalmente na fase de utilização, dados os esforços introduzidos por variações bruscas de pressão da água e eventualmente do ar na conduta.

Caso a infiltração através do aterro seja de reduzido valor, estes caudais são em princípio recolhidos pelo filtro de pé da barragem, reduzindo-se muito o risco de erosão interna. Este é, portanto, um órgão de segurança essencial que precisa de ser observado e conservado. A observação dos caudais descarregados pelo filtro de pé, na fase do primeiro enchimento, deverá ser tomada como uma característica da barragem, repetindo-se tendencialmente em condições análogas, de tal forma que um aumento ou redução deste valor poderá ser indicativo de problemas (dependendo do tipo de solos utilizados no aterro

a percolação terá tendência para aumentar ou reduzir um pouco nos primeiros anos, por colmatação de fendas em terrenos argilosos ou sua abertura em terrenos mais arenosos).

O filtro de pé da barragem encontra-se de preferência seccionado por forma a possibilitar a observação dos caudais drenados por cada lado da barragem, independentemente. Perante a constatação da redução do caudal normalmente escoado por qualquer um deles, em condições de pleno enchimento, deverá admitir-se a possibilidade de desenvolvimento de um processo de obstrução interna dos filtros por raízes de arbustos, em resultado de falta de cuidado com o controle da vegetação na base do talude jusante. Trata-se de uma situação de risco, a que normalmente se associa um aumento das ressurgências no talude, desencadeando um processo de maior crescimento vegetal e aumento da obstrução até ao seu entupimento total. É assim imperativa a observação anual destes parâmetros, a par com o controle da vegetação. Caso não exista um controle adequado desta situação poderá ser necessário proceder ao seu desentupimento por recurso a equipamento adequado ou à construção de um novo filtro, caso aquele procedimento não resulte.

Os riscos associados a roturas na conduta de fundo resultam normalmente da sua má execução ou de danos sofridos durante a fase de construção. A solução recomendada minimiza alguns desses riscos, quer pelo seu revestimento em betão armado, que evita roturas resultantes de assentamentos diferenciais do aterro, quer por prever a sua execução em vala aberta no aterro, dispensando cofragens e a constituição de superfícies lisas na sua face exterior, e protegendo-a da maquinaria nas fases subsequentes da construção. As condutas de fundo devem por essa razão ser testadas logo que possível, ou mediante ensaios de pressão ou, nas barragens de menor risco, por ensaio em funcionamento na fase do primeiro enchimento.

Em termos de segurança, a conduta de fundo serve apenas para permitir o abaixamento do nível ou o esvaziamento total da albufeira, essencialmente em cenários de infiltrações pelo aterro ou da existência de danos na própria conduta, podendo, entretanto, existir soluções alternativas para o efeito. O descarregador de superfície deverá por si só garantir a segurança perante a ocorrência de cheias, não devendo contribuir a conduta de fundo para esse objectivo senão em condições muito excepcionais.

Assim o mau funcionamento da mesma, desde que não implique libertação de caudais para o interior do aterro, representa mais um problema operacional do que um problema de segurança, e a sua importância pode ser bastante reduzida caso a mesma não seja utilizada para efeitos de rega. A existência de condições para a sua manutenção, sobretudo no que se refere à válvula de guilhotina, está, entretanto, condicionada pela quantidade de água existente na albufeira, cujo esvaziamento total é normalmente indesejável, quer por razões económicas quer ambientais. Por outro lado, as necessidades de manutenção para o tipo de equipamento proposto são reduzidas: a válvula não está sujeita a importantes fenómenos de corrosão por estar permanentemente submersa, e o seu sistema de accionamento, por rotação livre, não está sujeito a grandes esforços.

As soluções técnicas actuais, em termos de recolha de água para rega, permitem frequentemente ou a não utilização desta conduta ou a sua utilização em plena carga permanente, o que contribui para a sua reduzida operação, e um aumento da sua durabilidade. Neste contexto não se justifica o estabelecimento de um eventual plano de manutenção para a mesma, podendo apenas recomendar-se que, na eventualidade de serem detectados alguns problemas com o seu funcionamento, seja agendada a sua

observação/reparação para uma data o mais próximo possível, normalmente aproveitando a fase final da campanha de rega de um ano mais seco, em que a quantidade de água na albufeira seja muito reduzida.

2 - AMBIENTE

A albufeira da barragem constitui um bem ambiental sobretudo em termos de fauna, devendo ser controlada a qualidade da água armazenada e a manutenção de um quantitativo mínimo sempre que possível, que permita a sobrevivência das espécies piscícolas instaladas.

Recomenda-se que seja evitado o abeberamento do gado directamente da albufeira, eventualmente pela instalação de bebedouros afastados se necessário e se possível que o seu perímetro seja vedado por cercas.

Não deverá ser permitido enchimento da albufeira antes da remoção de todos os resíduos vegetais na área a submergir.

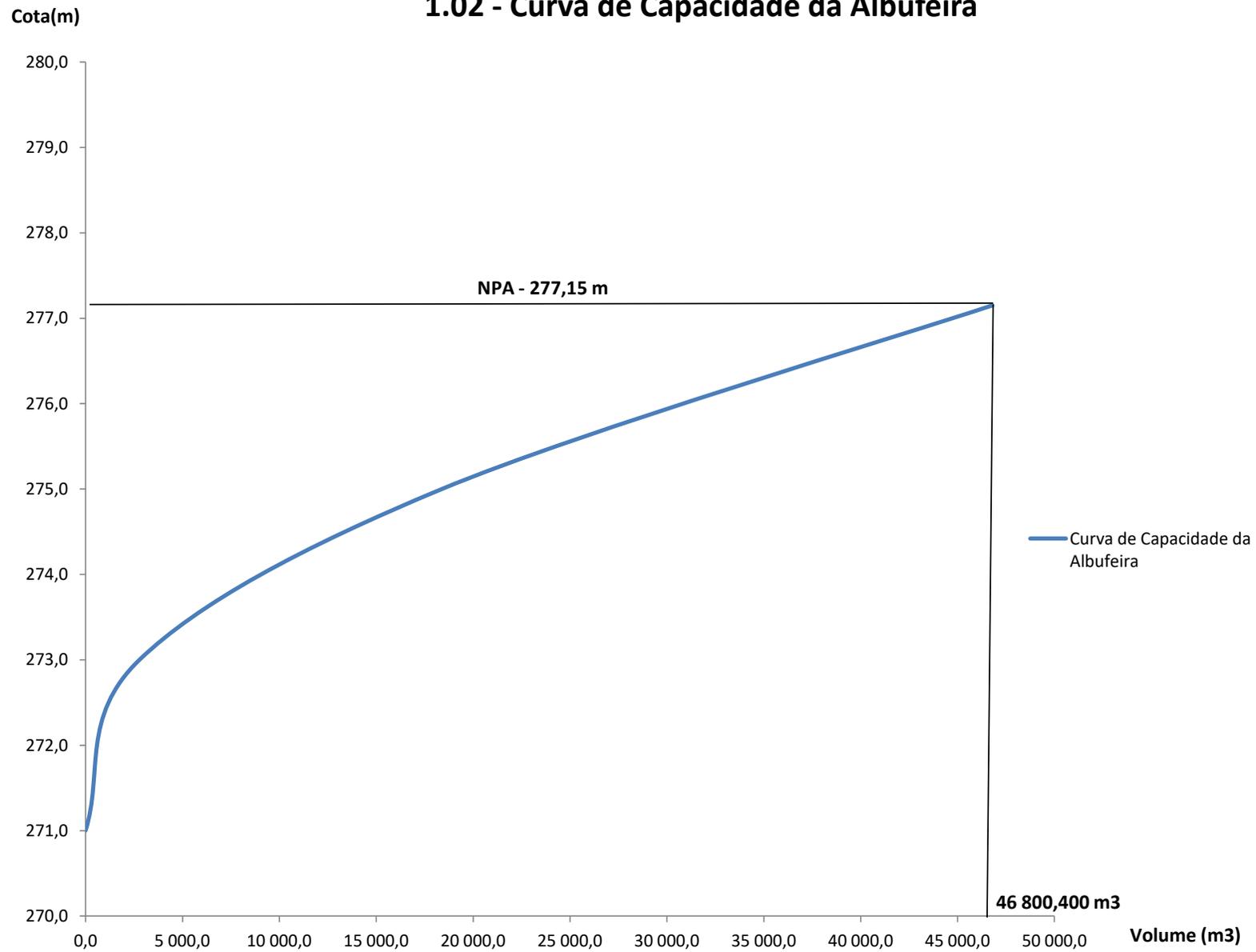
Deverá ser evitado o escoamento para o seu interior de todo o tipo de efluentes poluentes, designadamente os resultantes de actividade agrícola intensiva no interior da sua bacia hidrográfica.

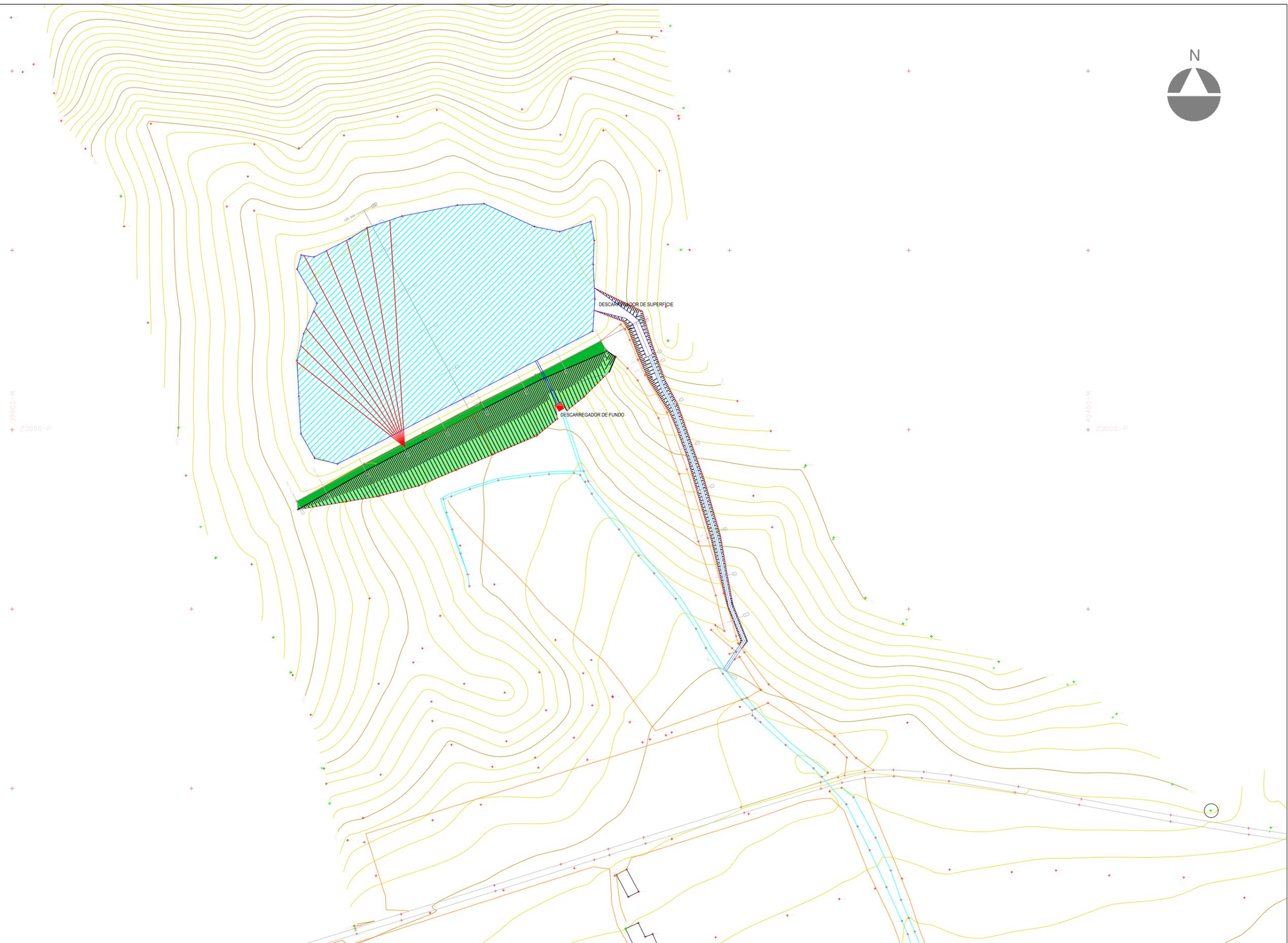
O Técnico
Eng. Jorge Alves
Dezembro 2023



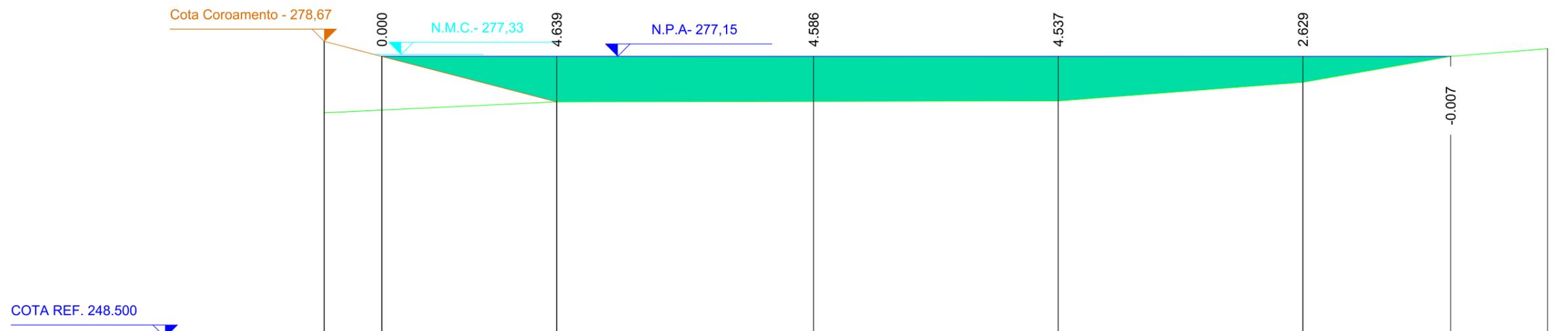
		Escalas: H-1/2000	Projecto de Execução: Licenciamento de uma Barragem ESTACAL - SARZEDAS	Designação: PLANTA TOPOGRÁFICA ALBUFEIRA	ARQUIVO DIGITAL
					DATA /12/2023
					DESENHO N.º 1.01

1.02 - Curva de Capacidade da Albufeira





		Escalas: H-1/2000	Projecto de Execução: Licenciamento de uma Barragem ESTACAL - SARZEDAS	Designação: PLANTA TOPOGRÁFICA ALBUFEIRA - FETCH	ARQUIVO DIGITAL
					DATA /12/2023
					DESENHO N.º 2.01



NUMERO SECÇÕES	1	2	3	4	5	6	7	8
P.K.	0.000	5.890	23.756	50.000	75.000	100.000	115.093	125.000
COTAS TERRENO	278.699	277.150	272.511	272.564	272.613	274.521	277.157	277.948
COTAS PROJECTO	278.699	277.150	277.150	277.150	277.150	277.150	277.150	277.150
DIRECTRIZ	C= 125.000							

Escalas:
H-1/500
V-1/500

Projecto de Execução:
**Construção de uma Barragem
ESTACAL - SARZEDAS**

Designação:
**PERFIL LONGITUDINAL
ALBUFEIRA**

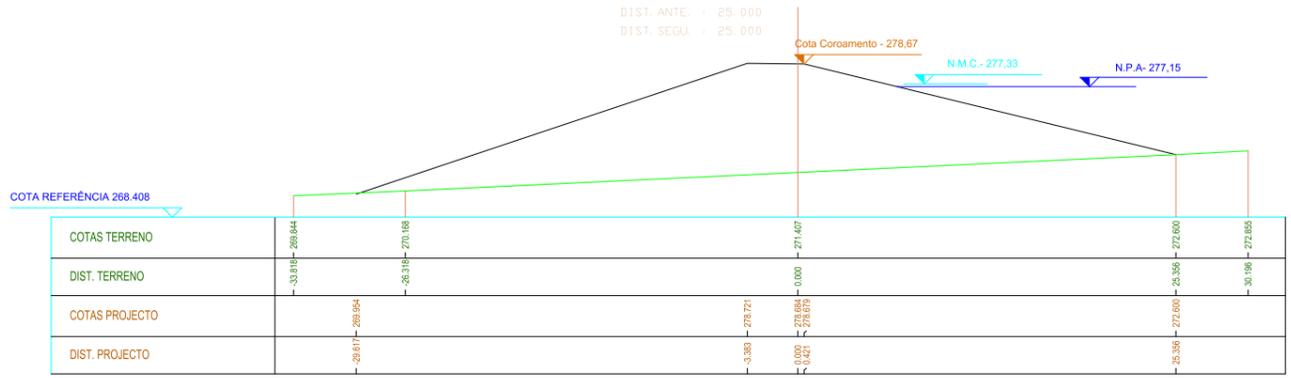
ARQUIVO DIGITAL

DATA
/12/2023

DESENHO N.º
2.02

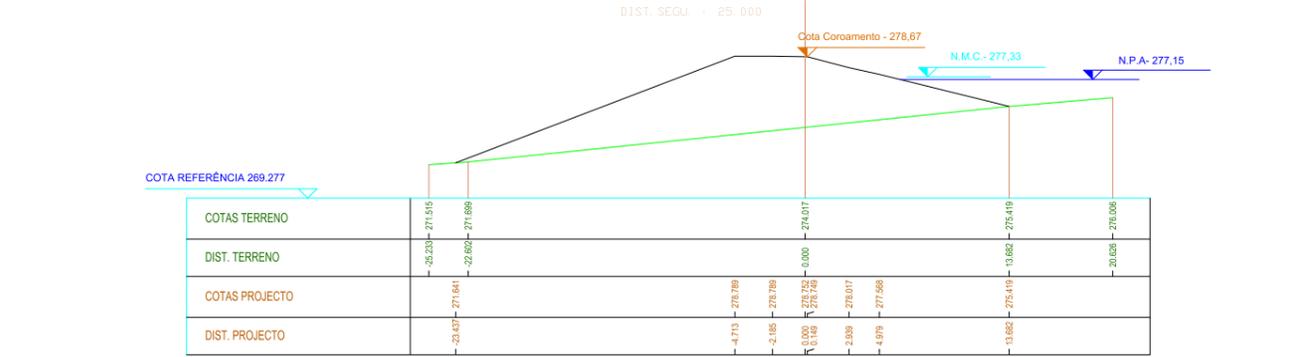
ATERROS
ATERRO 215.846 m²

SECÇÃO N.º 4
P.F. : 278.673
P.K. : 75.000
DIST. ANTE. : 25.000
DIST. SEGU. : 25.000



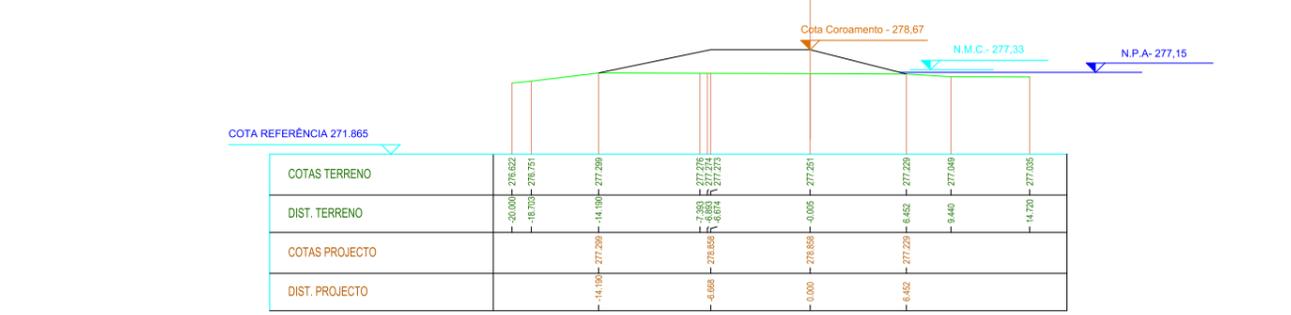
ATERROS
ATERRO 105.594 m²

SECÇÃO N.º 3
P.F. : 278.752
P.K. : 50.000
DIST. ANTE. : 25.000
DIST. SEGU. : 25.000



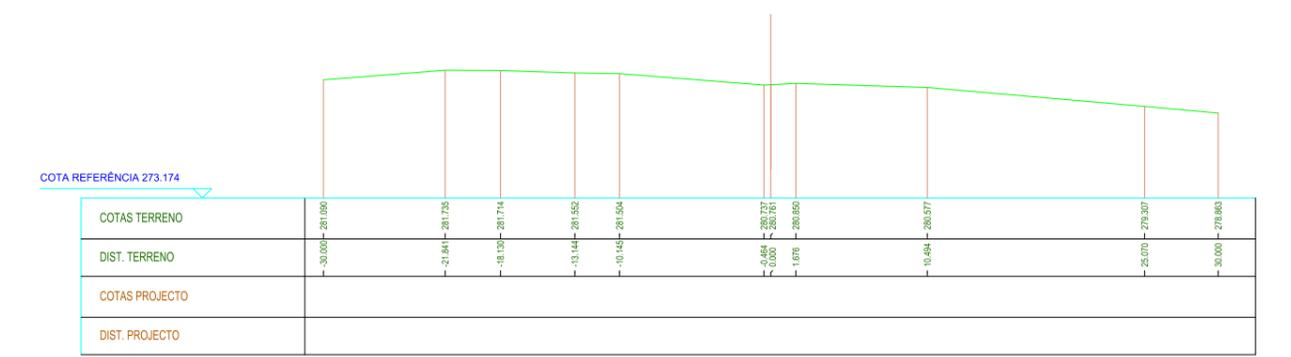
ATERROS
ATERRO 22.112 m²

SECÇÃO N.º 2
P.F. : 278.858
P.K. : 25.000
DIST. ANTE. : 25.000
DIST. SEGU. : 25.000



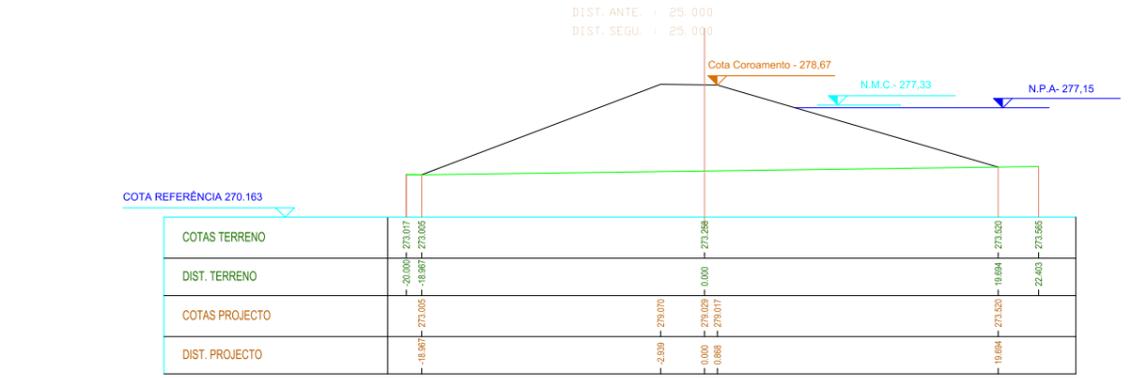
ATERROS
ATERRO 22.112 m²

SECÇÃO N.º 1
P.F. : 0.000
P.K. : 0.000
DIST. ANTE. : 25.000
DIST. SEGU. : 25.000



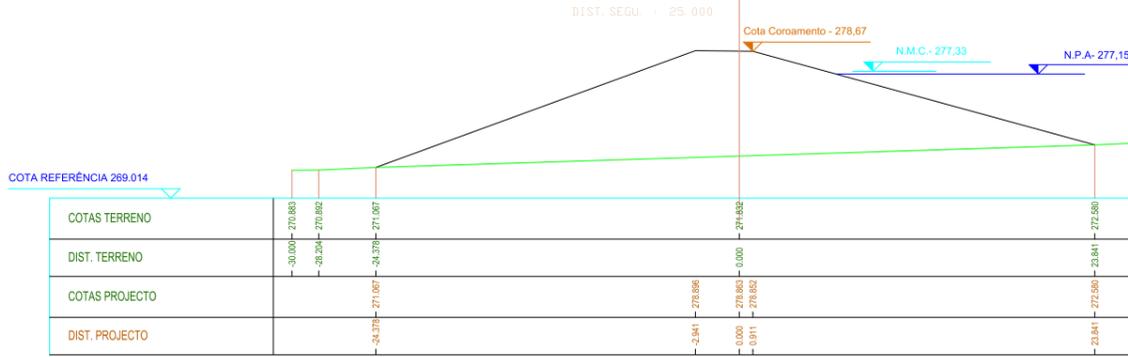
ATERROS
ATERRO 123.083 m²

SECÇÃO N.º 8
P.F. : 279.030
P.K. : 175.000
DIST. ANTE. : 25.000
DIST. SEGU. : 25.000



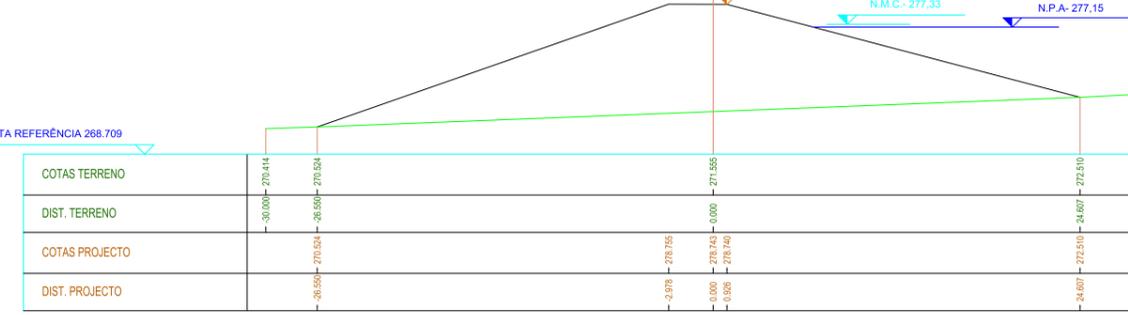
ATERROS
ATERRO 184.092 m²

SECÇÃO N.º 7
P.F. : 278.861
P.K. : 150.000
DIST. ANTE. : 25.000
DIST. SEGU. : 25.000



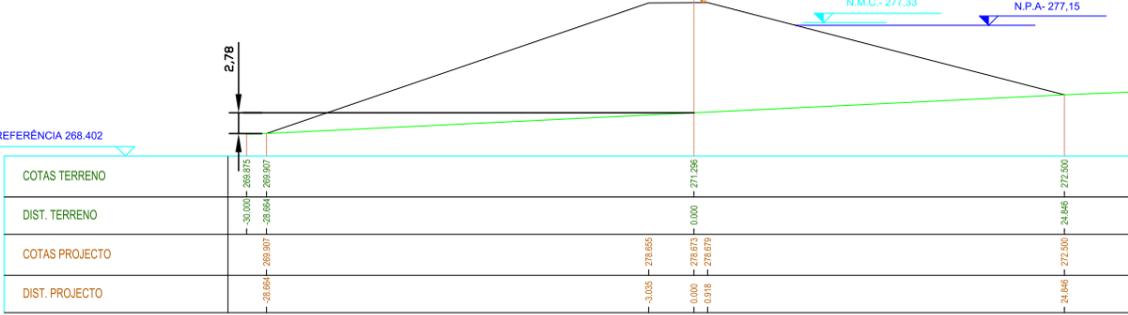
ATERROS
ATERRO 199.120 m²

SECÇÃO N.º 6
P.F. : 278.733
P.K. : 125.000
DIST. ANTE. : 25.000
DIST. SEGU. : 25.000



ATERROS
ATERRO 213.340 m²

SECÇÃO N.º 5
P.F. : 278.673
P.K. : 100.000
DIST. ANTE. : 25.000
DIST. SEGU. : 25.000

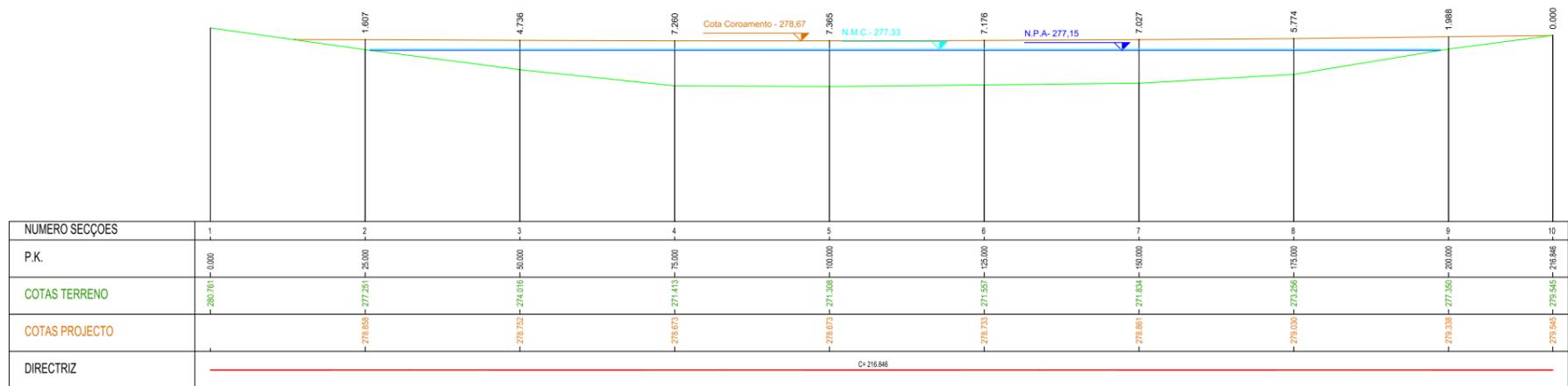


Escalas:
1/ 200

Projecto de Execução:
Construção de uma Barragem
ESTACAL - SARZEDAS

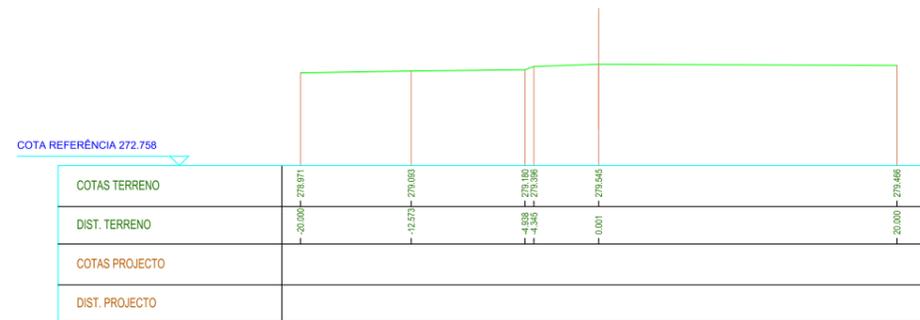
Designação:
**PERFIS TRANSVERSAIS
PAREDÃO**

ARQUIVO DIGITAL
DATA /12/2023
DESENHO N.º 2.03



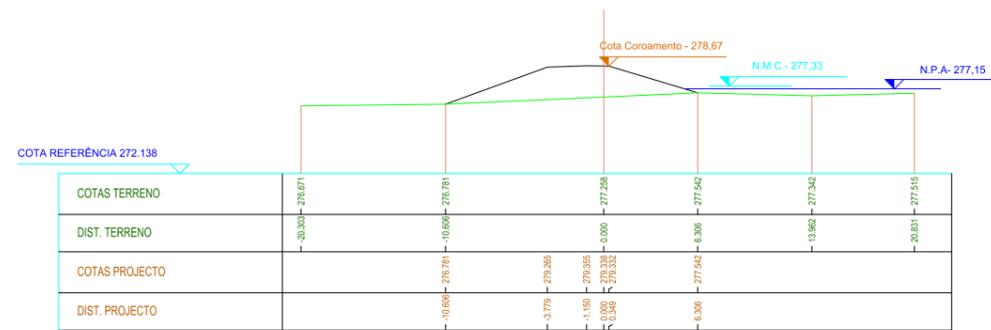
NUMERO SECÇÕES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
P.K.	0.000	25.000	50.000	75.000	100.000	125.000	150.000	175.000	200.000	225.000
COTAS TERRENO	-280.761	-277.251	-274.016	-271.413	-271.308	-271.557	-271.834	-273.296	-277.350	-278.545
COTAS PROJECTO	-278.858	-277.251	-278.752	-278.673	-278.673	-278.733	-278.846	-278.035	-278.338	-278.545
DIRECTRIZ	C=216.846									

SECÇÃO N.º 10
 P. F. : 279.545
 P. K. : 216.846
 DIST. ANTE. : 16.846



ATERROS	
ATERRO	22.399 m2

SECÇÃO N.º 9
 P. F. : 279.338
 P. K. : 200.000
 DIST. ANTE. : 25.000
 DIST. SEGU. : 16.846



Escalas:
1/ 200

Projecto de Execução:
**Construção de uma Barragem
 ESTACAL - SARZEDAS**

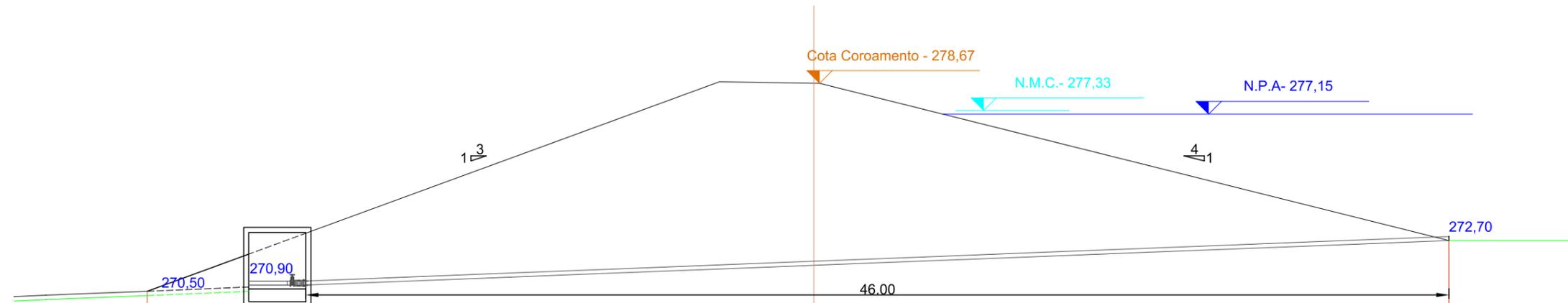
Designação:
**PERFIS TRANSVERSAIS
 PAREDÃO**

ARQUIVO DIGITAL

DATA
/12/2023

DESENHO N.º
2.04

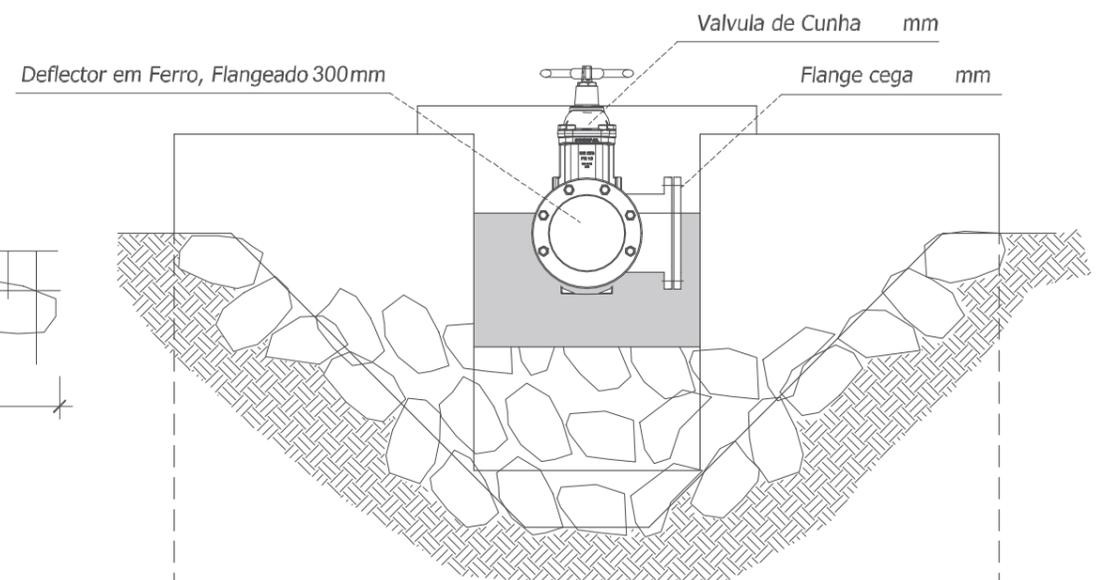
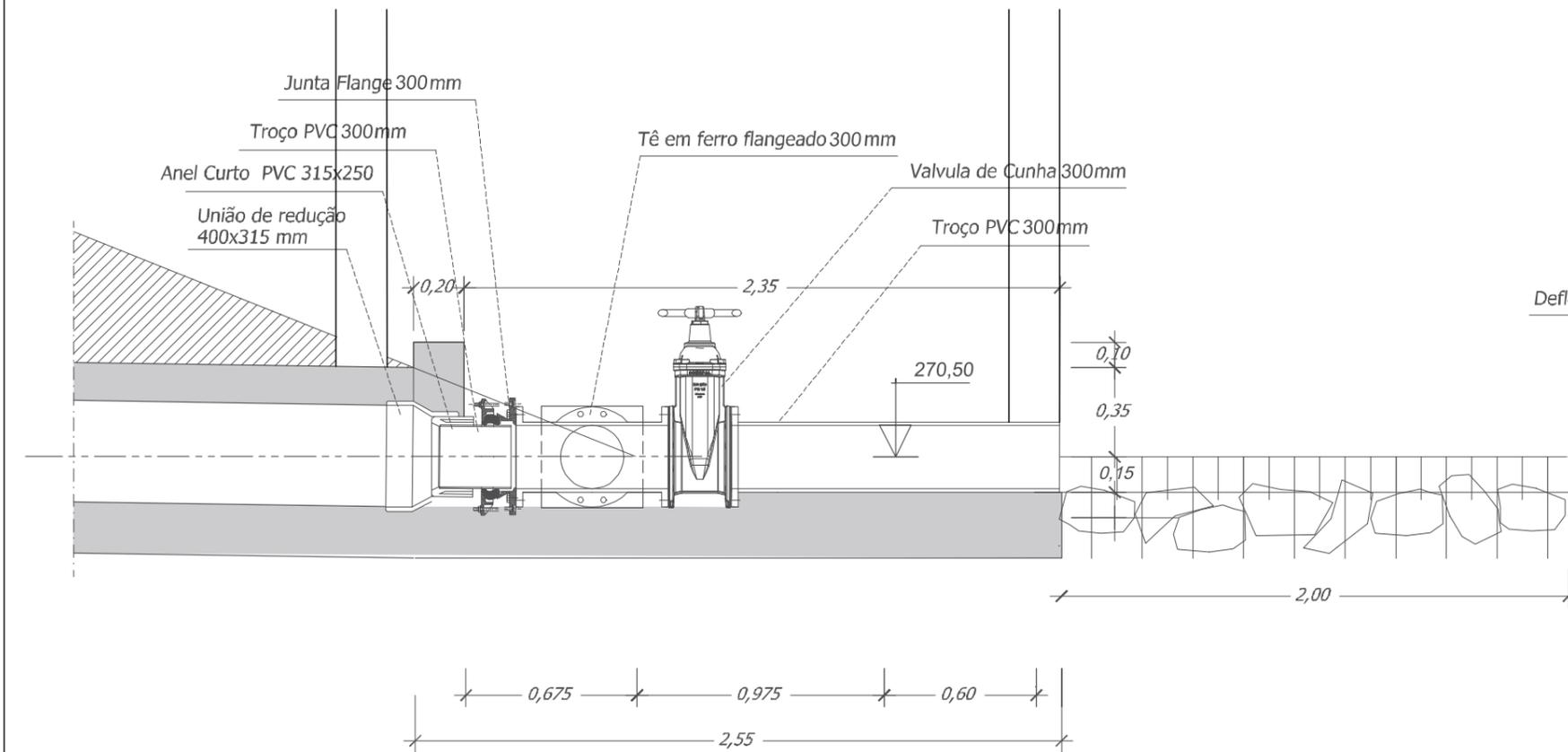
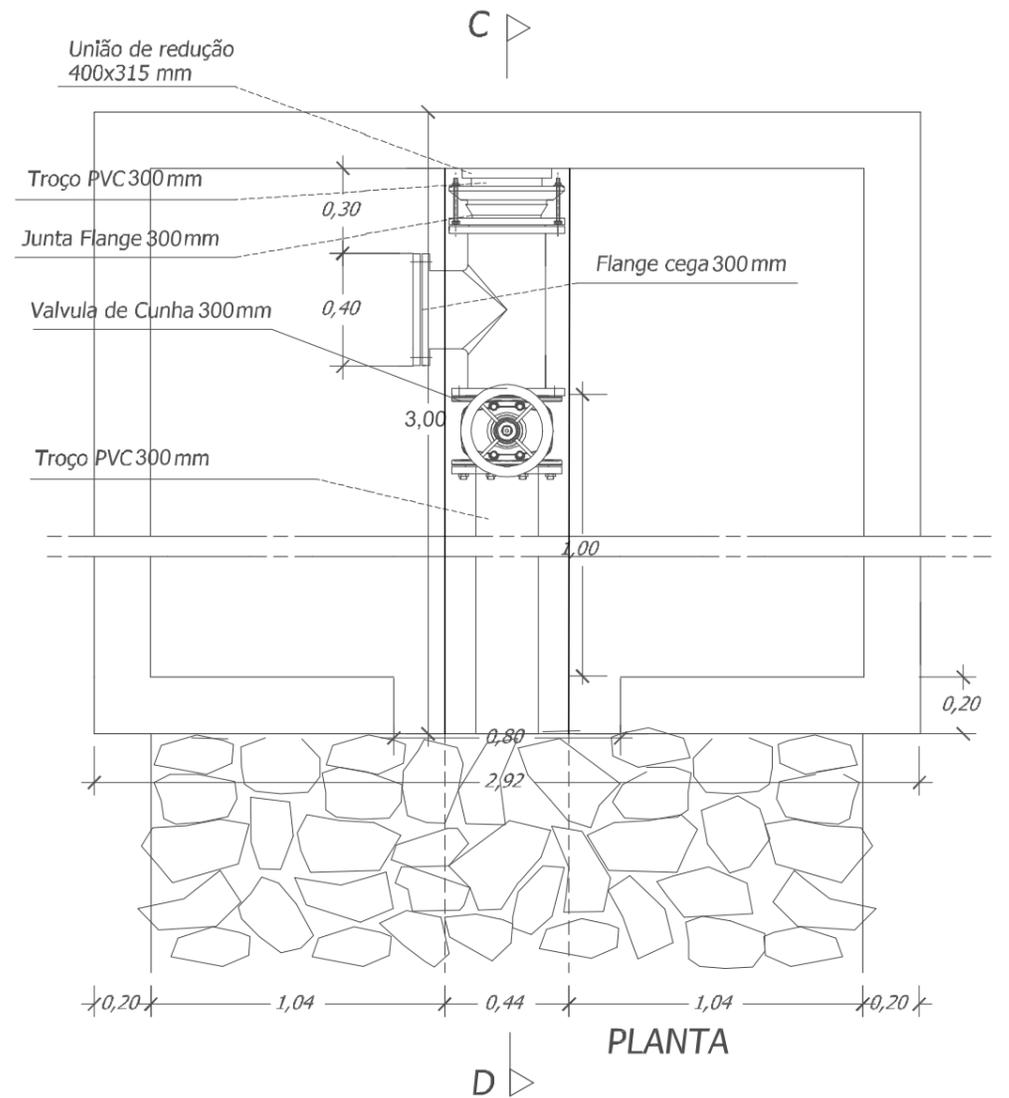
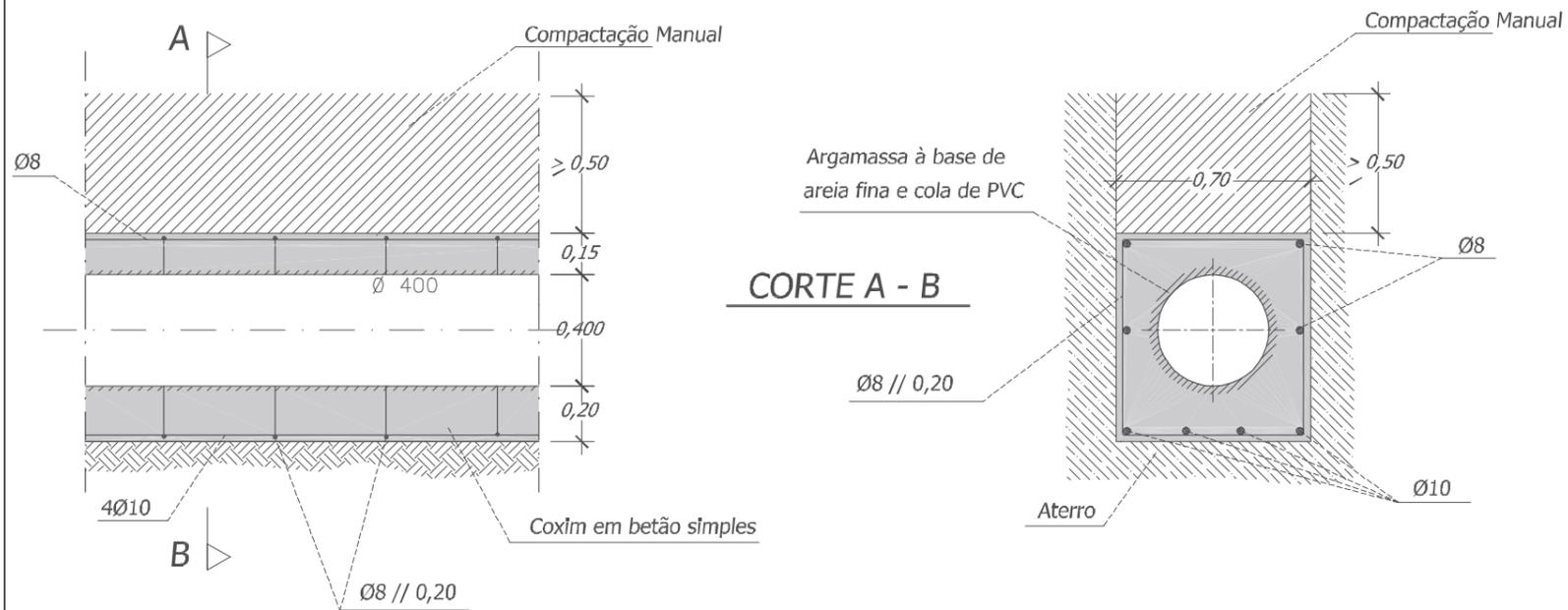
SECÇÃO DA BARRAGEM DA CONDUTA DE FUNDO



COTAS TERRENO	270.503	270.750	271.526	272.500
DIST. TERRENO	-26.240	-20.000	0.000	25.000
COTAS PROJECTO	270.503	278.754	278.697 278.694	272.500
DIST. PROJECTO	-26.240	-3.721	0.000 0.225	25.000

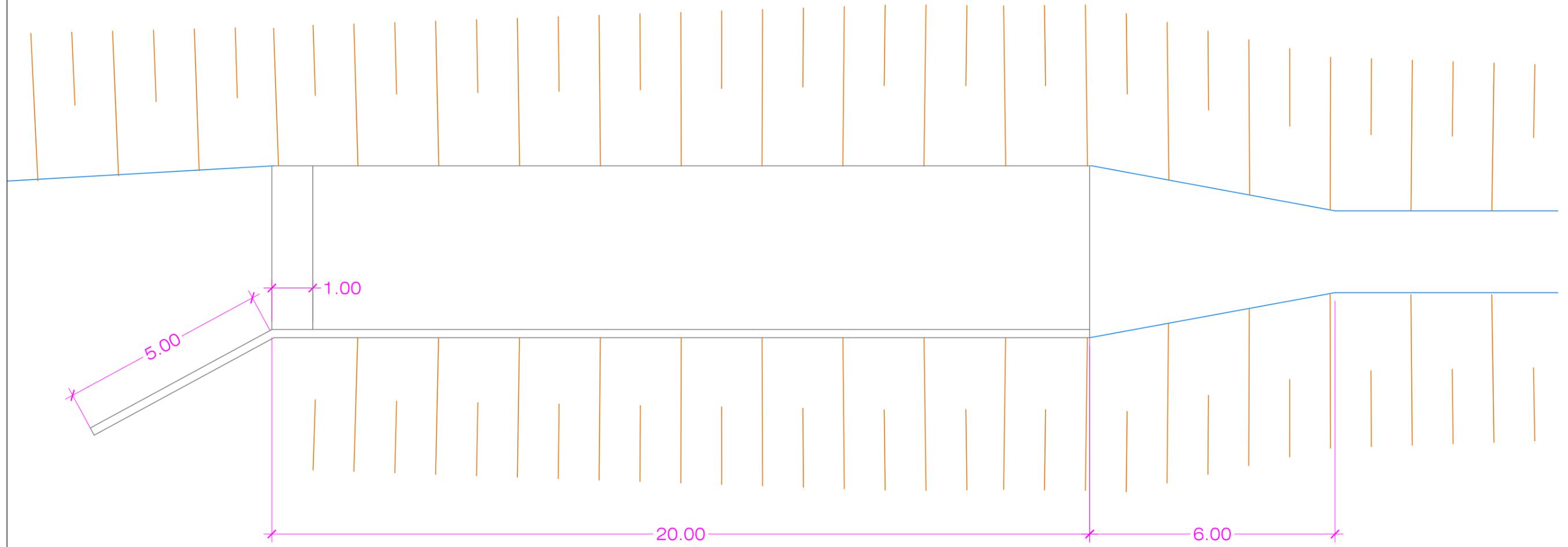
		Escalas:	Projecto de Execução:	Designação:	ARQUIVO DIGITAL	
		1/ 100	Construção de uma Barragem ESTACAL - SARZEDAS	PERFIS TRANSVERSAIS Conduta de Fundo	DATA	DESENHO N.º
					/ 12/ 2023	2.05

Betão - NP EN 206-1 . C25/30 . XC 2 . Cl 0,25. Dmax 35 . S3
 Aço - A 400 NR
 Recobrimento - 0,025m



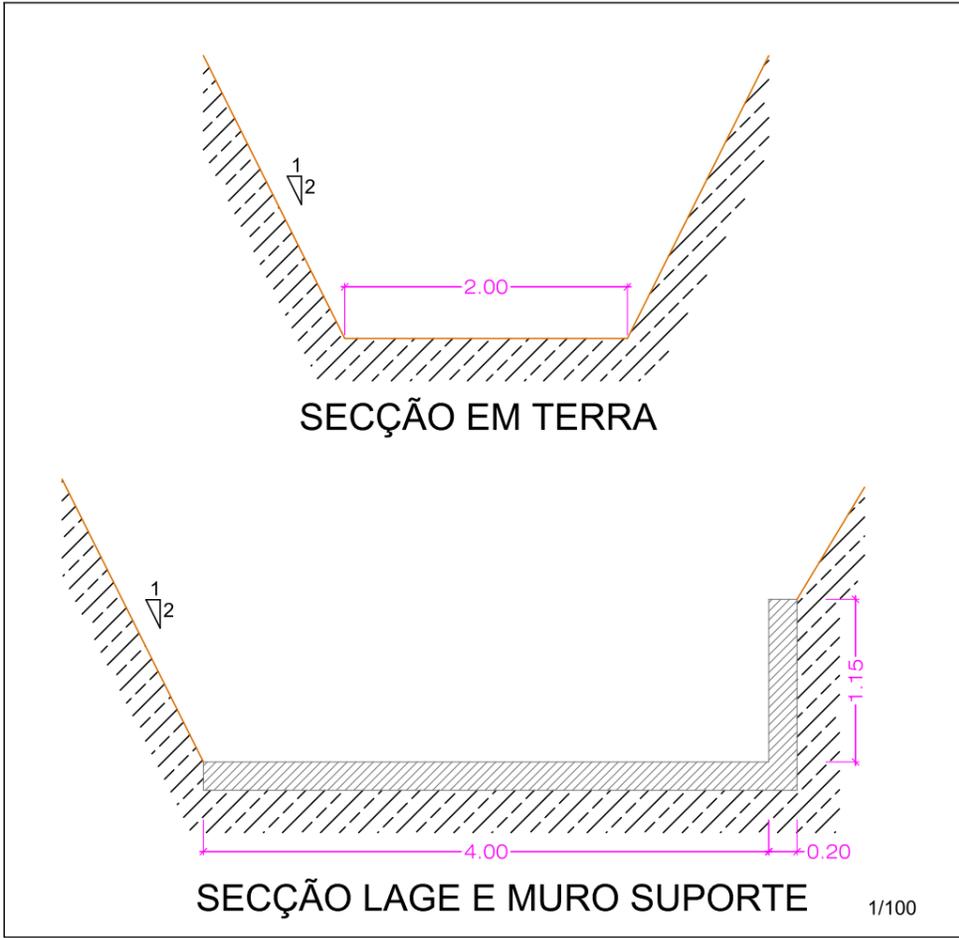
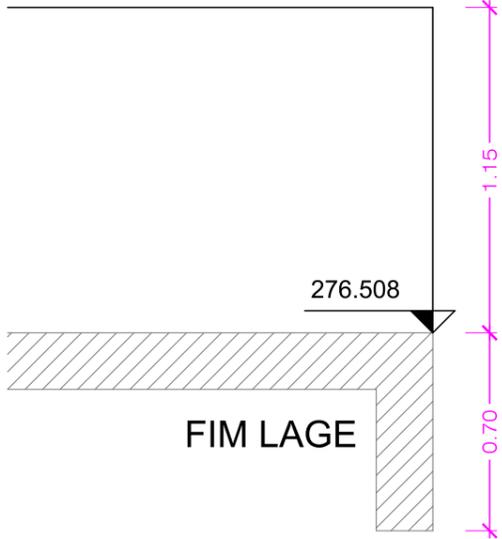
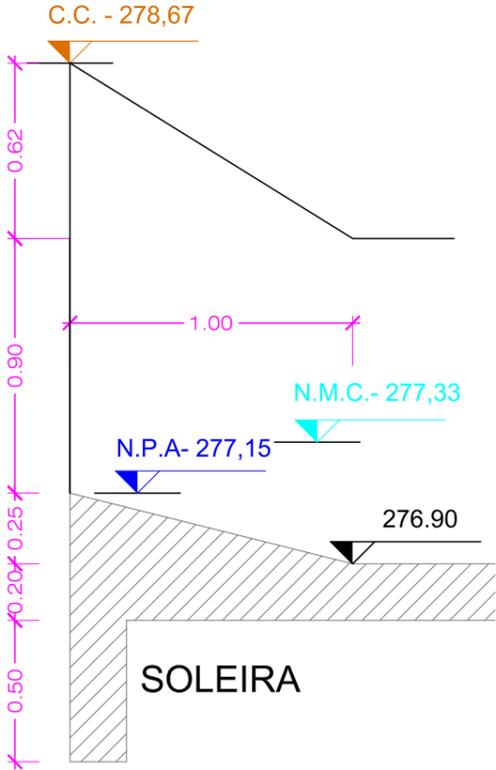
		Escalas:	Projecto de Execução:	Designação:	ARQUIVO DIGITAL	
		1/ 25	Construção de uma Barragem ESTACAL - SARZEDAS	PORMENORES Conduta de Fundo	DATA	DESENHO N.º
					/12/2023	2.06

PLANTA DESCARREGADOR DE CHEIAS



		Escalas: 1/100	Projecto de Execução: Construção de uma Barragem ESTACAL - SARZEDAS	Designação: PERFIL LONGITUDINAL Descarregador de Cheias	ARQUIVO DIGITAL
					DATA /12/2023
					DESENHO N.º 2.08

PORMENORES DESCARREGADOR DE CHEIAS



		Escalas:	Projecto de Execução:	Designação:	ARQUIVO DIGITAL	
		1/50	Construção de uma Barragem ESTACAL - SARZEDAS	PERFIL LONGITUDINAL Descarregador de Cheias	DATA	DESENHO N.º
					/12/2023	2.09

5 Amortecimento da onda de cheia

1. Características do reservatório

Área da superfície de água em NPA:	16 385,0 m ²
Área da superfície de água em NPA+DN:	25 650,0 m ²
Diferença de nível DN:	2,0 m
Coef. de vazão do descarregador:	0,385
Largura do descarregador:	4,0 m

2. Hidrogramas de cheia

Intervalo de tempo	$\Delta t =$	0,007 h
--------------------	--------------	---------

3. Resultados

Hidrograma natural:

caudal de ponta:	0,744 m ³ /s
tempo para o caudal de ponta:	h

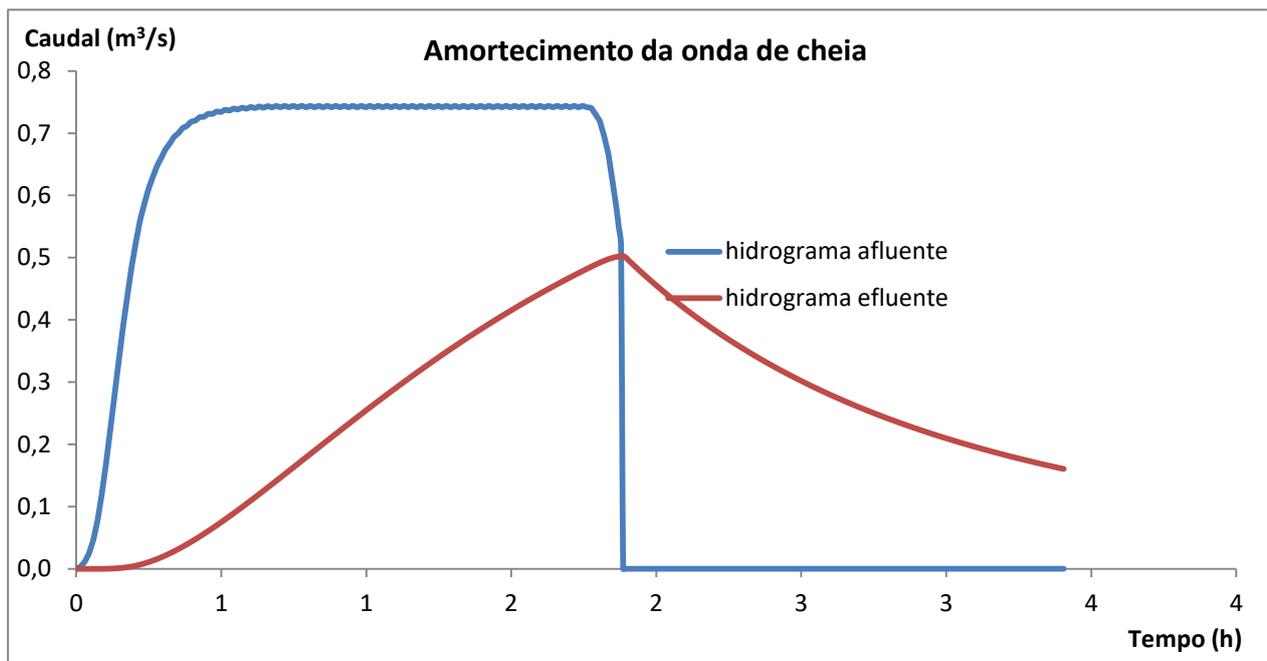
Hidrograma amortecido:

caudal de ponta:	0,503 m ³ /s	
tempo para o caudal de ponta:	h	
altura máxima acima de NPA:	0,176 m	--

Volume de água escoados:

precipitação efectiva	4 700,57 m ³
hidrograma natural	4 709,04 m ³
hidrograma amortecido	4 414,45 m ³

14,5 h após o início da cheia

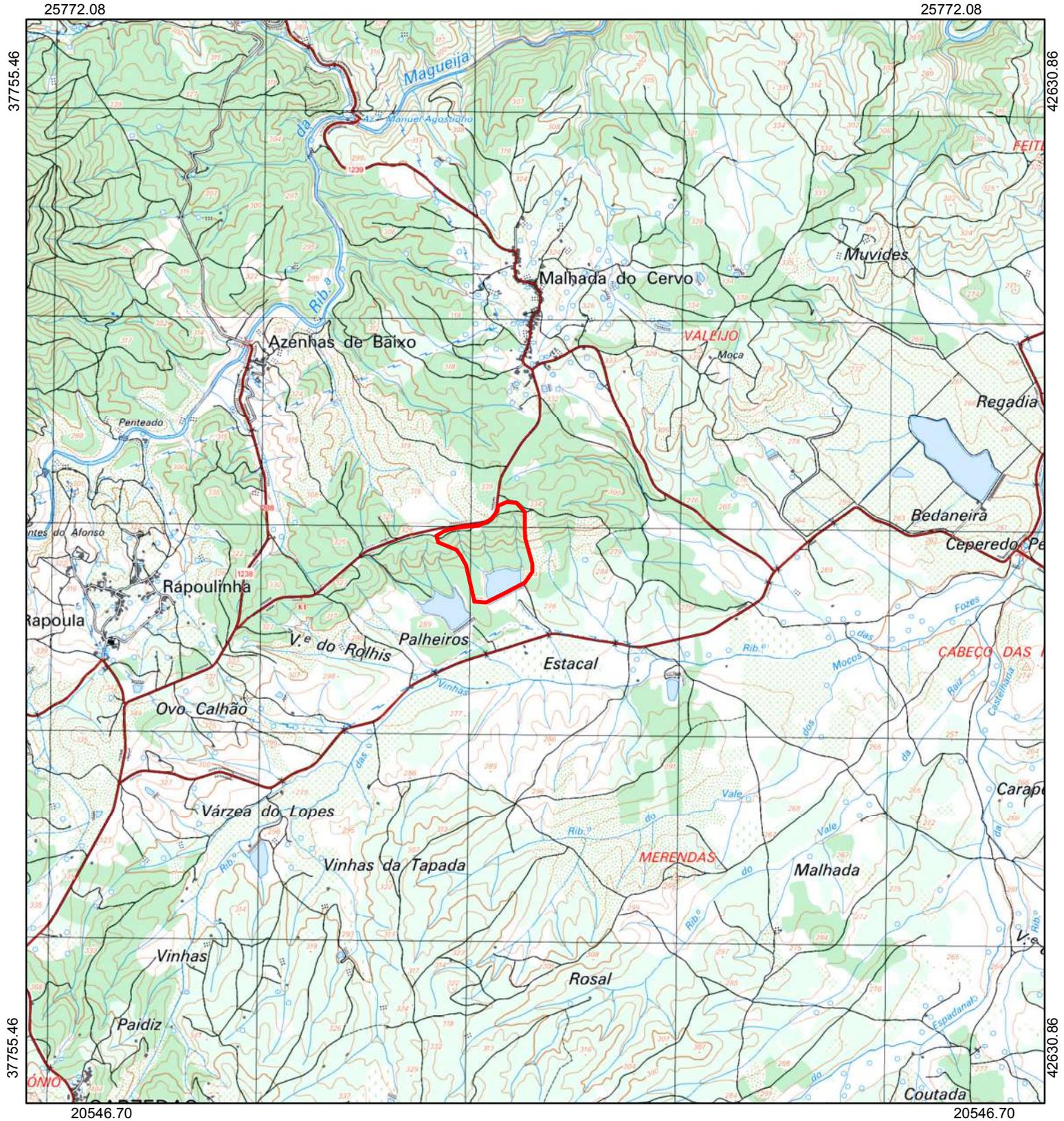


Requerente: Manuel Afonso , Lda

Local: Estacal

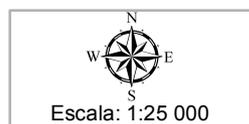
Freguesia: Sarzedas

Planta de Localização: Carta Militar



Origem das Coordenadas: ETRS 1989 Portugal TM06
Projeção: Transverse Mercator ETRS 1989

Extrato da Carta Militar



Validação pelos Serviços:

Registo: - - - -

Data: 04-08-2022

1 Capacidade de armazenamento da albufeira

	Curva de nível		Desnível (m)	Volumes			
	cota (m)	área (m ²)		parciais (m ³)	acumulados (m ³)		
	267,0	0,0			0,0		
			2,0	0,0			
	269,0	0,0			0,0		
			2,0	0,0			
	271,0	0,0			0,0		
			2,0	2 783,3			
	273,0	4 175,0			2 783,3	998,0	VM
			2,0	15 611,7			
	275,0	12 127,0			18 395,0		
			2,0	28 405,4			
NPA	277,2	16 385,0			46 800,4		
			2,0				
	279,0	25 650,0					

VM Volume morto

NPA Nível de pleno armazenamento

4 Hidrograma de cheia - Hidrograma unitário sintético do SCS

1. Tempo de concentração

$A_{bh} =$	0,157 km ²	área da bacia hidrográfica
$L =$	0,39 Km	comprimento da linha de água principal
$Z_s =$	323 m	altitude da secção máxima da l.a.p.
$Z_i =$	277 m	altitude da secção em estudo
$CN =$	88	número de escoamento
$t_c =$	0,22 h	Fórmula de Temez

2. hidrograma unitário

$D =$	0,03 h	$(0,133 \times t_c)$ duração da precipitação efectiva unitária (associada ao HUS)
$t_{lag} =$	0,13 h	$(0,6 \times t_c)$ tempo de atraso
$t_p =$	0,15 h	$(D/2 + t_{lag})$ tempo para a ponta de cheia
$q_p =$	0,22 m ³ s ⁻¹	$(0,2083 \times A_{bh} / t_p)$ caudal de ponta de cheia

3. Precipitação

- Curva intensidade-duração-frequência (IDF)

$T =$	500 anos	período de retorno
$a =$	800,06	$I(\text{mm/h}) = a \cdot t(\text{min})^b$
$b =$	-0,6645	

- Curva de possibilidade udométrica

$k =$	47,40	$h(\text{mm}) = k \cdot t(\text{h})^s$
$s =$	0,3355	

- Cálculo da precipitação total

$n =$	60 (≤ 60)	número de períodos de precipitação unitária consecutivas
$t =$	1,76 h	tempo de precipitação
$h =$	57,32 mm	precipitação total

- Caudais de cheia natural e amortecida

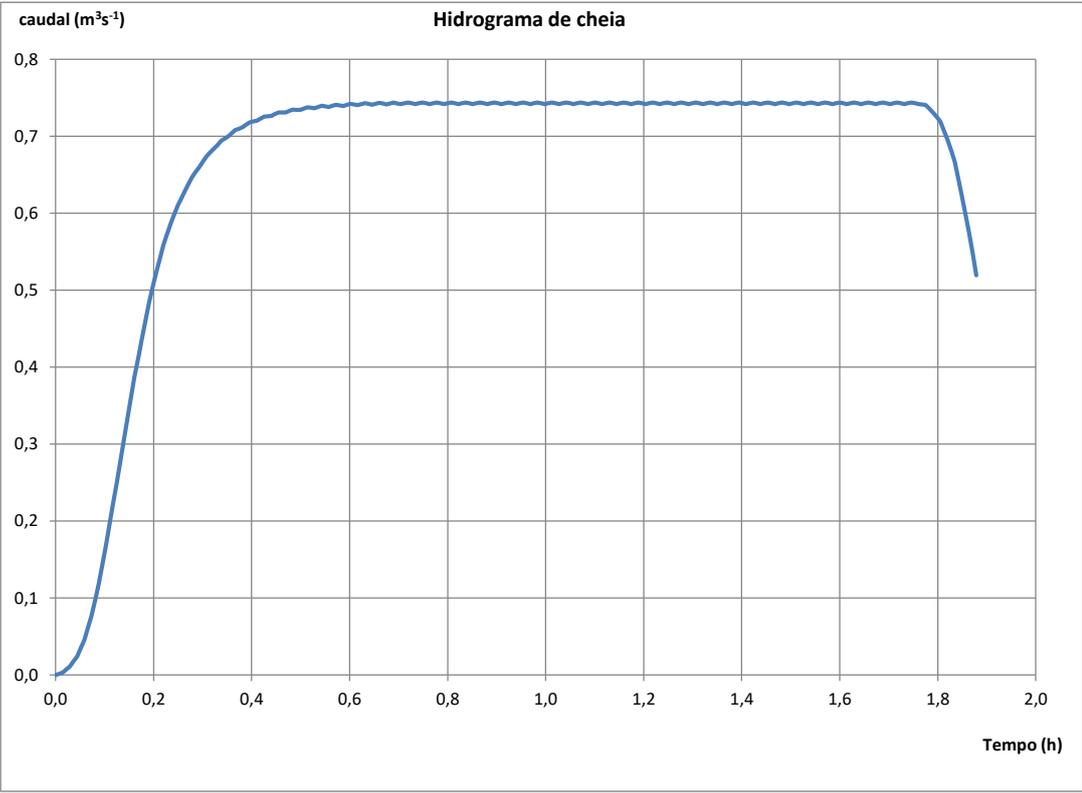
10	$Q_{\max, cn} =$	0,744 m ³ s ⁻¹
60	$Q_{\max, ca} =$	0,503 m ³ s ⁻¹

- Cálculo da precipitação efectiva

$h_0 =$	6,93 mm	perdas iniciais de precipitação
$h_e =$	29,86 mm	precipitação útil

4. hidrograma unitário sintético (HUS), SCS

- 4,1 hidrograma unitário sintético (HUS), SCS
- 4,2 hidrograma unitário da bacia hidrográfica
- 4,3 hidrograma de cheia para tempo de precipitação de 1,76 h



3 Cálculo do caudal de máxima cheia. Fórmula do SCS

a) Elementos de dimensionamento

A =	0,157 Km ²	área da bacia hidrográfica
L =	0,39 Km	comprimento da linha de água principal
H _i =	277 m	cota da secção em estudo
H _s =	323 m	cota da secção máxima da l.a.p.
T =	500 anos	período de retorno
k =	47,40	parâmetros da fórmula da curva de IDF
s =	0,33	possibilidade udométrica $h(\text{mm}) = k \times t(\text{h})^s$
K =	0,75	factor de ponta
CN =	88	número de escoamento
C =	0,50	coeficiente da fórmula racional

b) Tempo de concentração

t _c =	0,22 h	Fórmula de Temez
------------------	--------	------------------

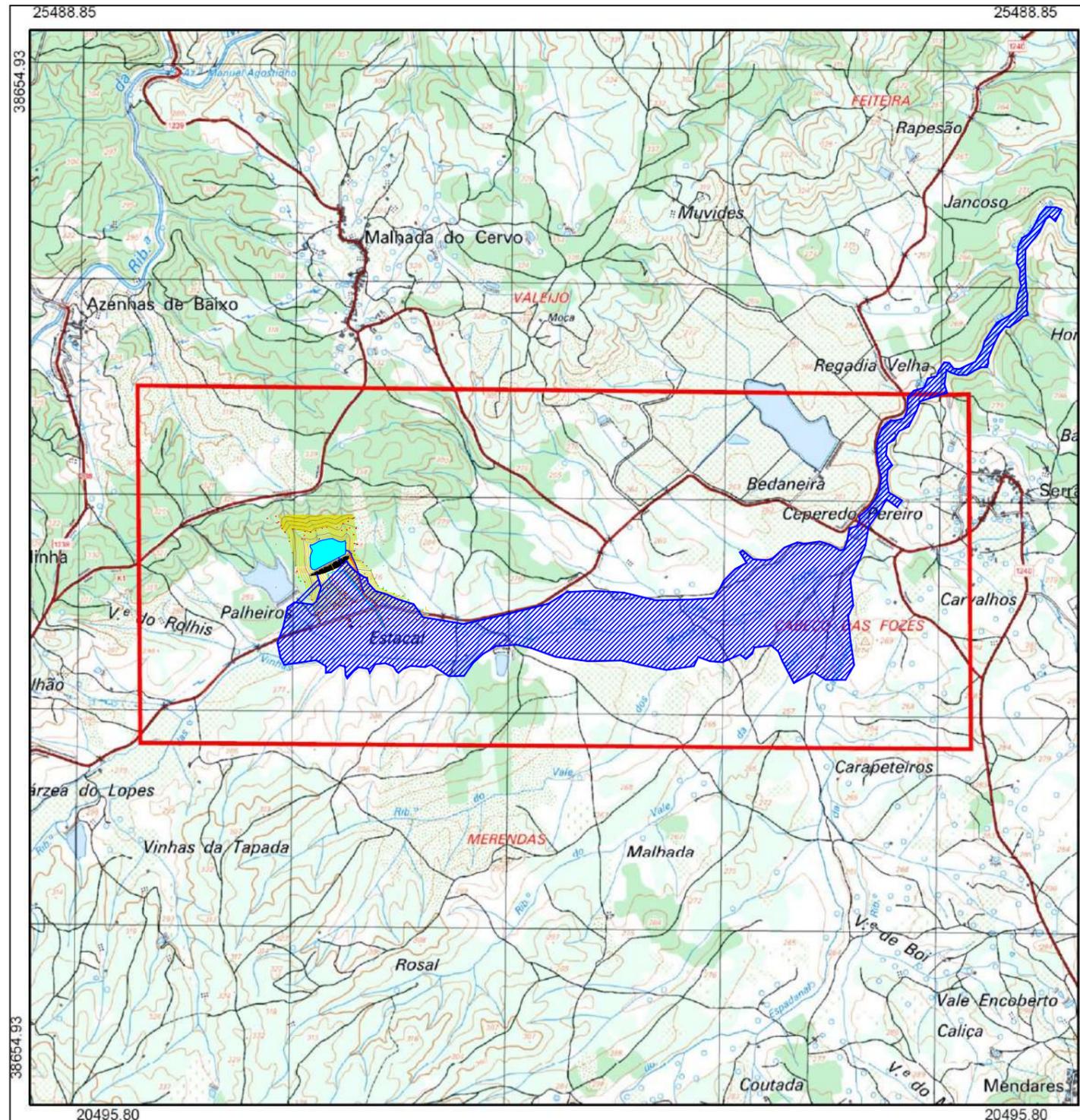
c) Caudal de máxima cheia (fórmula do SCS)

(partindo de um tempo $t = t_c$, atribuir valores crescentes a t , até atingir o máximo valor de Q_p)

t =	0,43 h	tempo de precipitação considerado
h ₀ =	6,93 mm	perdas iniciais de precipitação
h =	35,88 mm	precipitação total
t _r =	0,35 h	tempo útil de precipitação
t _p =	0,31 h	tempo para a ponta de cheia
h _e =	13,18 mm	precipitação efectiva
Q _p =	1,411 m ³ /s	caudal da ponta de cheia

d) Caudal de máxima cheia (fórmula Racional)

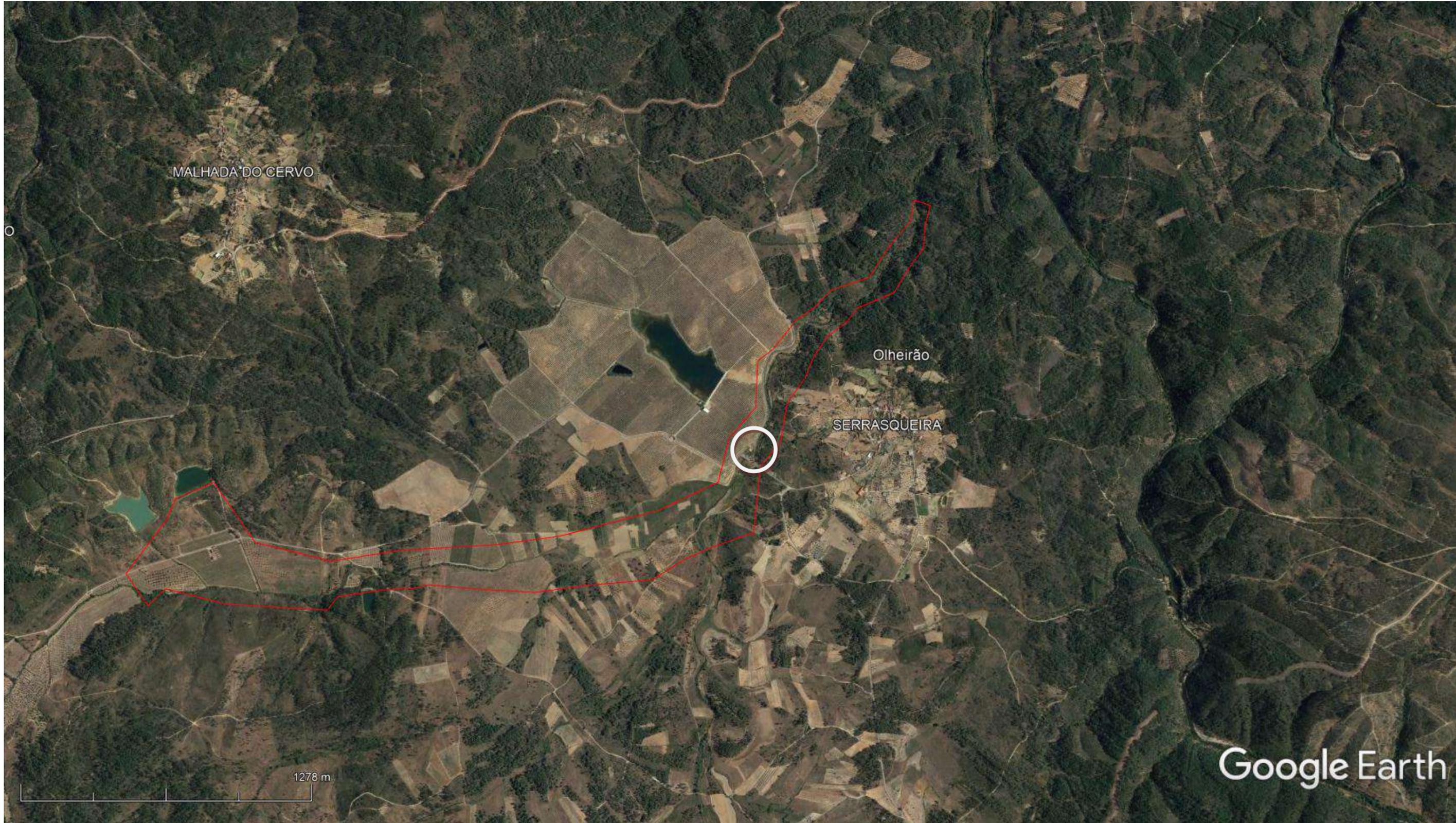
i =	3,63E-05 m/s	intensidade média da precipitação total
Q _p =	2,9 m ³ /s	caudal da ponta de cheia



— Área Inundada

		Escalas: H-1/25000	Projecto de Execução: Licenciamento de uma Barragem ESTACAL - SARZEDAS	Designação: PLANTA TOPOGRÁFICA Área Inundada	ARQUIVO DIGITAL
					DATA /08/2022
					DESENHO N.º 1.01

PLANTA COM IDENTIFICAÇÃO DE ZONA DE CHEIA EM 5 KMS E HABITAÇÕES PERMANENTES

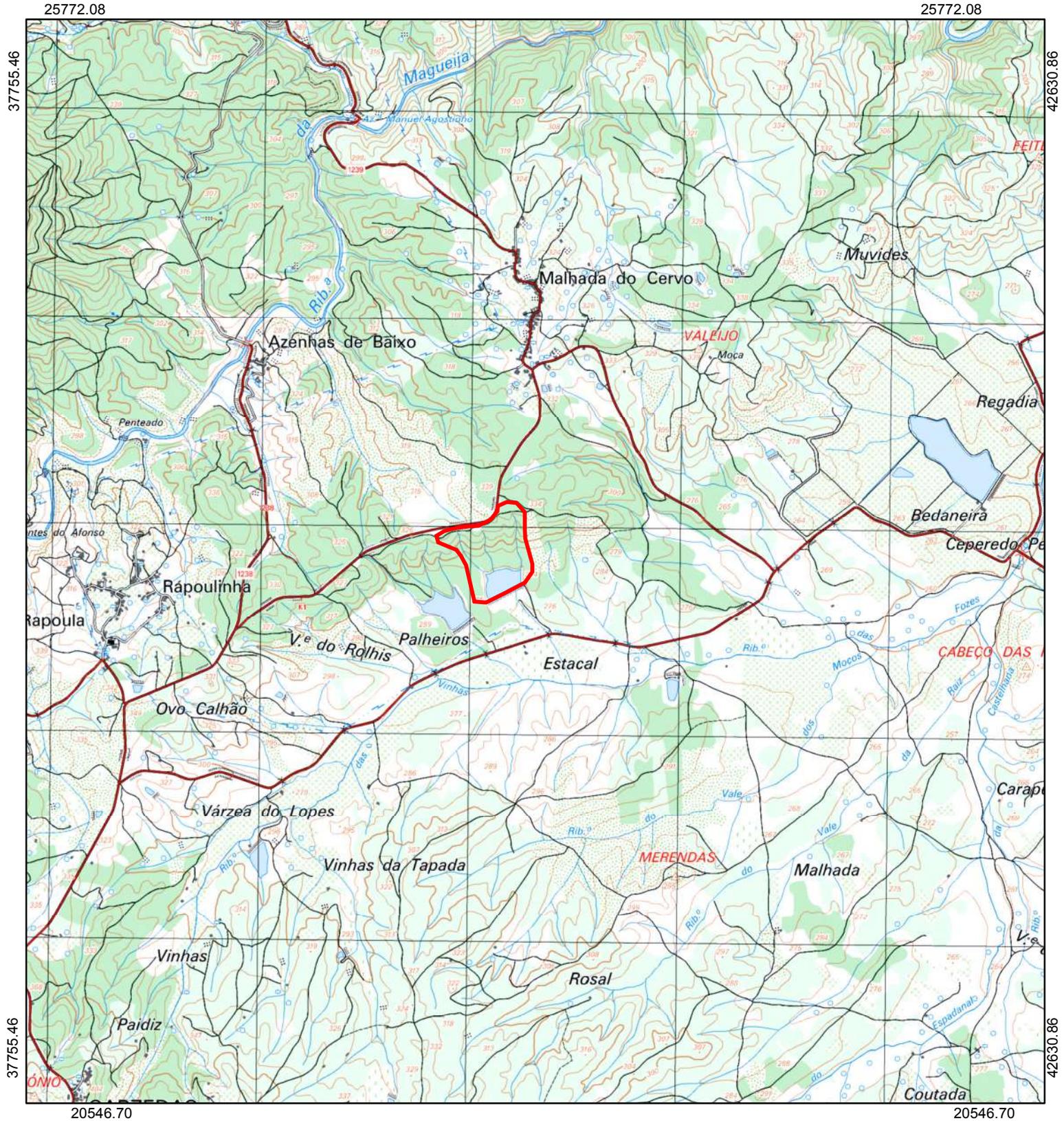


Requerente: Manuel Afonso , Lda

Local: Estacal

Freguesia: Sarzedas

Planta de Localização: Carta Militar



Origem das Coordenadas: ETRS 1989 Portugal TM06
Projeção: Transverse Mercator ETRS 1989

Extrato da Carta Militar



Escala: 1:25 000

Validação pelos Serviços:

Registo: - - - -

Data: 04-08-2022

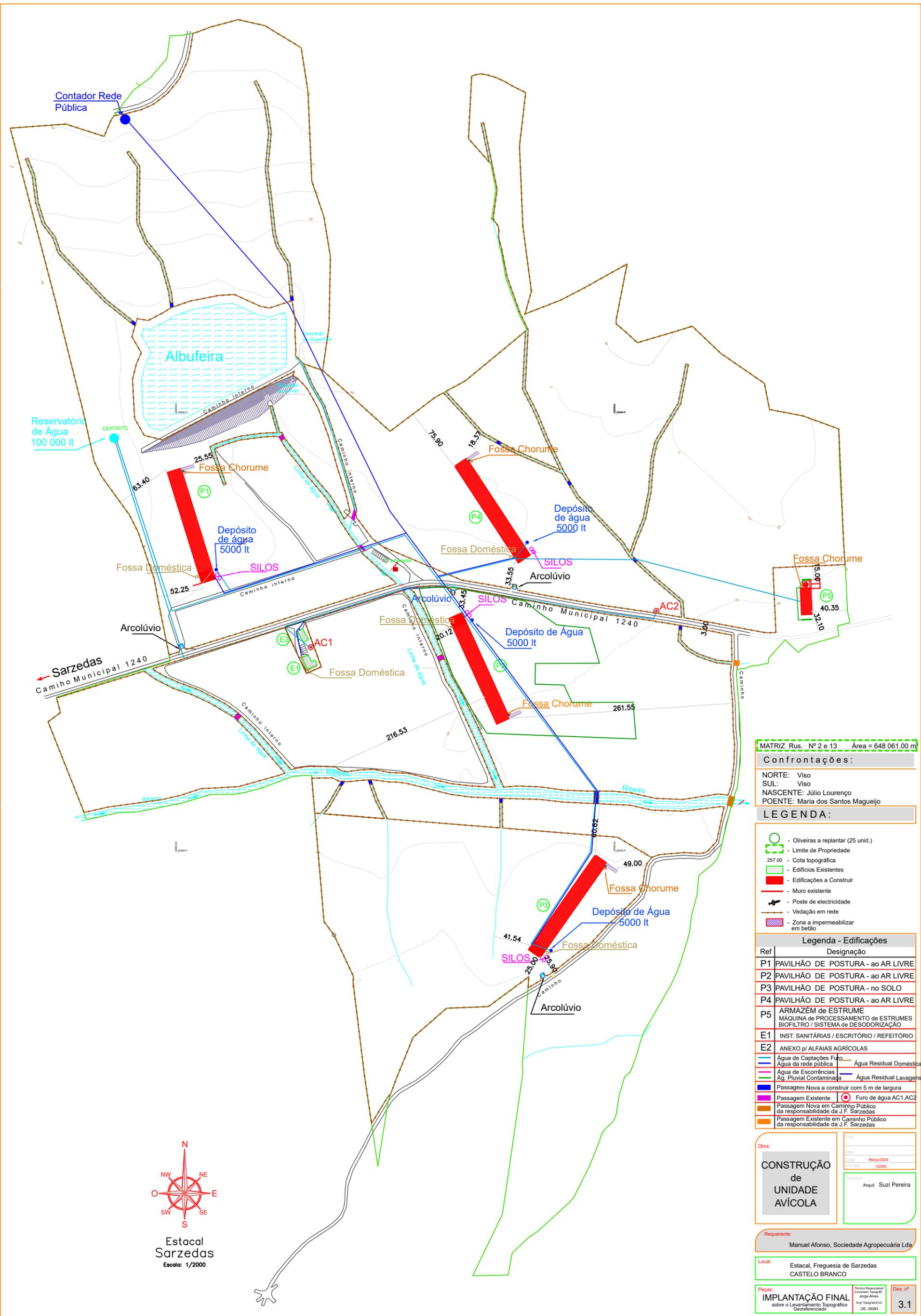
CÁLCULO DOS VOLUMES				Referência do desenho:		Pag.Nr. 1	
ALBUFEIRA						Unidades : m³	
Secção	Distância P.K.	Area	Area Med.	Distância Parcial	VOLUMES		
					Parcial	Total	
1	0.000	0.000	0.011	5.890	0.06	0.06	
2	5.890	0.021					
2	5.890	0.021	353.811	17.866	6321.19	6321.25	
3	23.756	707.601					
3	23.756	707.601	733.899	26.244	19260.45	25581.70	
4	50.000	760.197					
4	50.000	760.197	655.464	25.000	16386.63	41968.33	
5	75.000	550.732					
5	75.000	550.732	383.663	25.000	9591.58	51559.91	
6	100.000	216.594					
6	100.000	216.594	114.722	15.093	1731.50	53291.41	
7	115.093	12.850					
7	115.093	12.850	6.425	9.907	63.65	53355.06	
8	125.000	0.000					
					Total	53355.06	

CÁLCULO DOS VOLUMES				Referência do desenho:		Pag.Nr. 1	
PAREDÃO - ATERRO						Unidades : m³	
Secção	Distância P.K.	Area	Area Med.	Distância Parcial	VOLUMES		
					Parcial	Total	
1	0.000	0.000					
			10.896	25.000	272.40	272.40	
2	25.000	21.791					
			63.693	25.000	1592.33	1864.73	
3	50.000	105.594					
			160.620	25.000	4015.50	5880.23	
4	75.000	215.646					
			214.493	25.000	5362.33	11242.56	
5	100.000	213.340					
			206.230	25.000	5155.75	16398.31	
6	125.000	199.120					
			191.606	25.000	4790.15	21188.46	
7	150.000	184.092					
			153.587	25.000	3839.70	25028.16	
8	175.000	123.083					
			72.741	25.000	1818.53	26846.69	
9	200.000	22.399					
			11.200	16.846	188.68	27035.37	
10	216.846	0.000					
						Total	27035.37

Manuel Afonso,
Sociedade Agropecuária
Lda



ANEXO C – PLANTAS DO PROJETO



MATRIZ Rus. Nº 2 e 13 Área = 648 061,00 m²

Confrontações:

NORTE: Viso
 SUL: Viso
 NASCENTE: Júlio Lourenço
 POENTE: Maria dos Santos Magueijo

LEGENDA:

- - Oliveiras a replantar (25 unid.)
- Limite de Propriedade
- 257.00 - Cota topográfica
- Edifícios Existentes
- Edificações a Construir
- Muro existente
- ⚡ - Poste de electricidade
- Vedação em rede
- Zona a impermeabilizar em betão

Legenda - Edificações

Ref	Designação
P1	PAVILHÃO DE POSTURA - ao AR LIVRE
P2	PAVILHÃO DE POSTURA - ao AR LIVRE
P3	PAVILHÃO DE POSTURA - no SOLO
P4	PAVILHÃO DE POSTURA - ao AR LIVRE
P5	ARMAZÉM de ESTRUME MÁQUINA de PROCESSAMENTO de ESTRUMES BIOFILTRO / SISTEMA de DESODORIZAÇÃO
E1	INST. SANITÁRIAS / ESCRITÓRIO / REFEITÓRIO
E2	ANEXO p/ ALFAIAS AGRÍCOLAS

—	Água de Captações Furo	—	Água Residual Doméstica
—	Água da rede pública	—	Água Residual Lavagens
—	Água de Escorrências	—	Água Pluvial Contaminada
—	Passagem Nova a construir com 5 m de largura	—	
—	Passagem Existente	—	Furo de água AC1, AC2
—	Passagem Nova em Caminho Público da responsabilidade da J.F. Sarzedas	—	
—	Passagem Existente em Caminho Público da responsabilidade da J.F. Sarzedas	—	

Obra:

CONSTRUÇÃO de UNIDADE AVÍCOLA

Projeto: _____
 Data: Março/2024
 Escala: 1/2000
 Técnico: Arqui. Suzi Pereira

Requerente:
 Manuel Afonso, Sociedade Agropecuária Lda

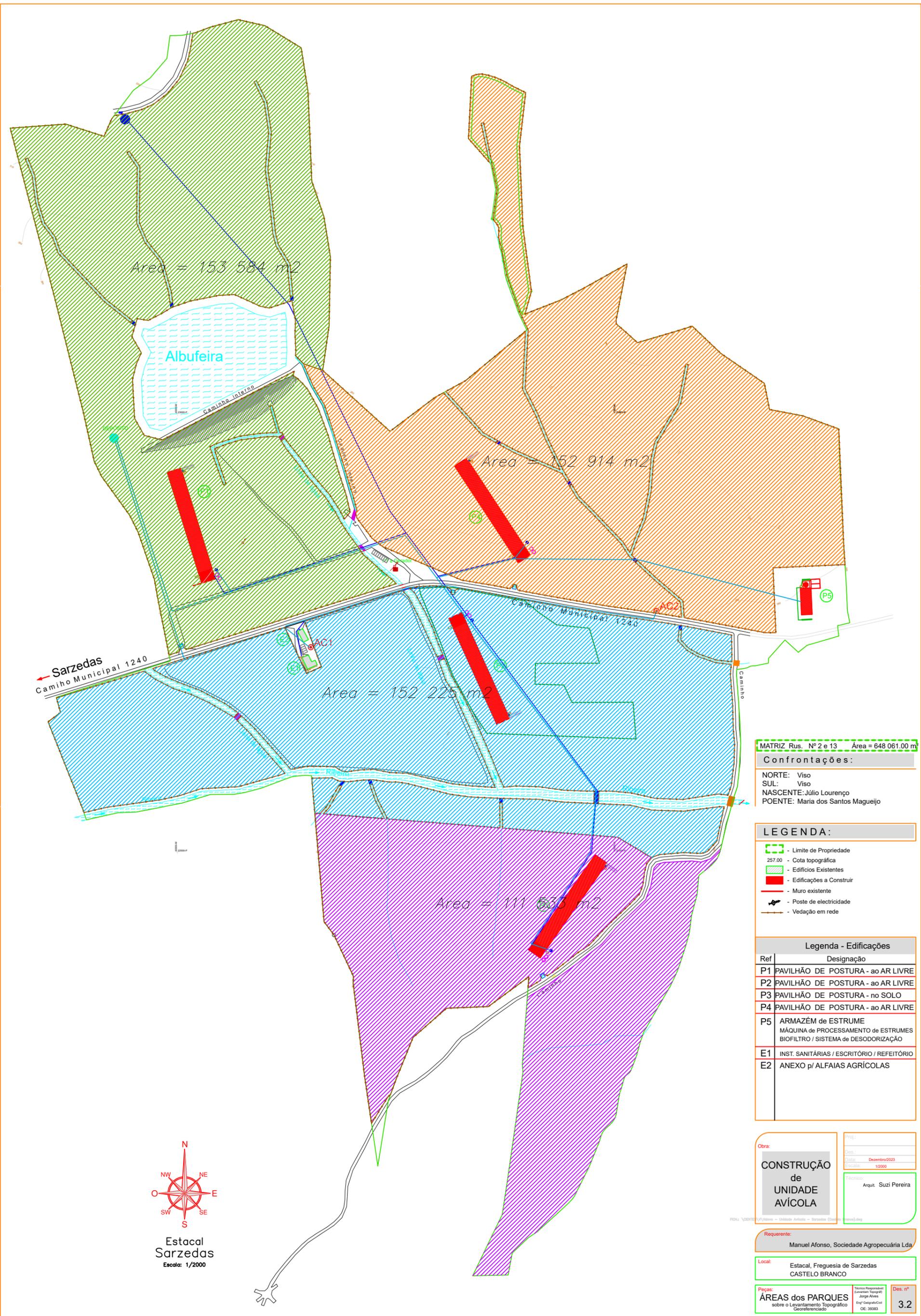
Local:
 Estacal, Freguesia de Sarzedas
 CASTELO BRANCO

Peças:
IMPLANTAÇÃO FINAL
 sobre o Levantamento Topográfico Georeferenciado

Técnico Responsável:
 Eng.º Geodesta/ Civil
 Jorge Alves
 OE: 39383

Des. nº
3.1

Estacal Sarzedas
 Escala: 1/2000



MATRIZ Rus. Nº 2 e 13 Área = 648 061,00 m²

Confrontações:
 NORTE: Viso
 SUL: Viso
 NASCENTE: Júlio Lourenço
 POENTE: Maria dos Santos Magueijo

LEGENDA:

- Limite de Propriedade
- Cota topográfica
- Edifícios Existentes
- Edificações a Construir
- Muro existente
- Poste de electricidade
- Vedação em rede

Legenda - Edificações	
Ref	Designação
P1	PAVILHÃO DE POSTURA - ao AR LIVRE
P2	PAVILHÃO DE POSTURA - ao AR LIVRE
P3	PAVILHÃO DE POSTURA - no SOLO
P4	PAVILHÃO DE POSTURA - ao AR LIVRE
P5	ARMAZÉM de ESTRUME MÁQUINA de PROCESSAMENTO de ESTRUMES BIOFILTRO / SISTEMA de DESODORIZAÇÃO
E1	INST. SANITÁRIAS / ESCRITÓRIO / REFEITÓRIO
E2	ANEXO p/ ALFAIAS AGRÍCOLAS

Obra: **CONSTRUÇÃO de UNIDADE AVÍCOLA**

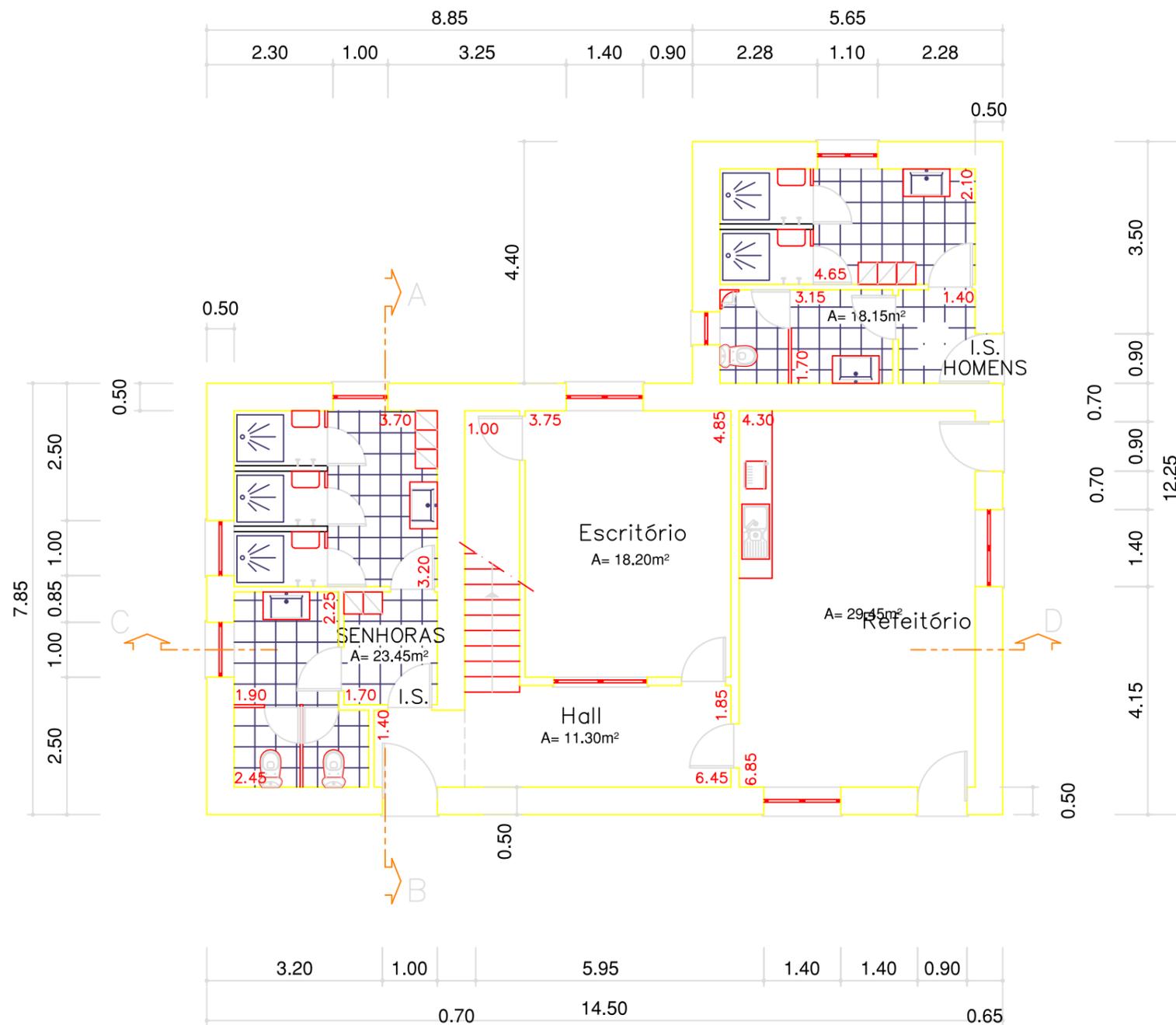
Data: Dezembro 2023
 Escala: 1/2000
 Arquitecto: Suzi Pereira

Requerente: Manuel Afonso, Sociedade Agropecuária Lda

Local: Estagal, Freguesia de Sarzedas, CASTELO BRANCO

Piças: **ÁREAS dos PARQUES** sobre o Levantamento Topográfico Georeferenciado
 Teórico Responsável: Eng.º Topográfico Jorge Alves
 Eng.º Geodesta/Civil DE 39383
 Des. nº: **3.2**

Estagal Sarzedas
 Escala: 1/2000



Planta do R/CHÃO
Esc: 1/100

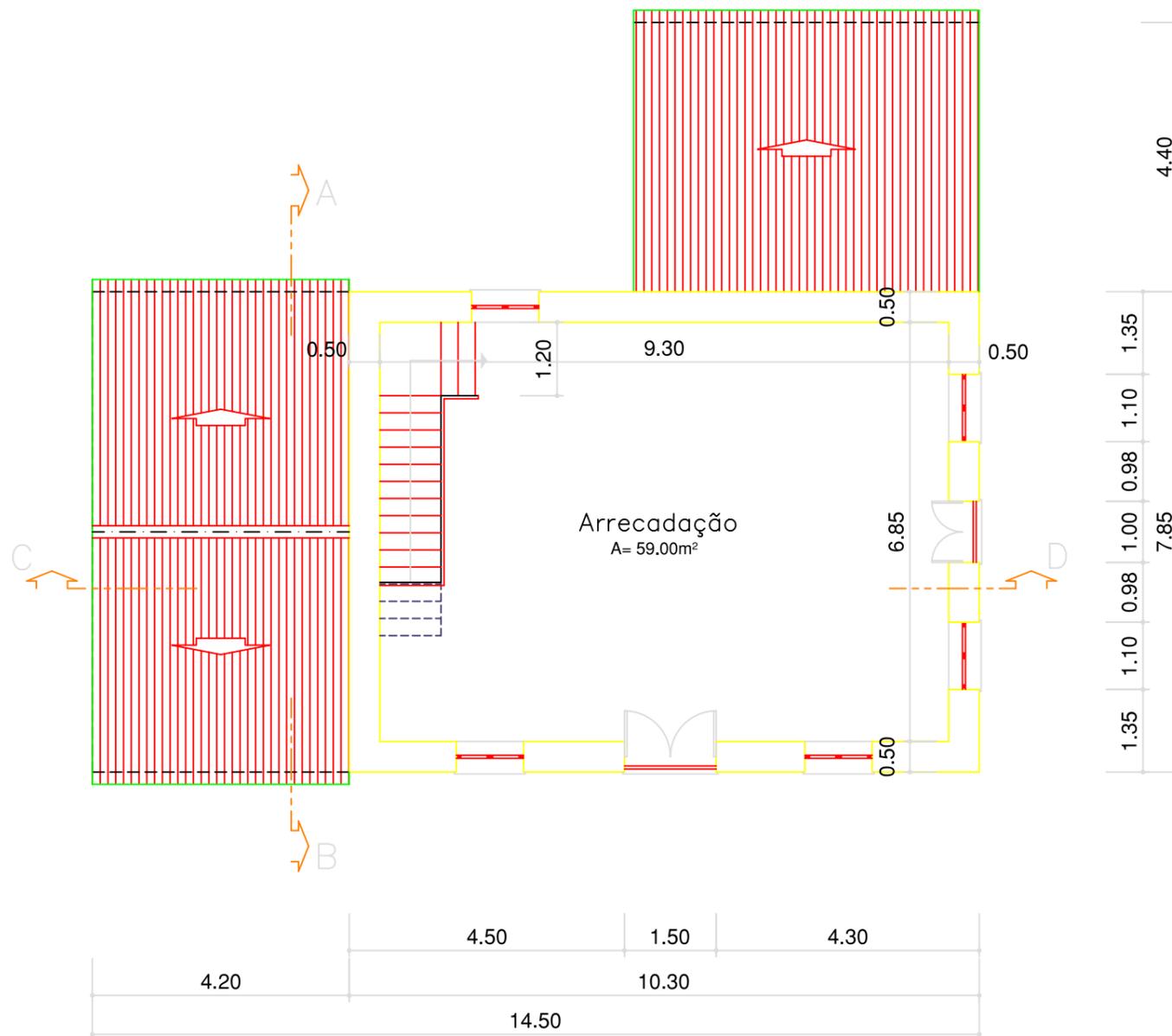
Obra: CONTRUÇÃO de UNIDADE AVÍCOLA EDIFÍCIO E1	Proj.:
	Des.:
	Data: <i>Dezembro/2023</i>
	Escala: <i>1/100</i>
Técnico: Arqit. Suzi Pereira	

Requerente:
Manuel Afonso, Sociedade Agropecuária

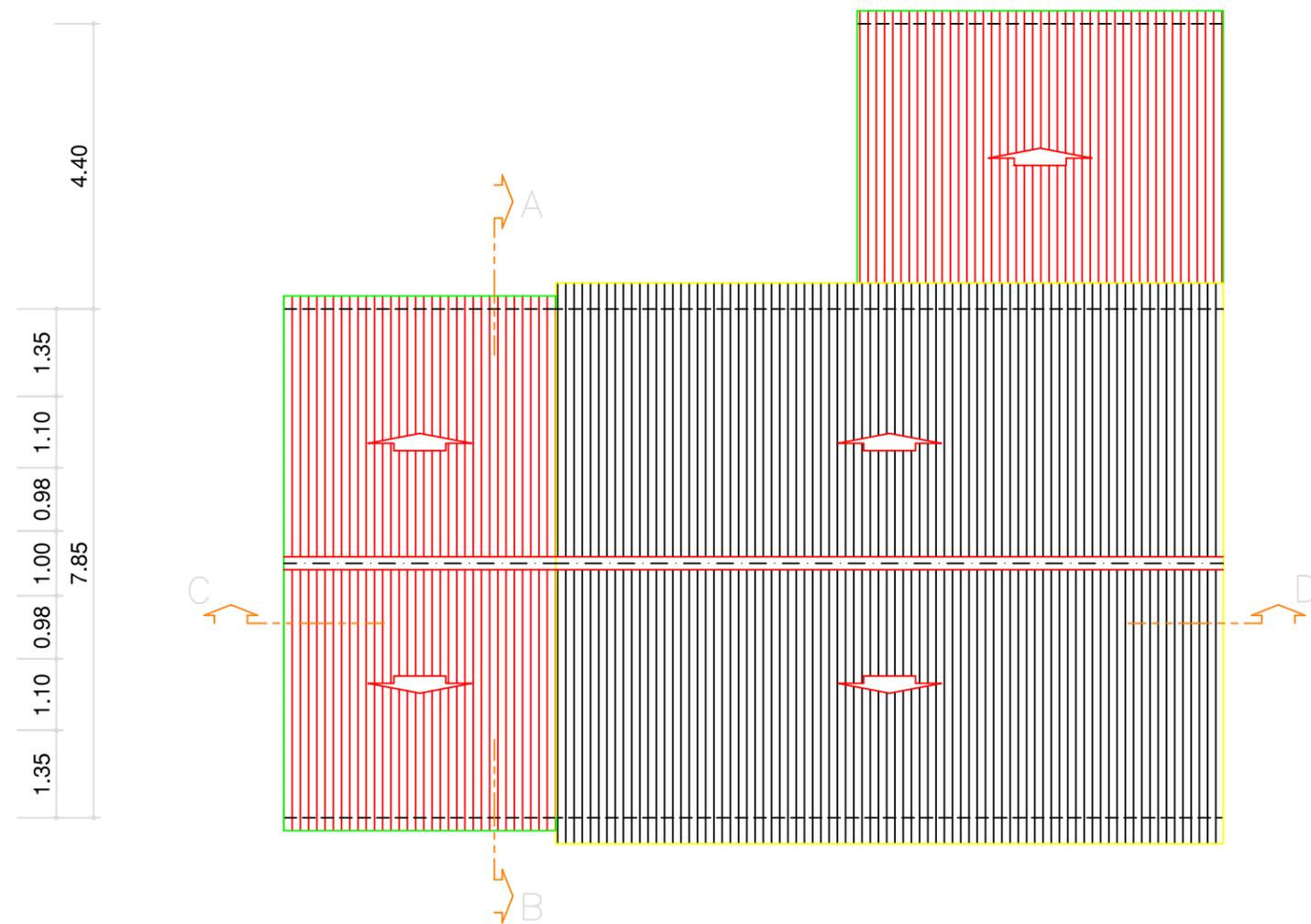
Local:
Estacal, Freguesia de Sarzedas
CASTELO BRANCO

Peças: INSTALAÇÕES SANITÁRIAS, ESCRITÓRIO, REFEITÓRIO
Planta do R/Chão **ARQUITETURA**

Des. n°
20



Planta do ANDAR
Esc: 1/100



Planta da COBERTURA
Esc: 1/100

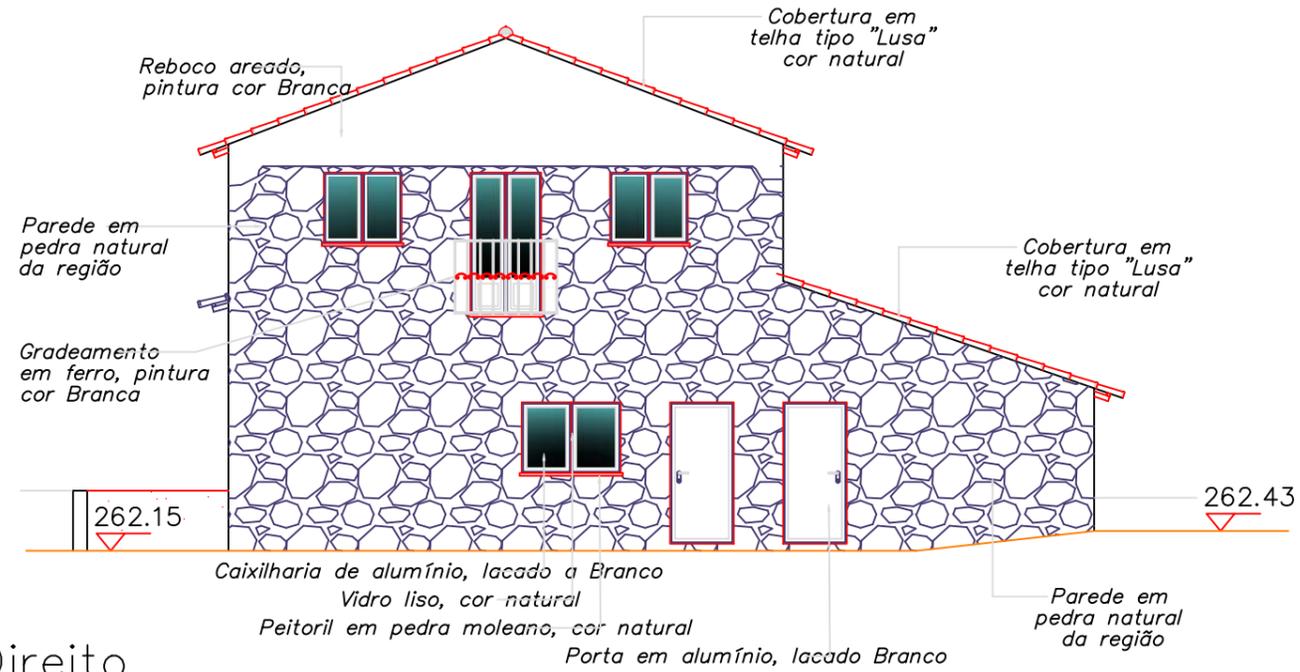
<p>Obra:</p> <p>CONTRUÇÃO de UNIDADE AVÍCOLA</p> <p>EDIFÍCIO E1</p>	Proj.:
	Des.:
	Data: <i>Dezembro/2023</i>
	Escala: <i>1/100</i>
Técnico:	
Arquit. Suzi Pereira	

Requerente: Manuel Afonso, Sociedade Agropecuária

Local: Estacal, Freguesia de Sarzedas
CASTELO BRANCO

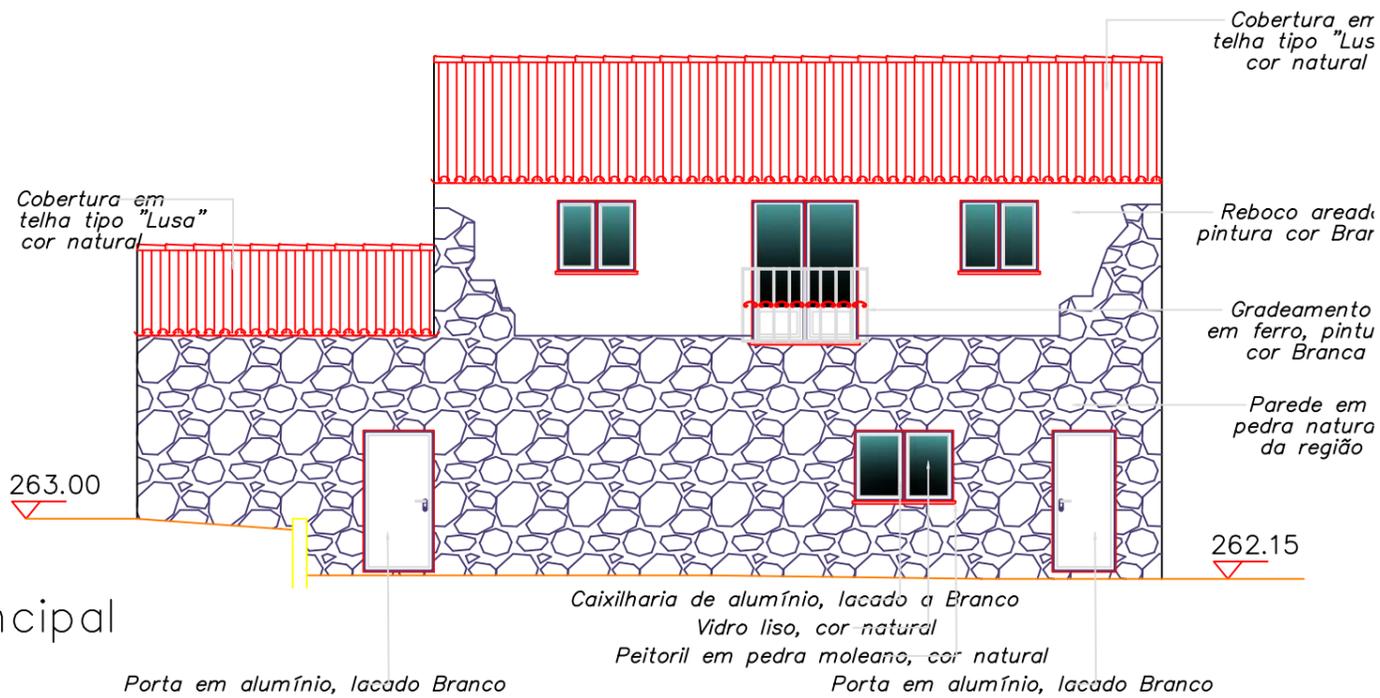
Peças: INSTALAÇÕES SANITÁRIAS, ESCRITÓRIO, REFEITÓRIO
Planta do Andar e Cobertura ARQUITETURA

FICH.: \GENTE\Volvo - Unidade Avícola - Sarzedas (Castelo Branco).dwg



Alçado Lat. Direito

Esc: 1/100



Alçado Principal

Esc: 1/100

Obra:

CONTRUÇÃO de UNIDADE AVÍCOLA

EDIFÍCIO E1

Proj.:

Des.:

Data: *Dezembro/2023*

Escala: *1/100*

Técnico:

Arquit. *Suzi Pereira*

FICH: \GENTE\VA\Valovo - Unidade Avícola - Sarzedas (Castelo Branco).dwg

Requerente:

Manuel Afonso, Sociedade Agropecuária

Local:

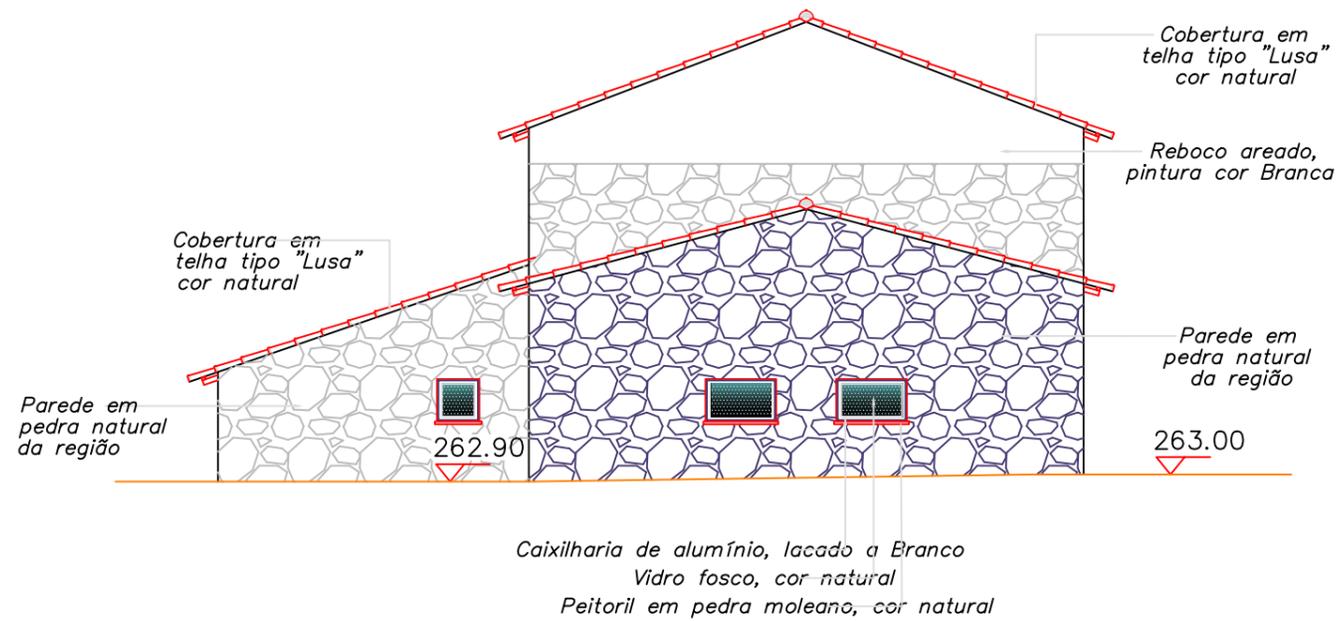
Estacal, Freguesia de Sarzedas
CASTELO BRANCO

Peças: INSTALAÇÕES SANITÁRIAS,
ESCRITÓRIO, REFEITÓRIO

Alçado Principal e Lat. Direito

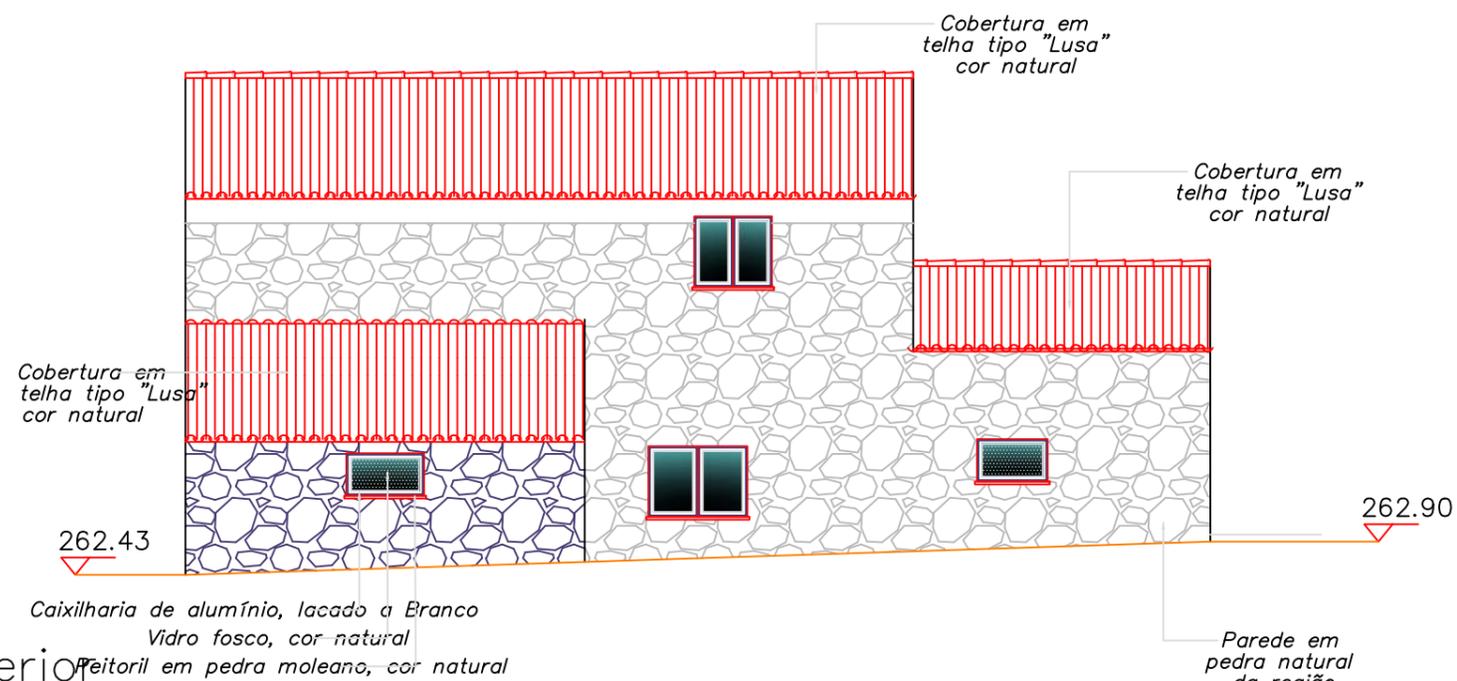
ARQUITETURA

Des. n°
22



Alçado Lat. Esquerdo

Esc: 1/100



Alçado Posterior

Esc: 1/100

Obra:

CONTRUÇÃO de UNIDADE AVÍCOLA

EDIFÍCIO E1

Proj.: _____

Des.: _____

Data: **Dezembro/2023**

Escala: **1/100**

Técnico:

Arquit. **Suzi Pereira**

FICH: \GENTE\VA\Volvo - Unidade Avícola - Sarzedas (Castelo Branco).dwg

Requerente:

Manuel Afonso, Sociedade Agropecuária

Local:

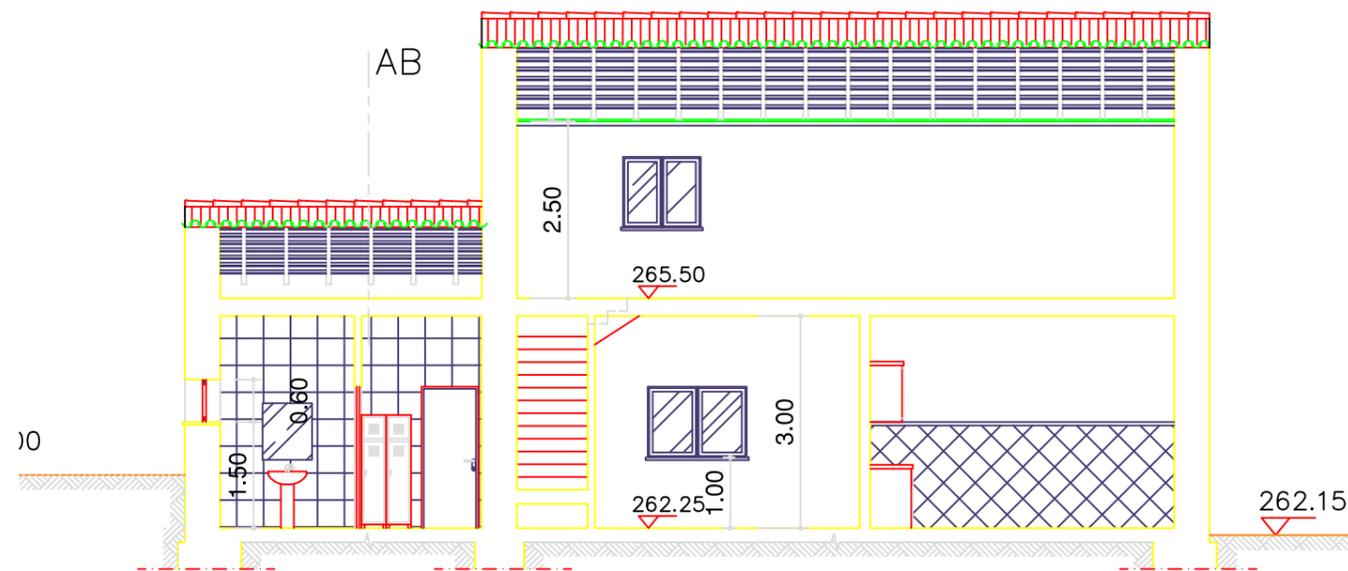
**Estacal, Freguesia de Sarzedas
CASTELO BRANCO**

Peças: **INSTALAÇÕES SANITÁRIAS,
ESCRITÓRIO, REFEITÓRIO**

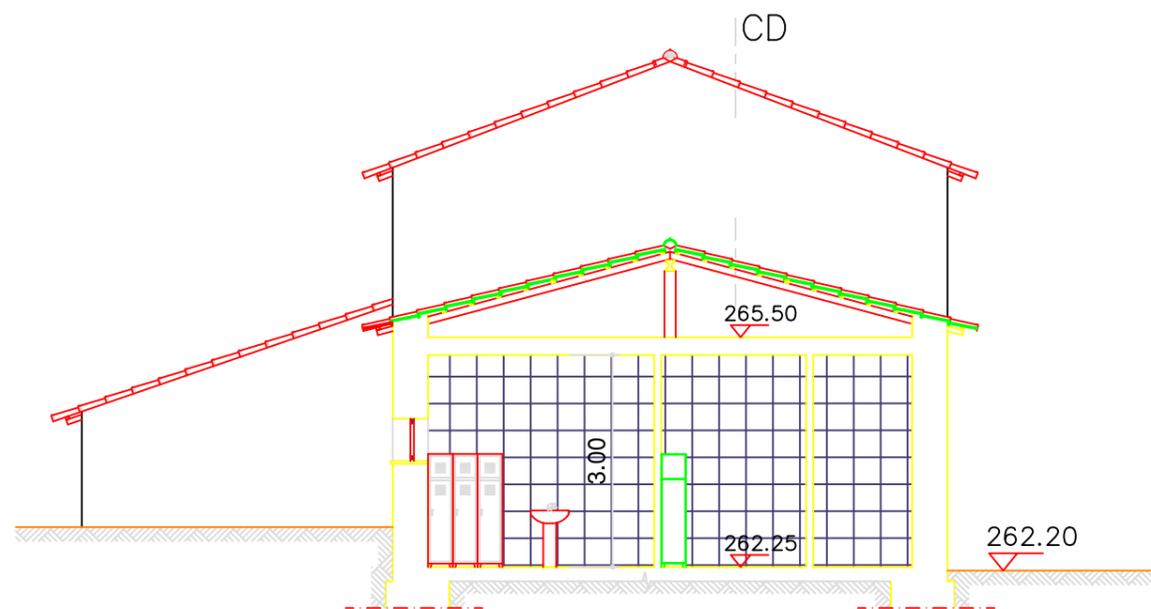
Alçado Posterior e Lat. Esq. **ARQUITETURA**

Des. n° **23**

Corte CD
Esc: 1/100



Corte AB
Esc: 1/100



<p>Obra:</p> <p>CONTRUÇÃO de UNIDADE AVÍCOLA</p> <p>EDIFÍCIO E1</p>	Proj.:
	Des.:
	Data: <i>Dezembro/2023</i>
	Escala: <i>1/100</i>
<p>Técnico:</p> <p>Arquit. Suzi Pereira</p>	

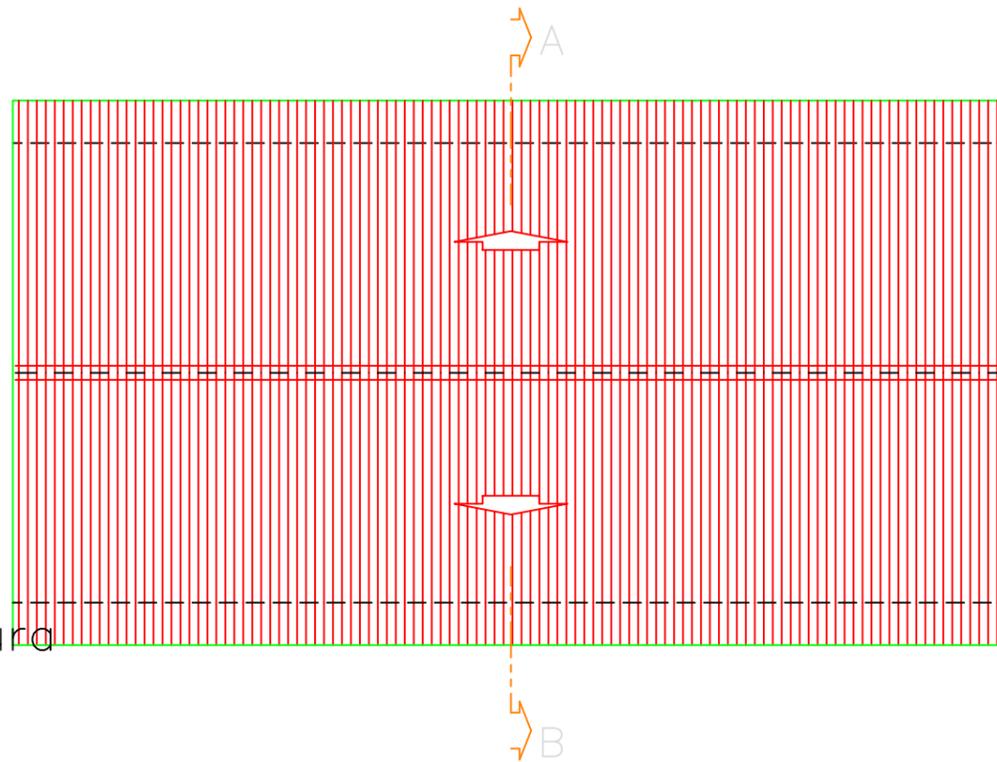
FICH.: \GENTE\Volvo - Unidade Avícola - Sarzedas (Castelo Branco).dwg

<p>Requerente:</p> <p>Manuel Afonso, Sociedade Agropecuária</p>

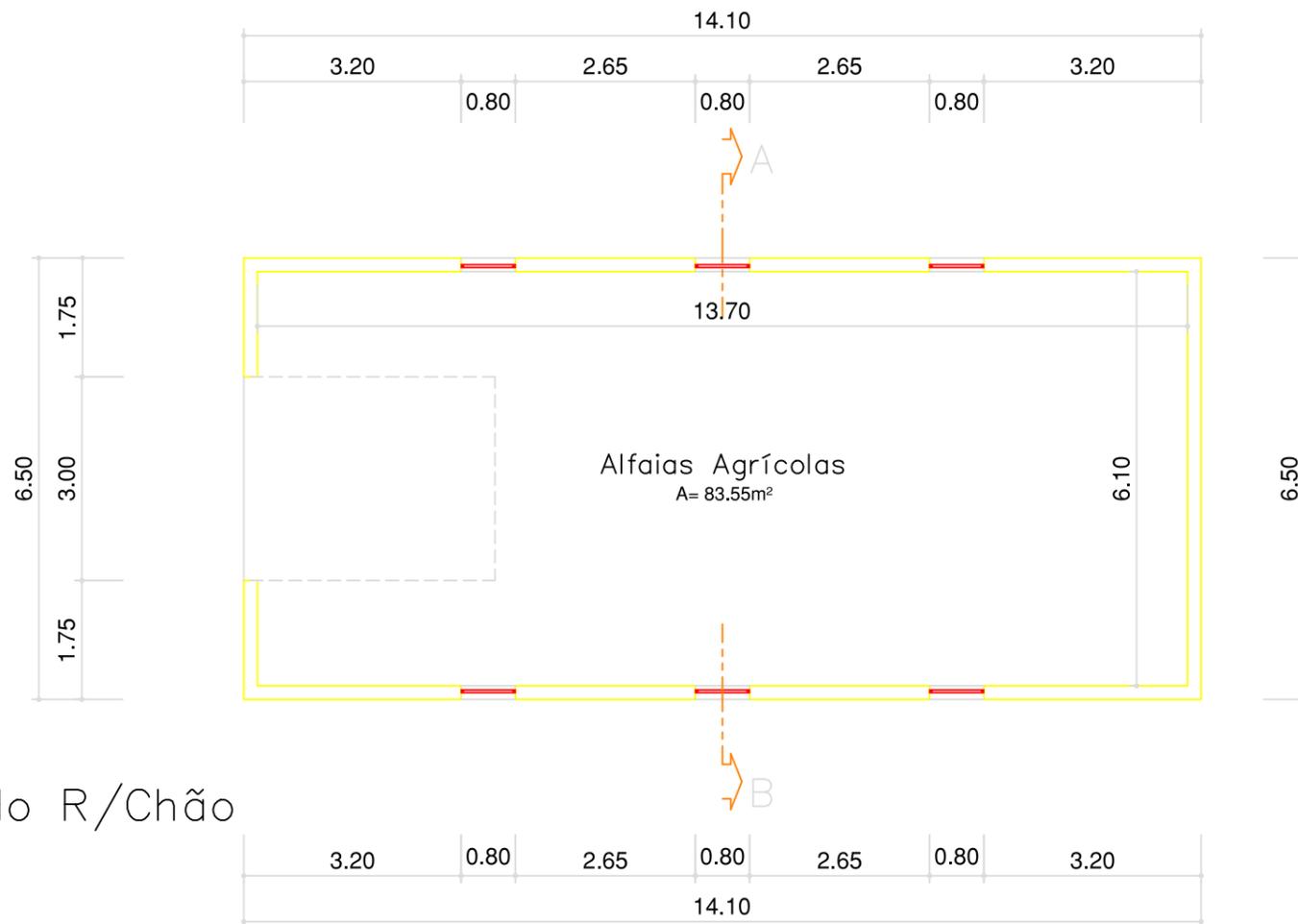
<p>Local:</p> <p>Estagal, Freguesia de Sarzedas CASTELO BRANCO</p>
--

<p>Peças: INSTALAÇÕES SANITÁRIAS, ESCRITÓRIO, REFEITÓRIO ARQUITETURA</p>	<p>Des. n°</p> <p>24</p>
--	---------------------------------

Planta da Cobertura
Esc: 1/100

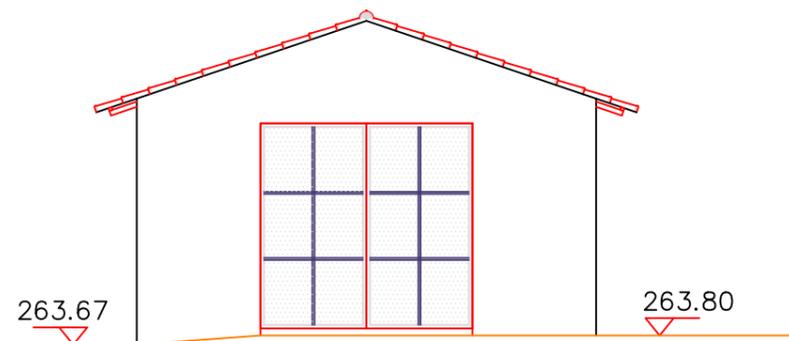


Planta do R/Chão
Esc: 1/100

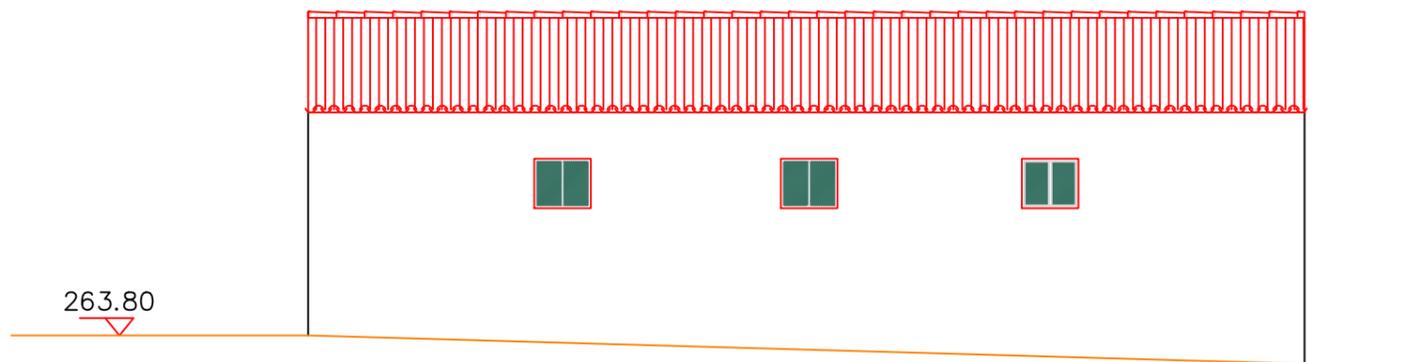


<p>Obra:</p> <p>CONTRUÇÃO de UNIDADE AVÍCOLA</p> <p>EDIFÍCIO E2</p>	Proj.:
	Des.:
	Data: <i>Dezembro/2023</i>
	Escala: <i>1/100</i>
Técnico:	
Arquit. Suzi Pereira	
Requerente:	
Manuel Afonso, Sociedade Agropecuária	
Local:	
Estacal, Freguesia de Sarzedas CASTELO BRANCO	
Peças:	Des. n°
ANEXO para ALFAIAS AGRÍCOLAS Plantas ARQUITETURA	25

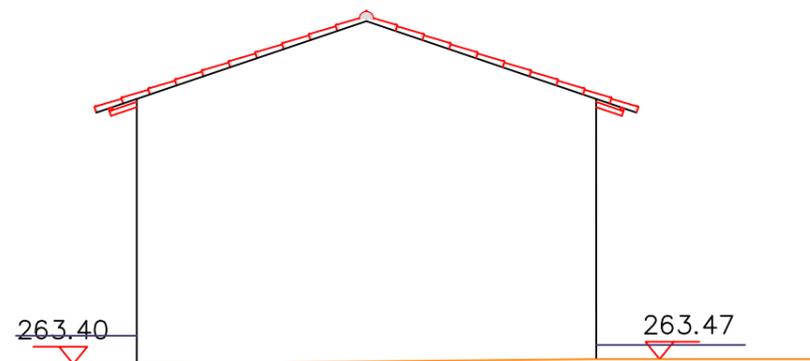
FICH.: \GENTE\VA\Volvo - Unidade Avícola - Sarzedas (Castelo Branco).dwg



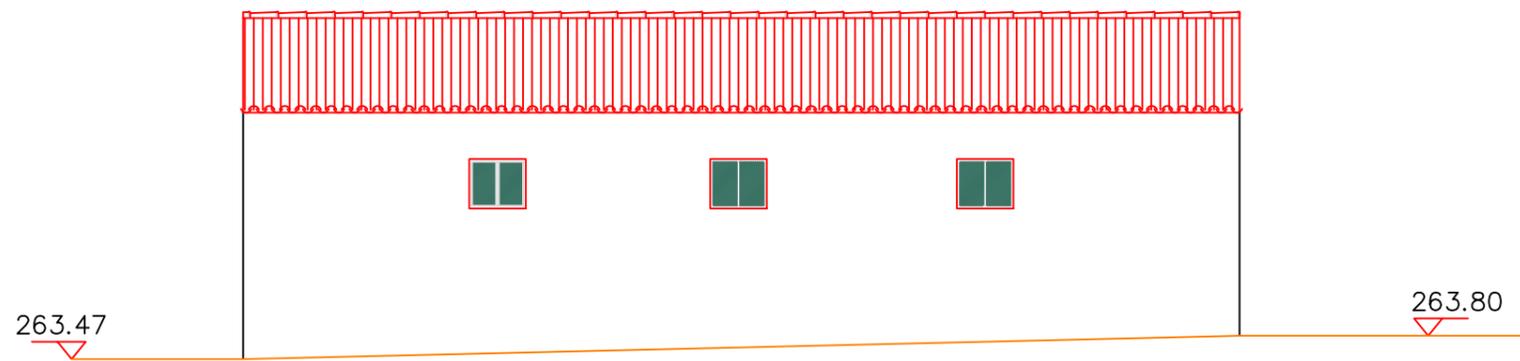
Alçado Principal
Esc: 1/100



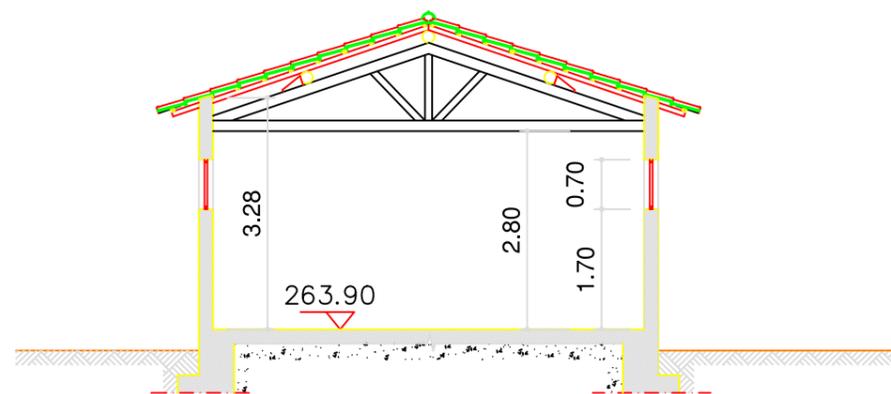
Alçado Lat. Direito
Esc: 1/100



Alçado Posterior
Esc: 1/100



Alçado Lat. Esquerdo
Esc: 1/100



Corte AB
Esc: 1/100

<p>Obra:</p> <p>CONTRUÇÃO de UNIDADE AVÍCOLA</p> <p>EDIFÍCIO E2</p>	Proj.:
	Des.:
	Data: <i>Dezembro/2023</i>
	Escala: <i>1/100</i>
Técnico:	
Arquit. Suzi Pereira	

FICH.: \GENTE\VA\Volvo - Unidade Avícola - Sarzedas (Castelo Branco).dwg

Requerente:

Manuel Afonso, Sociedade Agropecuária

Local:

Estacal, Freguesia de Sarzedas
CASTELO BRANCO

Peças:

ANEXO para ALFAIAS AGRÍCOLAS
Alçados e Corte AB

Des. n°
26

ARQUITETURA

ÍNDICE

ARQUITETURA

Layout	Des nº	Designação
--------	--------	------------

1	—	ÍNDICE
2	3.1	Implantação Final
3	3.2	Área de Parques
4	4, 5, 6	Pavilhão P1 (Plantas, Alçados e Cortes)
5	7, 8, 9	Pavilhão P2 (Plantas, Alçados e Cortes)
6	10, 11, 12	Pavilhão P3 (Plantas, Alçados e Cortes)
7	13, 14, 15	Pavilhão P4 (Plantas, Alçados e Cortes)
8	16, 17	Pavilhão P5 (Plantas)
9	18, 19	Pavilhão P5 (Alçados e Cortes)
10	20,21,22,23,24	Edifício E1 (Plantas, Alçados e Cortes)
11	25, 26	Edifício E2 (Plantas, Alçados e Corte)
12	27	Pormenor Tipo
13	28	Pormenor Tipo
14	29	Pormenor Tipo

Requerente:

Manuel Afonso, Sociedade Agropecuária

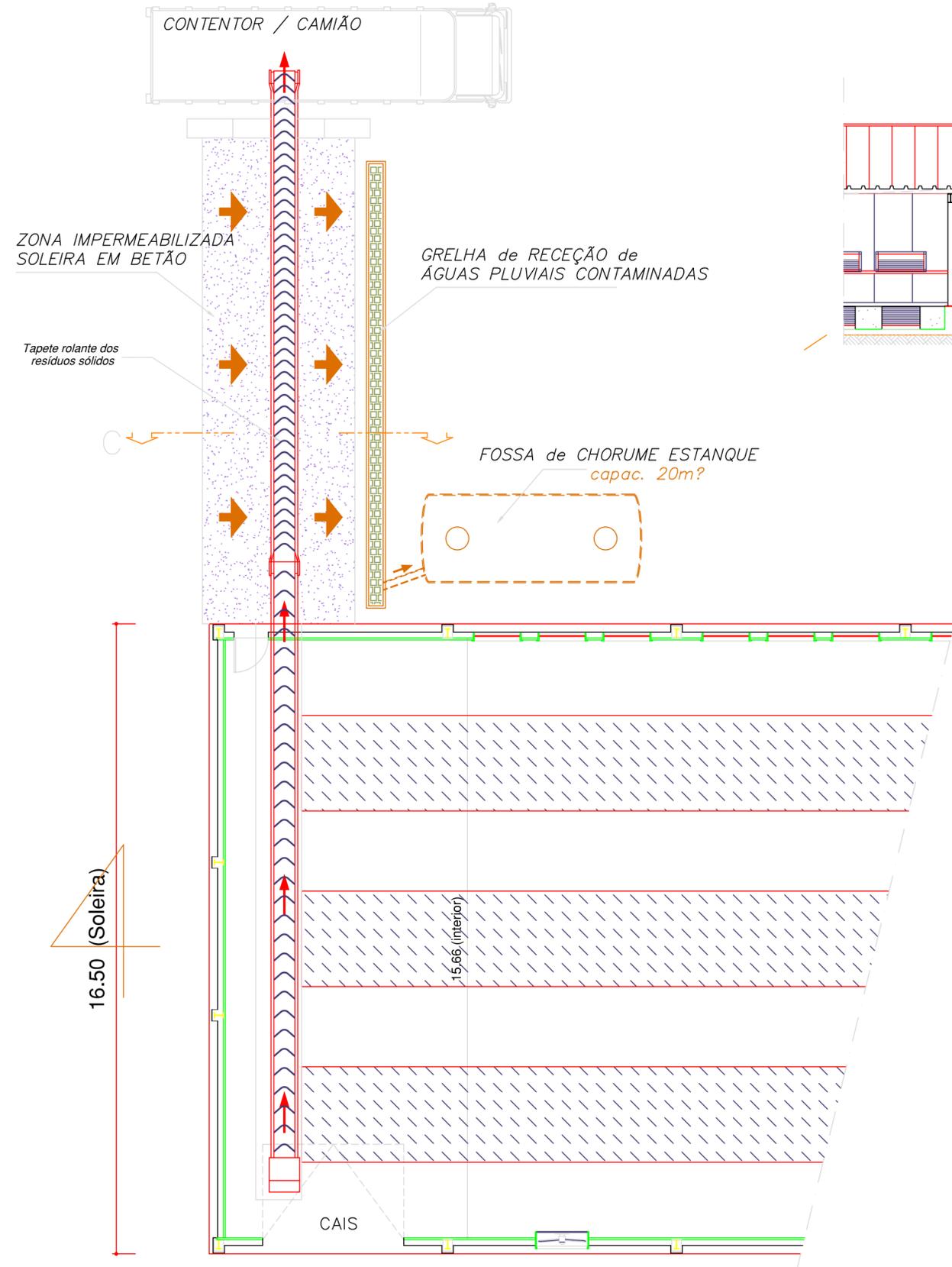
CONSTRUÇÃO de
UNIDADE AVÍCOLA

Local:

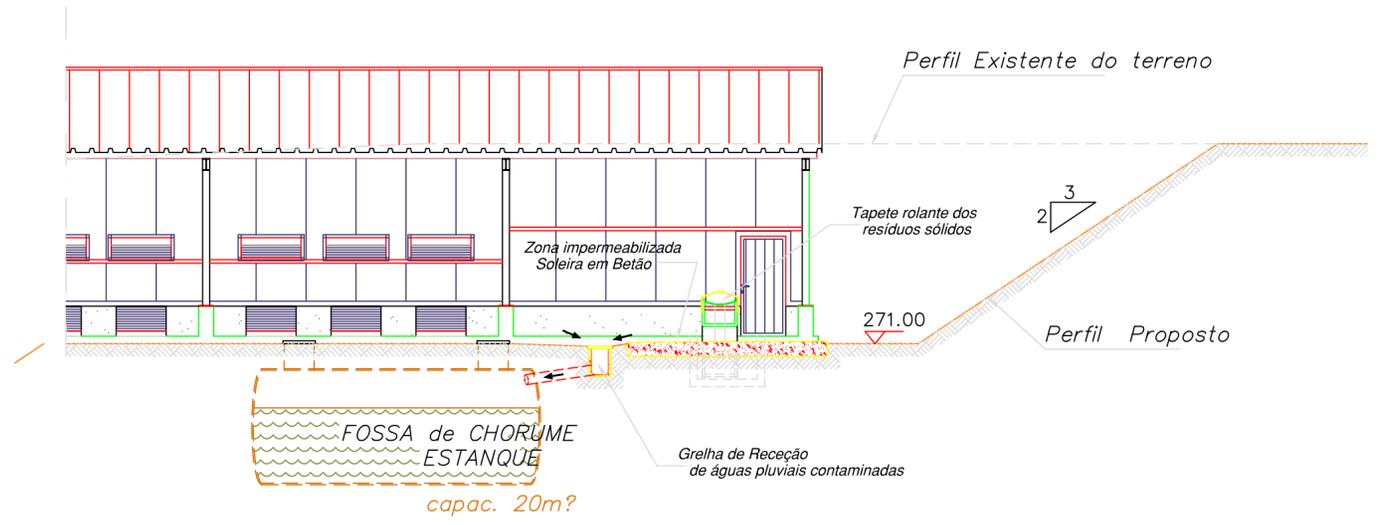
Estacal, Freguesia de Sarzedas
CASTELO BRANCO

Data: *Dezembro/2023*

Peças: ÍNDICE



Planta do R/CHÃO
Esc: 1/100



Corte C
Esc: 1/100

Zona a impermeabilizar em betão

Obra: **CONSTRUÇÃO de UNIDADE AVÍCOLA**
PAVILHÃO P1=P4

Proj.:
Des.:
Data: **Março/2024**
Escala: **1/100**

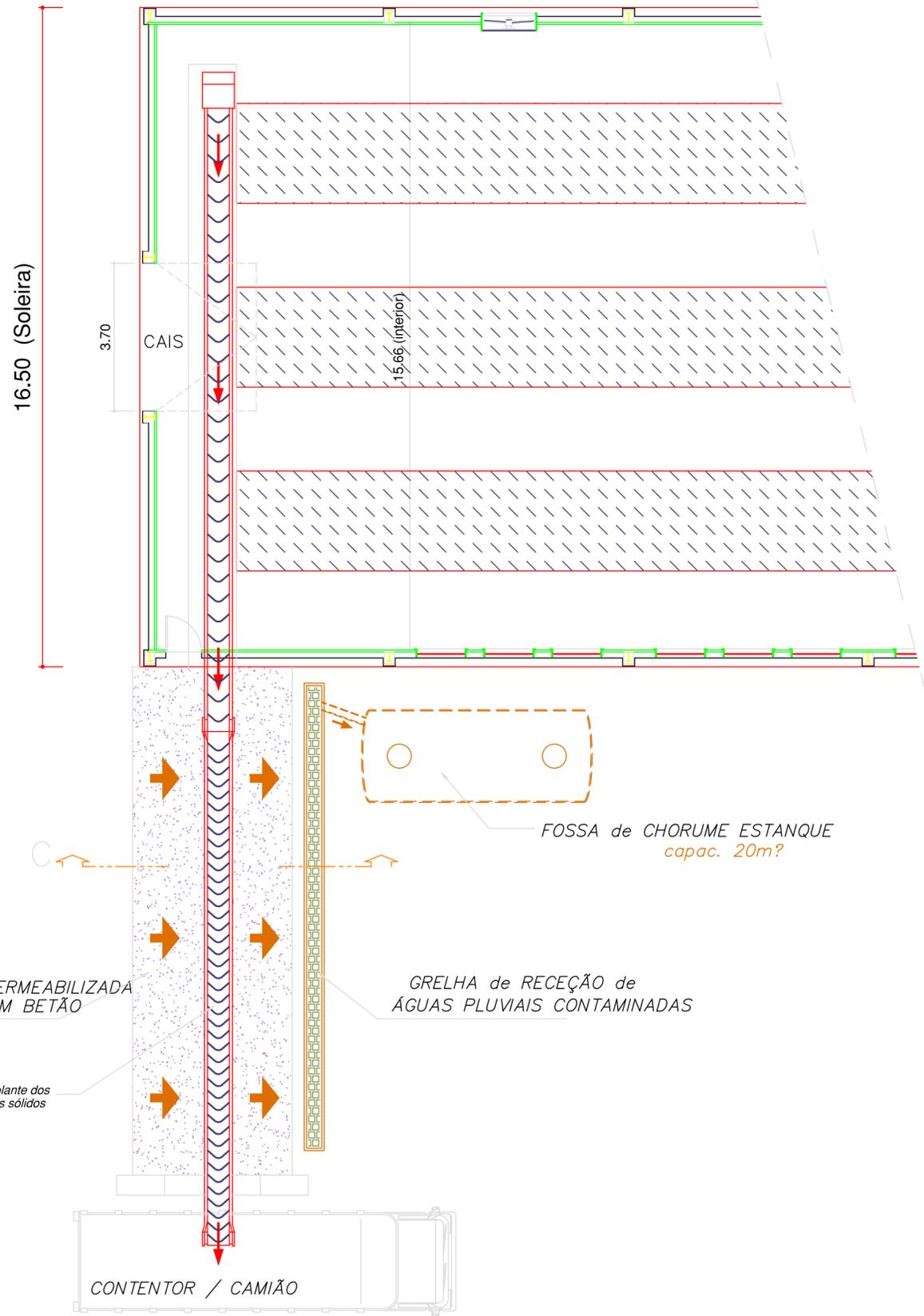
Técnico:
Arquit. **Suzi Pereira**

Requerente:
Manuel Afonso, Sociedade Agropecuária

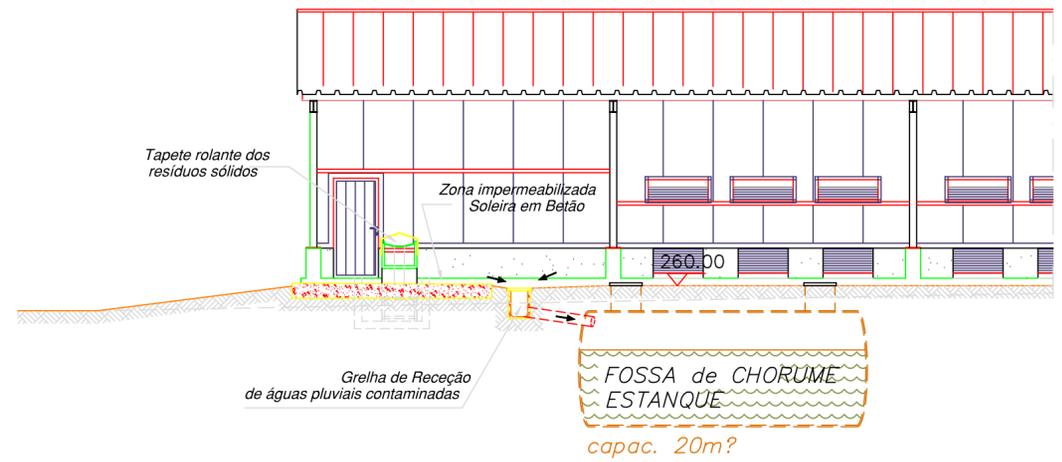
Local:
**Estagal, Freguesia de Sarzedas
CASTELO BRANCO**

Pagos: **ARMAZÉM e PROCESSAMENTO de ESTRUME**
Planta do R/CHÃO
DRENAGEM ÁGUAS PLUVIAIS CONTAMINADAS

Des. n.º
4.1



Planta do R/CHÃO
Esc: 1/100



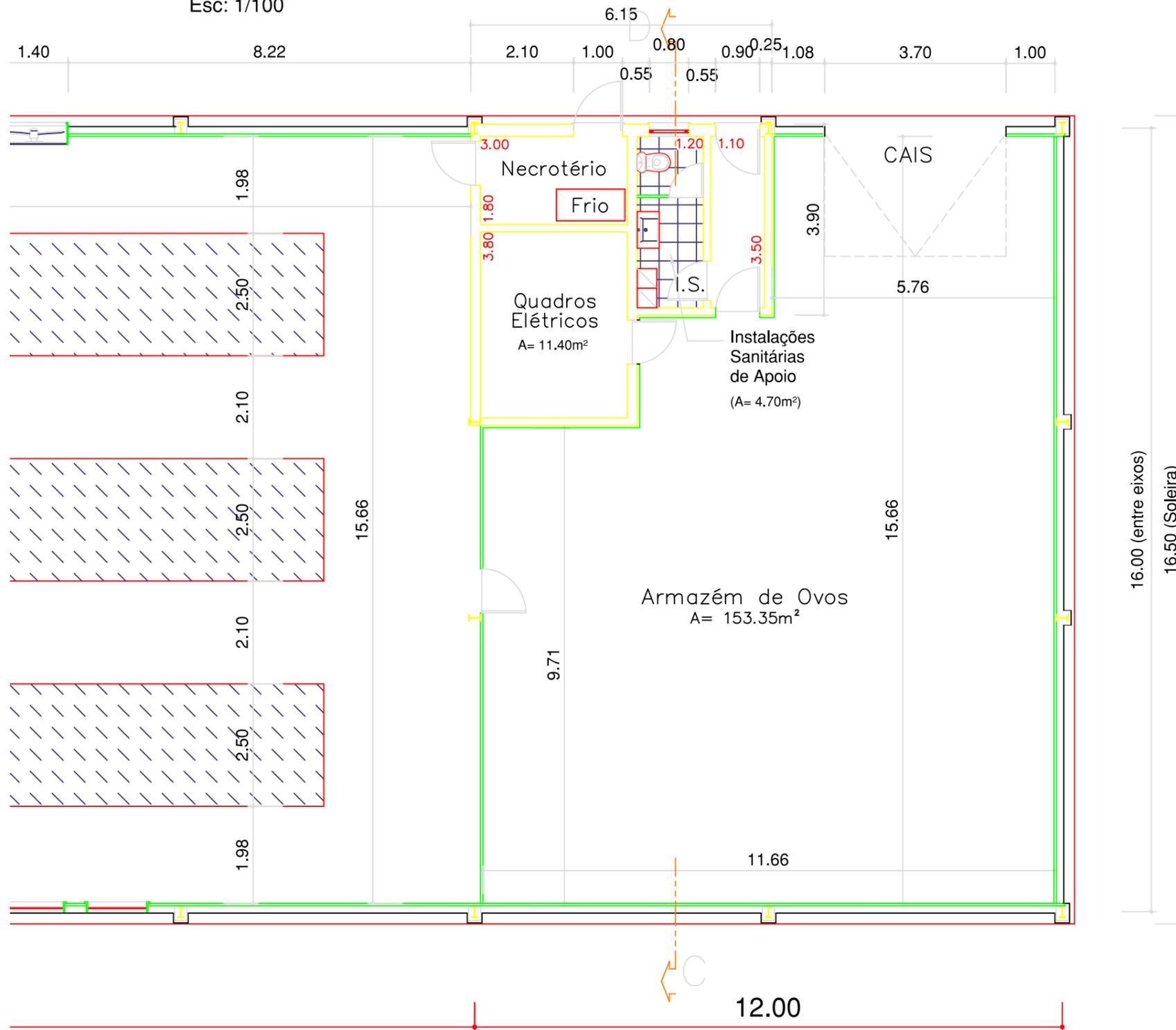
Corte C
Esc: 1/100

Zona a impermeabilizar em betão

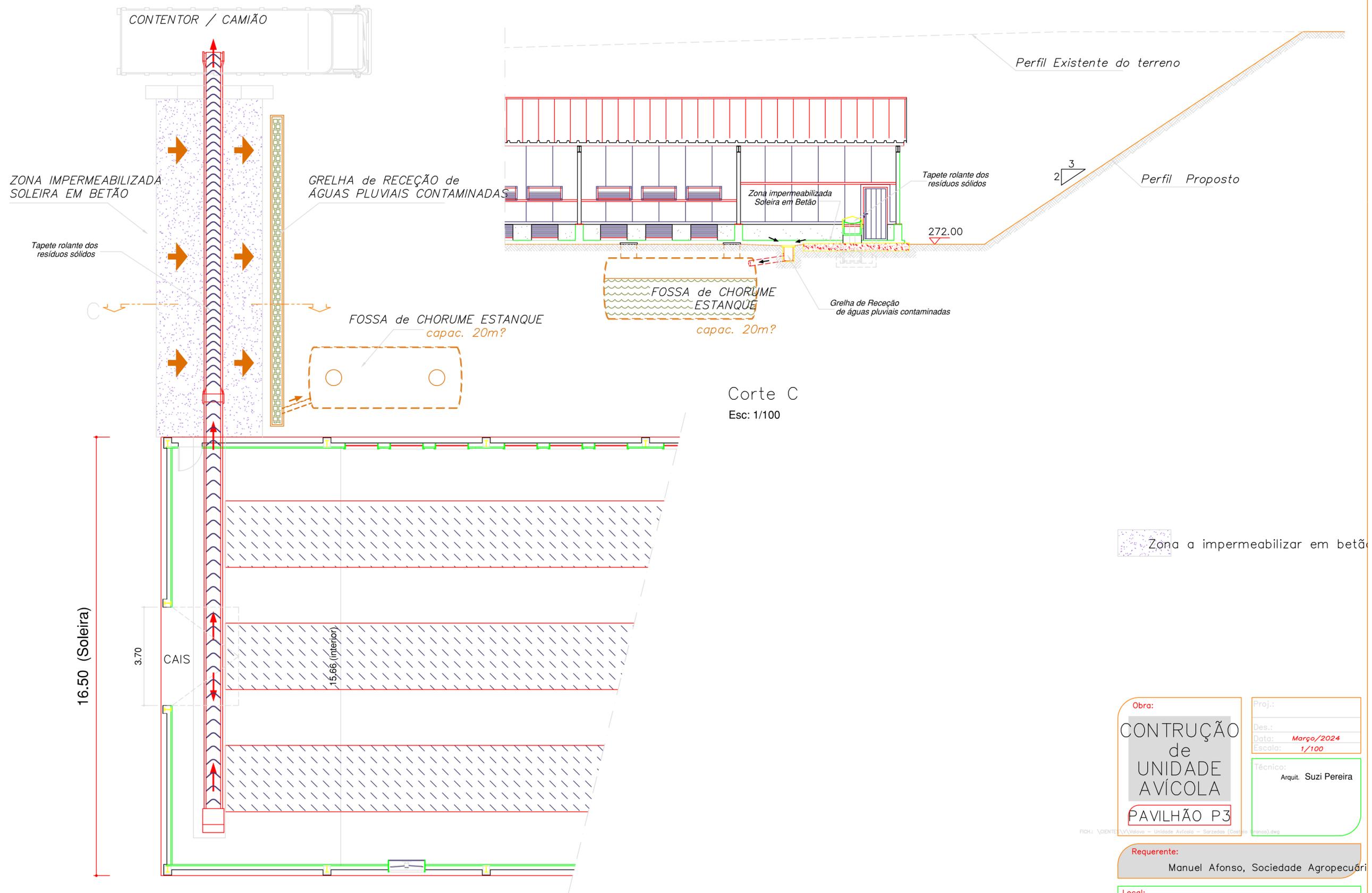
<p>Obra: CONSTRUÇÃO de UNIDADE AVÍCOLA PAVILHÃO P2</p>	<p>Proj.: Des.: Data: <i>Março/2024</i> Escala: <i>1/100</i></p>
<p>Requerente: Manuel Afonso, Sociedade Agropecuária</p>	<p>Técnico: Arquit. Suzi Pereira</p>
<p>Local: Estagal, Freguesia de Sarzedas CASTELO BRANCO</p>	<p>Peças: ARMAZÉM e PROCESSAMENTO de ESTRUME Planta do R/CHÃO DRENAGEM ÁGUAS PLUVIAIS CONTAMINADAS</p>
	<p>Des. n° 71</p>

Planta do R/CHÃO

Esc: 1/100



Obra: CONTRUÇÃO de UNIDADE AVÍCOLA PAVILHÃO P2=P3	Proj.: Des.: Data: Escala: 1/100
Requerente: Manuel Afonso, Sociedade Agropecuária	Técnico: Arquit. Suzi Pereira
Local: Estacal, Freguesia de Sarzedas CASTELO BRANCO	Des. n.º
PaVilhão de POSTURA ao AR LIVRE P2 e P3 Planta do R/CHÃO	



Corte C
Esc: 1/100

Planta do R/CHÃO
Esc: 1/100

Zona a impermeabilizar em betão

Obra: **CONTRUÇÃO de UNIDADE AVÍCOLA PAVILHÃO P3**

Proj.: _____
Des.: _____
Data: **Março/2024**
Escala: **1/100**

Técnico: **Arquit. Suzi Pereira**

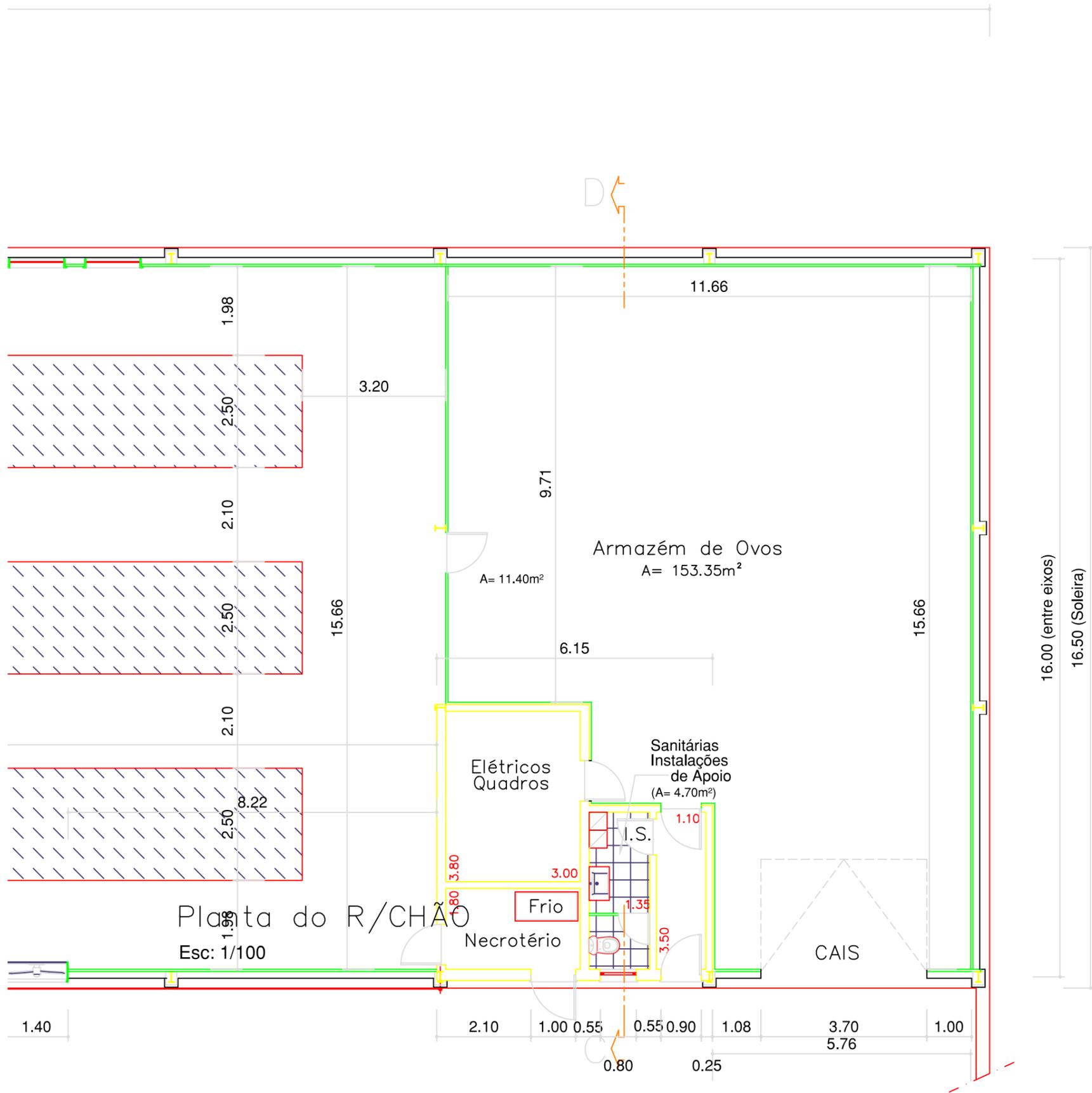
Requerente: **Manuel Afonso, Sociedade Agropecuária**

Local: **Estagal, Freguesia de Sarzedas CASTELO BRANCO**

Peças: **ARMAZÉM e PROCESSAMENTO de ESTRUME**
DRENAGEM ÁGUAS PLUVIAIS CONTAMINADAS

Des. n°: **101**

FIGH: \CLIENTE\VV\Valova - Unidade Avícola - Sarzedas (Castelo Branco).dwg



Obra:
CONTRUÇÃO de UNIDADE AVÍCOLA
PAVILHÃO P1=P4

Proj.:
 Des.:
 Data:
 Escala: 1/100

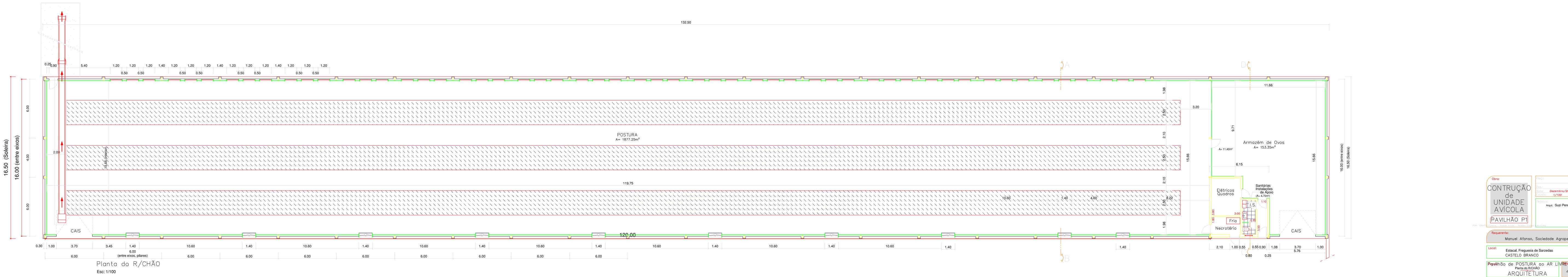
Técnico:
 Arquit. Suzi Pereira

Requerente:
 Manuel Afonso, Sociedade Agropecuária

Local:
 Estacal, Freguesia de Sarzedas
 CASTELO BRANCO

Objeto:
 Pavilhão de POSTURA ao AR LIVRE
 P1 e P4 Planta do R/CHÃO

Des. n.º



Obra:
CONTRUÇÃO de UNIDADE AVÍCOLA PAVILHÃO P1

Proj.:
Arquit. Suzi Pereira

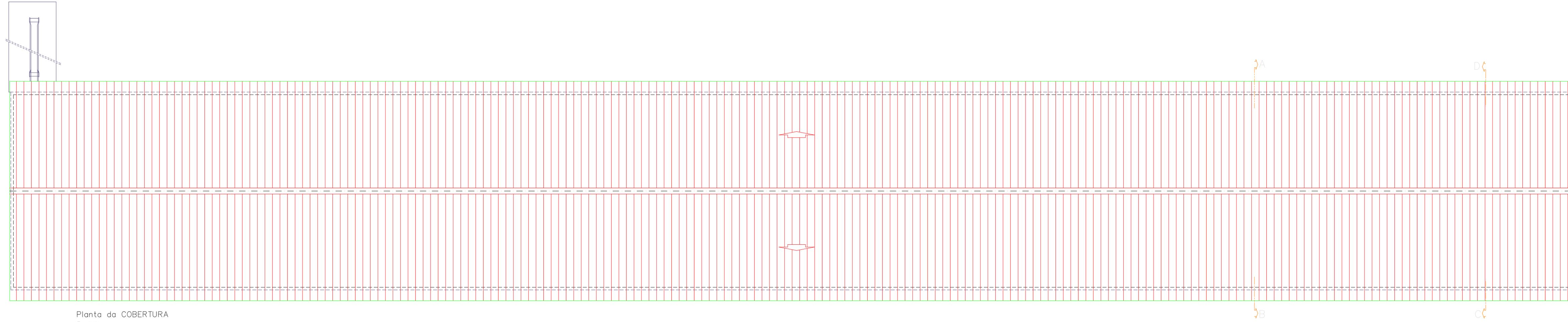
Data:
Dezembro/2023

Escala:
1/100

Requerente:
Manuel Afonso, Sociedade Agropecuária

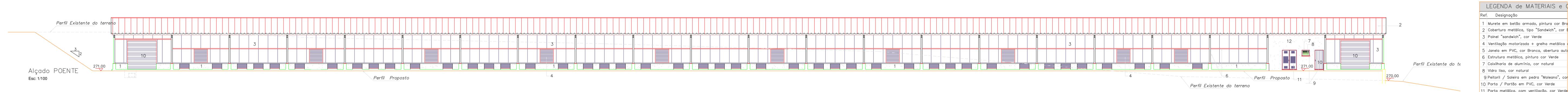
Local:
Estacal, Freguesia de Sarzedas
CASTELO BRANCO

Pavilhão de POSTURA ao AR LIVRE, n.º
Planta do R/CHÃO
ARQUITETURA

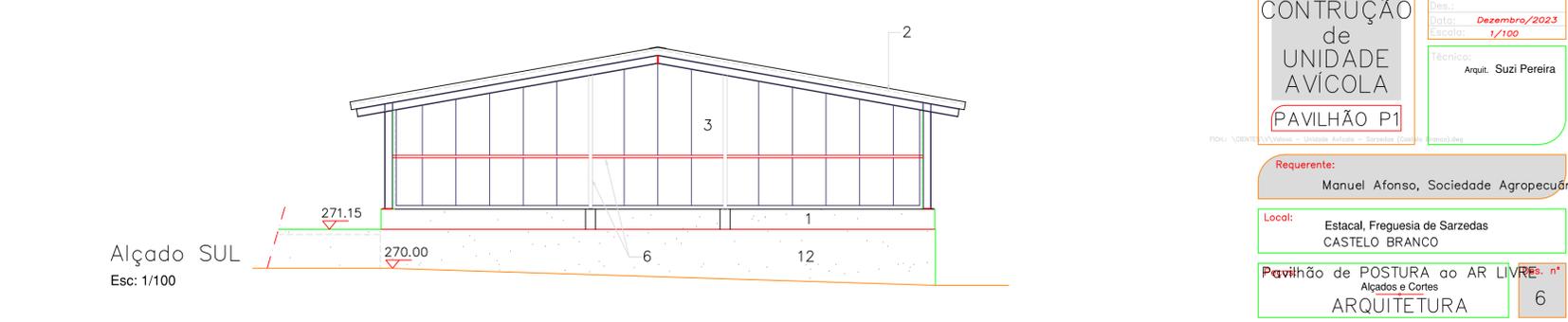
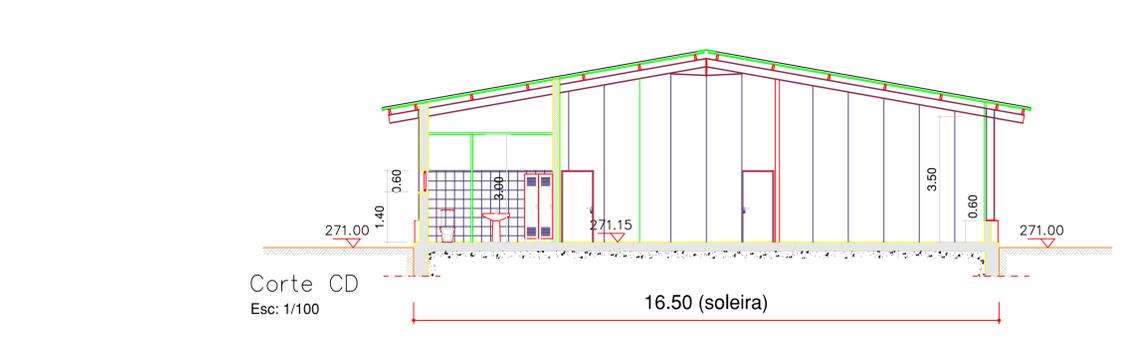
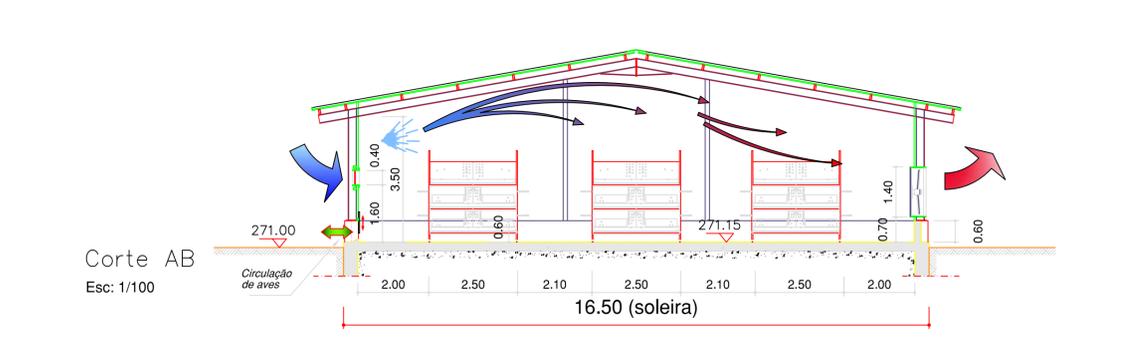
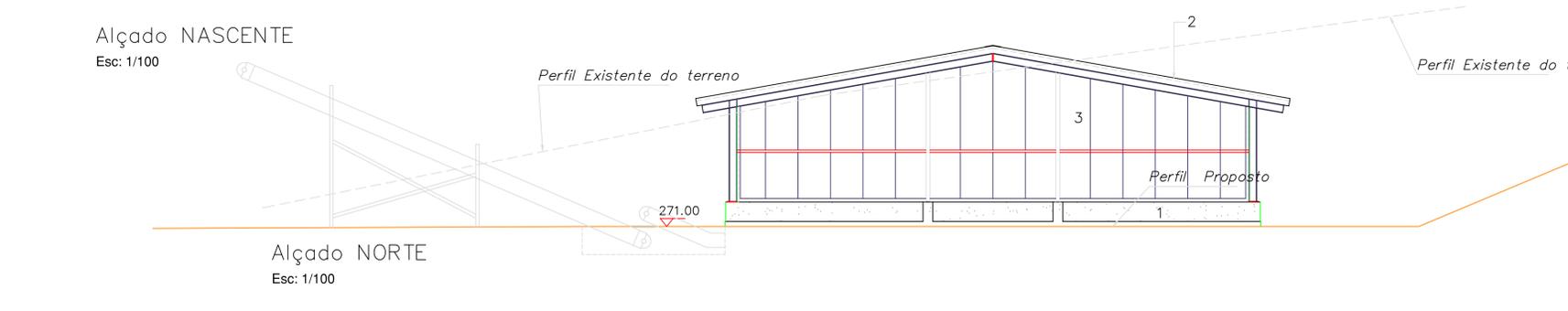
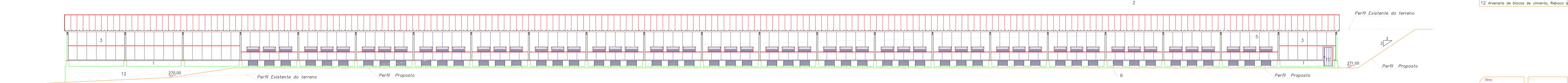


Planta da COBERTURA
Esc: 1/100

Obra: CONSTRUÇÃO de UNIDADE AVÍCOLA PAVILHÃO P1	Proj.: _____ Data: Dezembro/2023 Escala: 1/100 Técnico: Arquit. Suzi Pereira
Requerente: Manuel Afonso, Sociedade Agropecuária	
Local: Estagal, Freguesia de Sarzedas CASTELO BRANCO	
Pavilhão de POSTURA ao AR LIVRE, n.º Planta da COBERTURA ARQUITETURA	Es. n.º 5



LEGENDA de MATERIAIS e C	
Ref.	Designação
1	Murete em betão armado, pintura cor Br
2	Cobertura metálica, tipo "Sandwich", cor B
3	Panel "sandwich", cor Verde
4	Ventilação motorizada + grelha metálica d
5	Janela em PVC, cor Branca, abertura auto
6	Estrutura metálica, pintura cor Verde
7	Caixilharia de alumínio, cor natural
8	Vidro liso, cor natural
9	Peitoril / Soleira em pedra "Moleano", cor
10	Porta / Portão em PVC, cor Verde
11	Porta metálica, com ventilação, cor Verde
12	Alvenaria de blocos de cimento, Reboco dr



Obra: CONTRUÇÃO de UNIDADE AVÍCOLA PAVILHÃO P1

Proj.: []

Des.: []

Data: Dezembro/2023

Escala: 1/100

Técnico: Arqu. Suzi Pereira

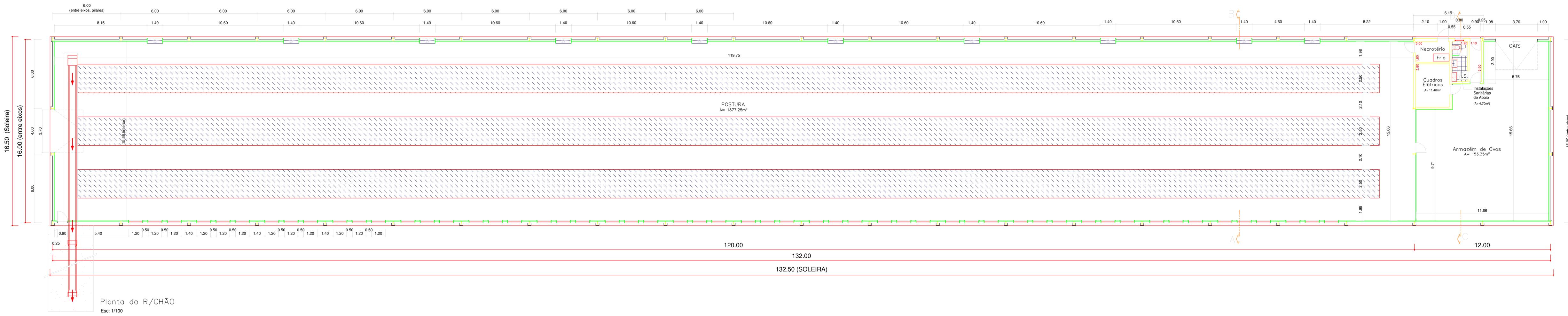
Requerente: Manuel Afonso, Sociedade Agropecuária

Local: Estacal, Freguesia de Sarzedas, CASTELO BRANCO

Pavilhão de POSTURA ao AR LIVRE, n.º 6

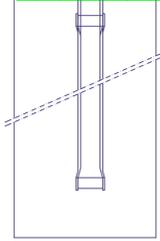
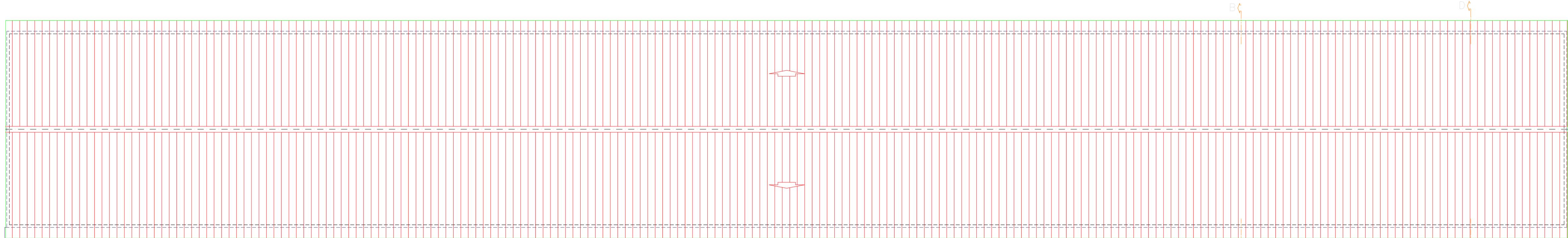
Alçados e Cortes

ARQUITETURA



Planta do R/CHÃO
Esc: 1/100

Obra: CONTRUÇÃO de UNIDADE AVÍCOLA PAVILHÃO P2		Proj.:	
Requerente: Manuel Afonso, Sociedade Agropecuária		Data: Dezembro/2023	
Local: Estagal, Freguesia de Sarzedas CASTELO BRANCO		Escala: 1/100	
Pavilhão de POSTURA ao AR LIVRE, n.º 7 Planta do R/CHÃO ARQUITETURA		Técnico: Arquit. Suzi Pereira	



Planta da COBERTURA
Esc: 1/100

Obra:
 CONTRUÇÃO
 de
 UNIDADE
 AVÍCOLA
PAVILHÃO P2

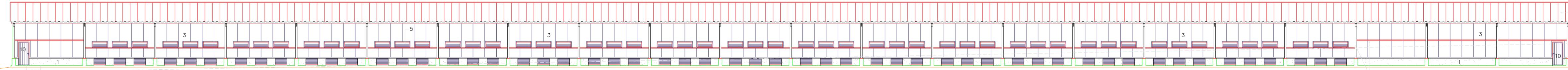
Proj.:
 Data: **Dezembro/2023**
 Escala: **1/100**
 Técnico:
 Arqu. **Suzi Pereira**

Requerente:
 Manuel Afonso, Sociedade Agropecuária

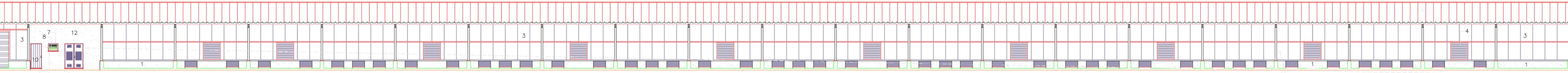
Local:
 Estaca, Freguesia de Sarzedas
 CASTELO BRANCO

Pavilhão de POSTURA ao AR LIVRE, n.º
 Planta da COBERTURA
 ARQUITETURA

Alçado NASCENTE
Esc: 1/100



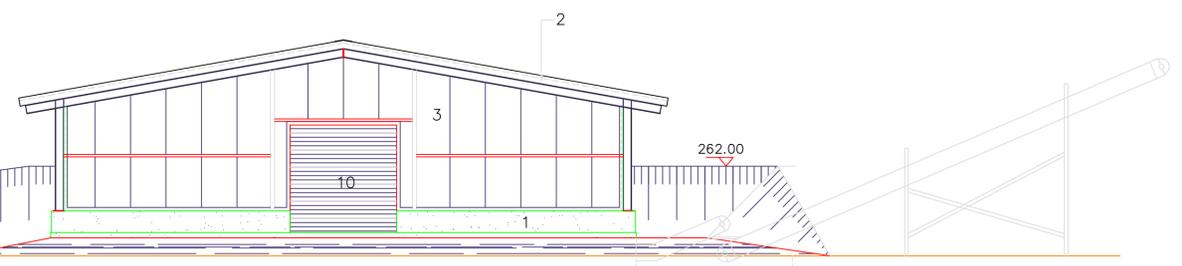
Perfil Existente do terreno
262.00
260.00



Alçado POENTE
Esc: 1/100

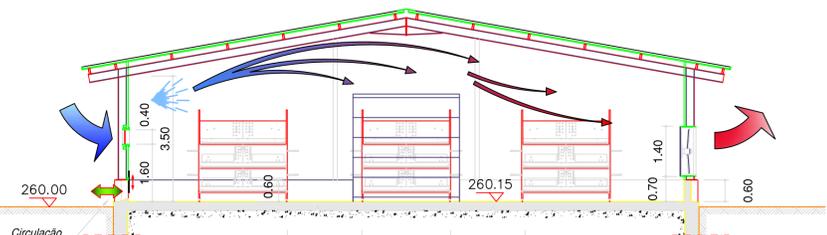


Alçado SUL
Esc: 1/100



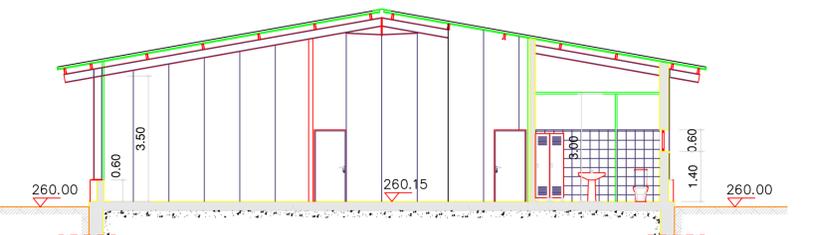
16.50 (soleira)
PAVLHÃO de POSTURA ao AR LIVRE

Corte AB
Esc: 1/100



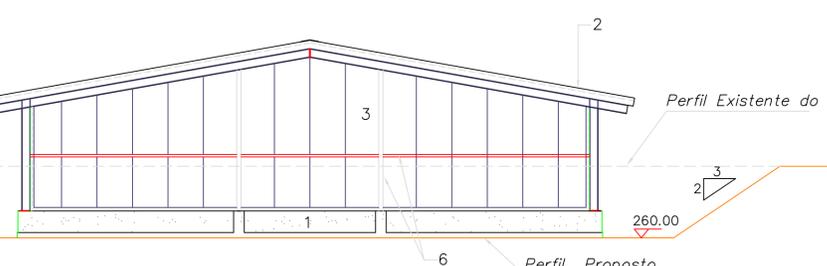
16.50 (soleira)
PAVLHÃO de POSTURA ao AR LIVRE

Corte CD
Esc: 1/100



16.50 (soleira)

Alçado NORTE
Esc: 1/100



LEGENDA de MATERIAIS e C	
Ref.	Designação
1	Murete em betão armado, pintura cor Bran
2	Cobertura metálica, tipo "Sandwich", cor Br
3	Panel "sandwich", cor Verde
4	Ventilação motorizada + grelha metálica d
5	Janela em PVC, cor Branca, abertura autor
6	Estrutura metálica, pintura cor Verde
7	Caixilharia de alumínio, cor natural
8	Vidro liso, cor natural
9	Peitoril / Soleira em pedra "Moleano", cor
10	Porta / Portão em PVC, cor Verde
11	Porta metálica, com ventilação, cor Verde
12	Alvenaria de blocos de cimento, Reboco dr

Obra: **CONTRUÇÃO de UNIDADE AVÍCOLA PAVILHÃO P2**

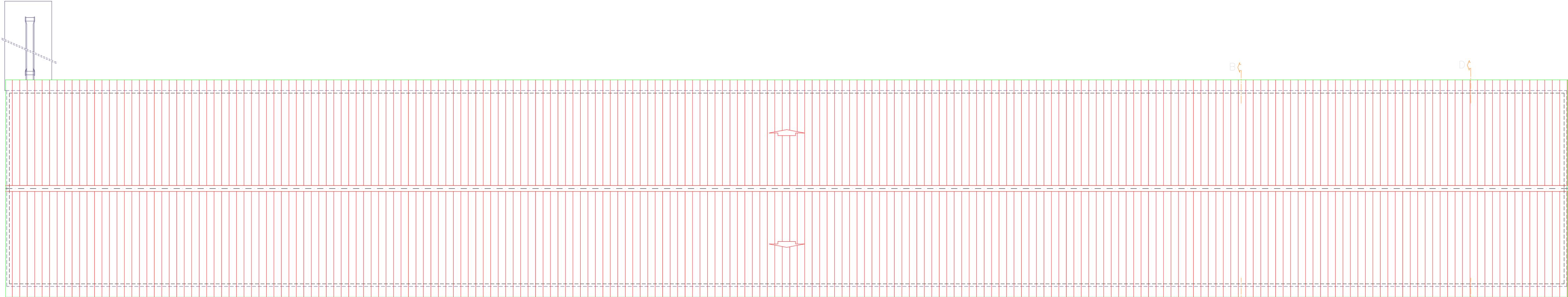
Proj.: _____
 Des.: _____
 Data: **Dezembro/2023**
 Escala: **1/100**
 Técnico: **Arquit. Suzi Pereira**

Requerente: **Manuel Afonso, Sociedade Agropecuária**

Local: **Estacal, Freguesia de Sarzedas CASTELO BRANCO**

Pavilhão de POSTURA ao AR LIVRE, n.º _____
 Alçados e Cortes
ARQUITETURA

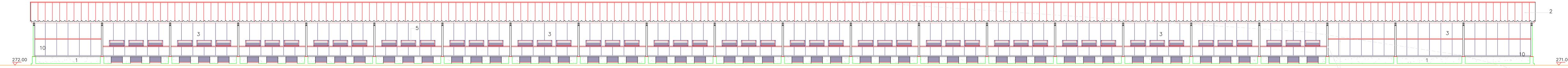
9



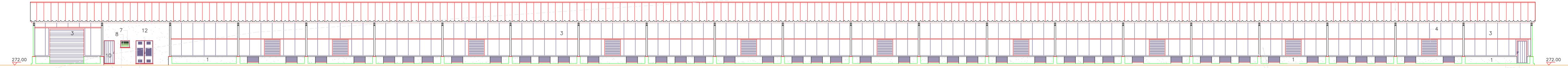
Planta da COBERTURA
Esc: 1/100

Obra: CONSTRUÇÃO de UNIDADE AVÍCOLA PAVILHÃO P3	Proj.: Des.: Data: Dezembro/2023 Escala: 1/100 Técnico: Arquit. Suzi Pereira
Requerente: Manuel Afonso, Sociedade Agropecuária	
Local: Estagal, Freguesia de Sarzedas CASTELO BRANCO	
Paço de Vila Verde - Unidade Agrícola - Sarzedas (Castelo Branco) Pavilhão de POSTURA no SOLO Planta da COBERTURA ARQUITETURA	Des. n.º 11

Perfil Existente do terreno

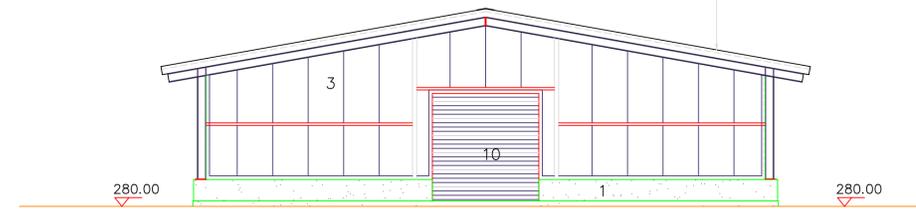


Alçado POENTE
Esc: 1/100



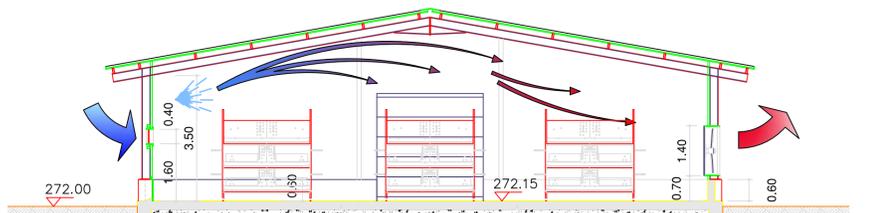
Alçado NASCENTE
Esc: 1/100

LEGENDA de MATERIAIS e C	
Ref.	Designação
1	Murete em betão armado, pintura cor Br
2	Cobertura metálica, tipo "Sandwich", cor B
3	Painel "sandwich", cor Verde
4	Ventilação motorizada + grelha metálica d
5	Janela em PVC, cor Branca, abertura auto
6	Estrutura metálica, pintura cor Verde
7	Caixilharia de alumínio, cor natural
8	Vidro liso, cor natural
9	Peitoril / Soleira em pedra "Moleano", cor
10	Porta / Portão em PVC, cor Verde
11	Porta metálica, com ventilação, cor Verde
12	Alvenaria de blocos de cimento, Reboco dr



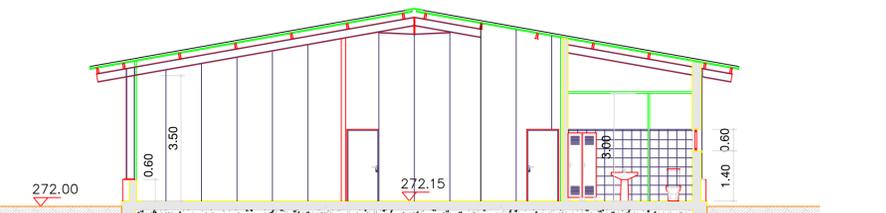
Alçado SUL
Esc: 1/100

16.50 (soleira)
PAVILHÃO de POSTURA no SOLO



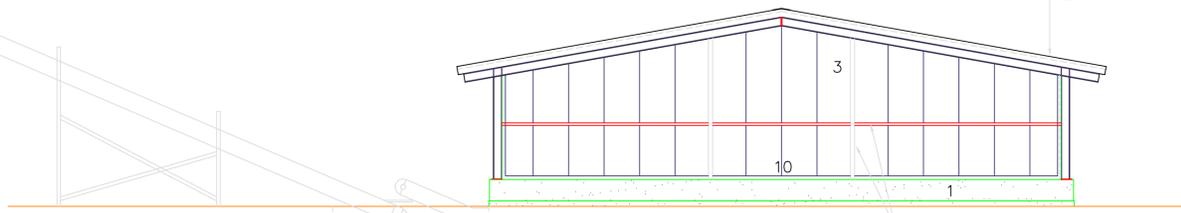
Corte AB
Esc: 1/100

16.50 (soleira)
PAVILHÃO de POSTURA no SOLO



Corte CD
Esc: 1/100

16.50 (soleira)



Alçado NORTE
Esc: 1/100

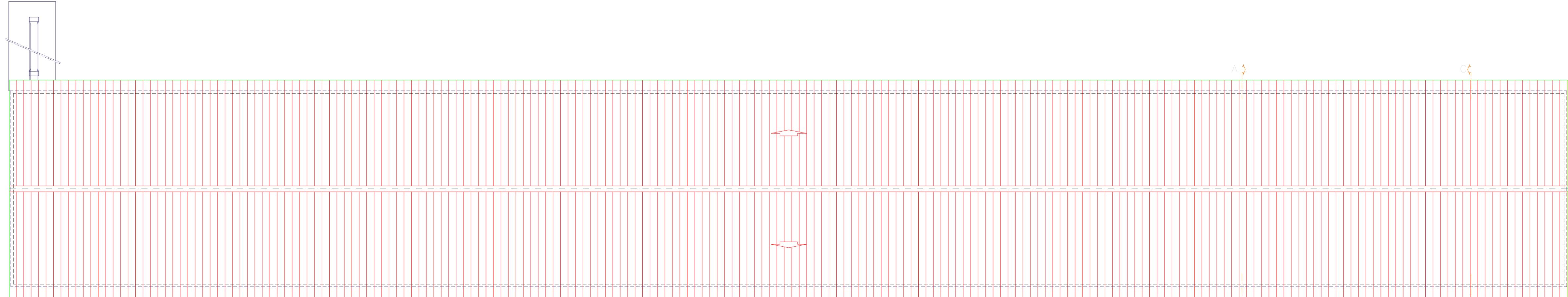
Obra: **CONTRUÇÃO de UNIDADE AVÍCOLA PAVILHÃO P3**

Proj.: _____
Des.: _____
Data: **Dezembro/2023**
Escala: **1/100**
Técnico: **Arquit. Suzi Pereira**

Requerente: **Manuel Afonso, Sociedade Agropecuária**

Local: **Estacal, Freguesia de Sarzedas CASTELO BRANCO**

PAVILHÃO de POSTURA no SOLO Des. n.º **12**
Alçados e Cortes
ARQUITETURA



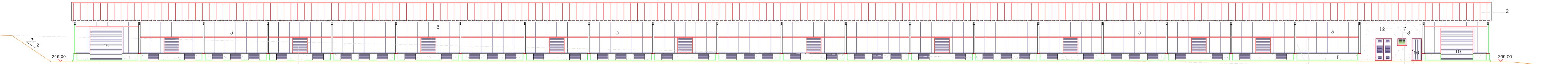
Planta da COBERTURA
Esc: 1/100

Obra: CONTRUÇÃO de UNIDADE AVÍCOLA PAVILHÃO P4	Proj.: Arquit. Suzi Pereira
Data: Dezembro/2023	Escala: 1/100

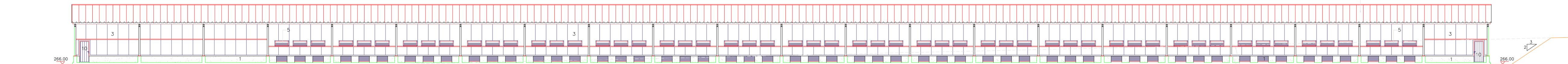
Requerente:
Manuel Afonso, Sociedade Agropecuária

Local:
Estagal, Freguesia de Sarzedas
CASTELO BRANCO

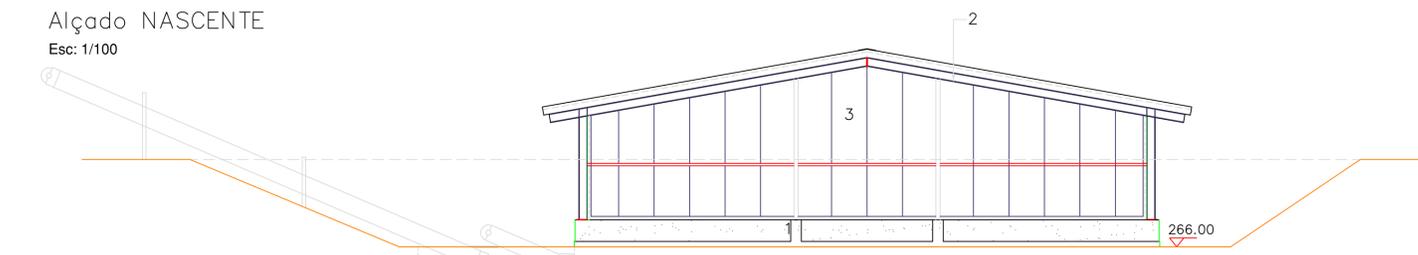
Pavilhão de POSTURA do AR LIVRE, n.º
Planta da COBERTURA
ARQUITETURA



Alçado POENTE
Esc: 1/100

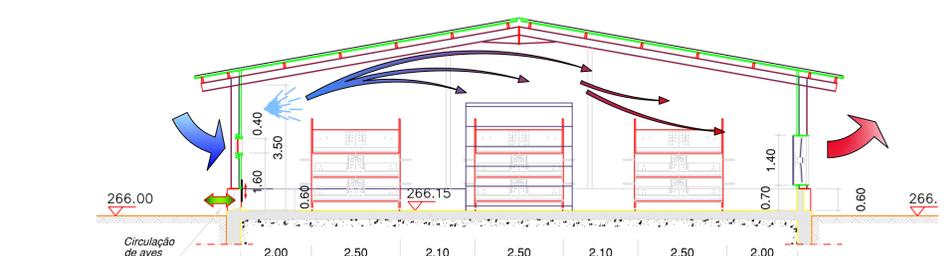


Alçado NASCENTE
Esc: 1/100



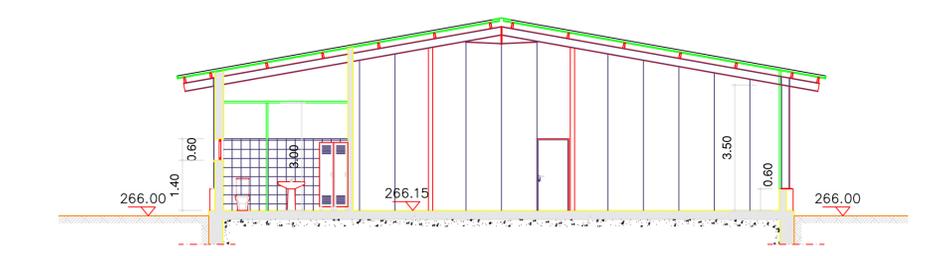
Alçado NORTE
Esc: 1/100

16.50 (soleira)
PAVILHÃO de POSTURA no SOLO



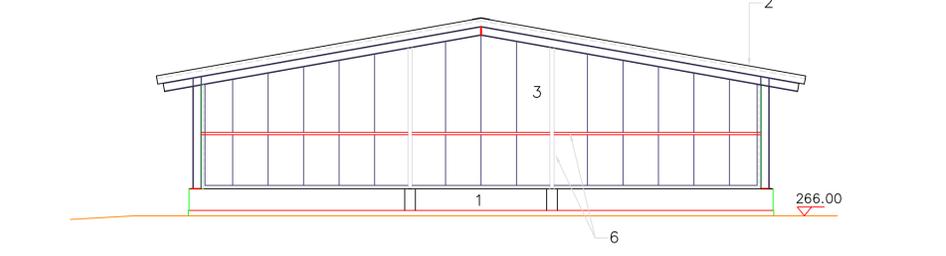
Corte AB
Esc: 1/100

16.50 (soleira)
PAVILHÃO de POSTURA no SOLO



Corte CD
Esc: 1/100

16.50 (soleira)



Alçado SUL
Esc: 1/100

LEGENDA de MATERIAIS e C	
Ref.	Designação
1	Murete em betão armado, pintura cor Br
2	Cobertura metálica, tipo "Sandwich", cor B
3	Panel "sandwich", cor Verde
4	Ventilação motorizada + grelha metálica d
5	Janela em PVC, cor Branca, abertura auto
6	Estrutura metálica, pintura cor Verde
7	Caixa de alumínio, cor natural
8	Vidro liso, cor natural
9	Peitoril / Soleira em pedra "Moleano", cor
10	Porta / Portão em PVC, cor Verde
11	Porta metálica, com ventilação, cor Verde
12	Alvenaria de blocos de cimento, Reboco gr

Obra: **CONSTRUÇÃO de UNIDADE AVICOLA PAVILHÃO P4**

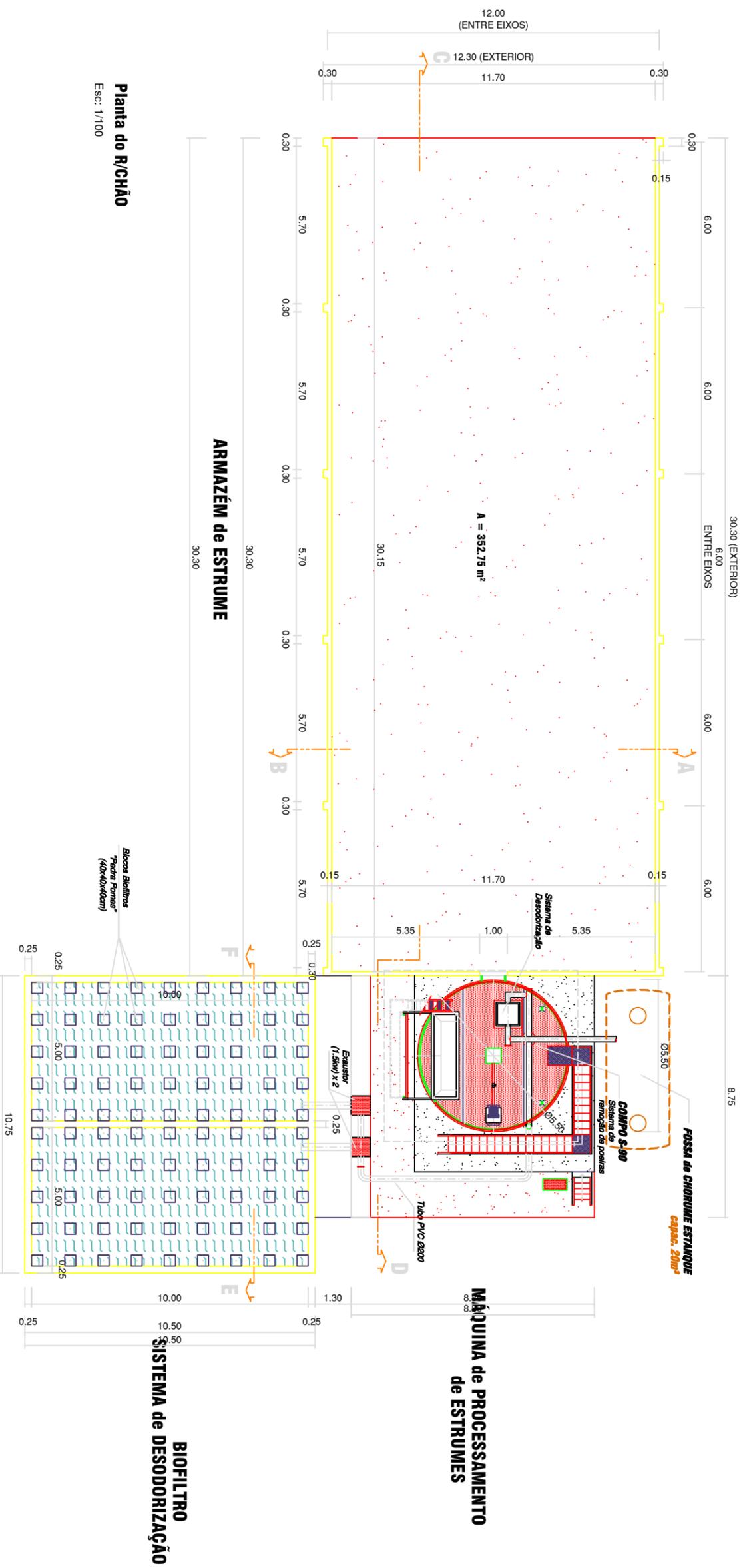
Proj: _____
Des: _____
Data: **Dezembro/2023**
Escala: **1/100**

Arquit. **Suzi Pereira**

Requerente: **Manuel Afonso, Sociedade Agropecuária**

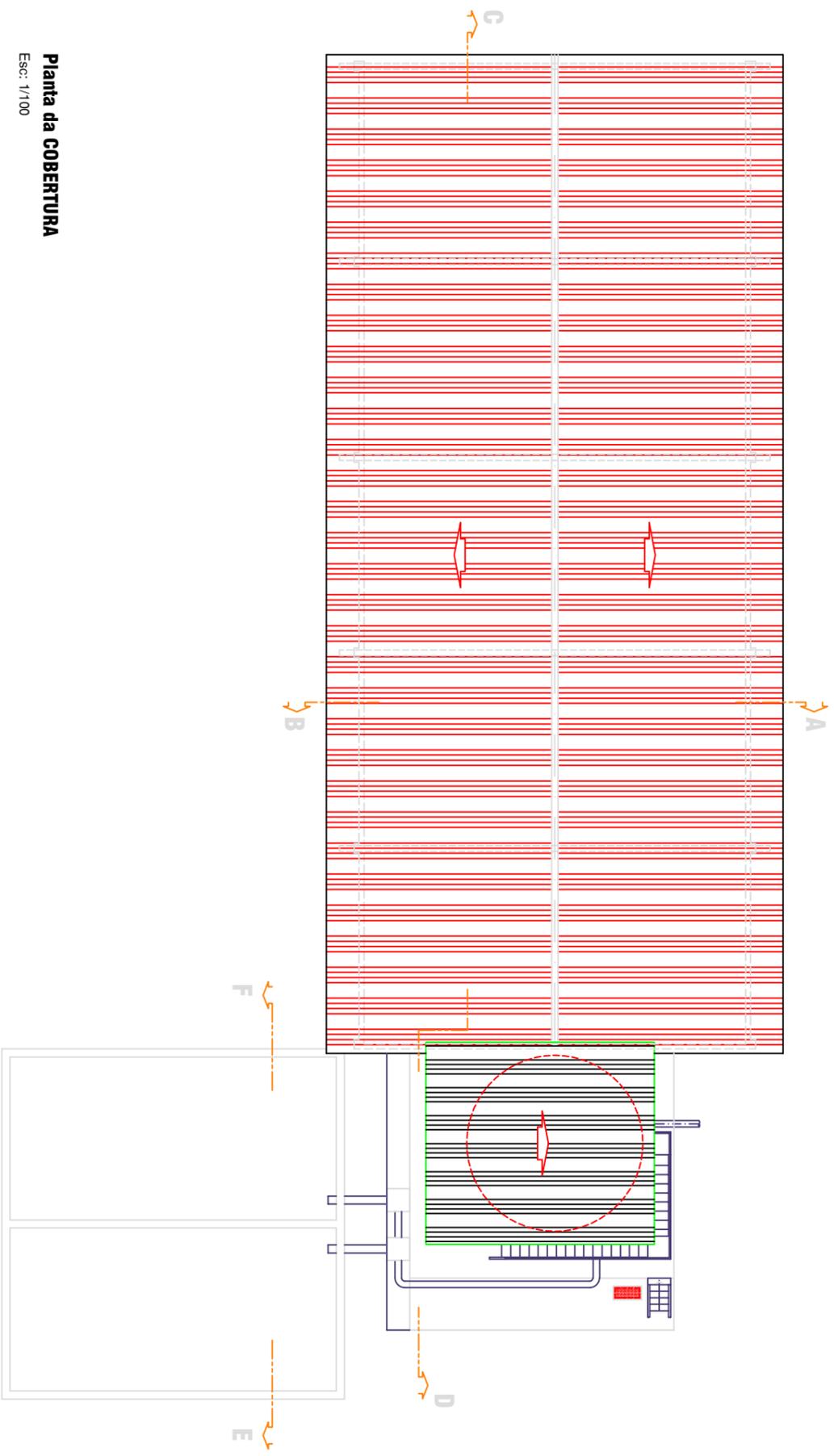
Local: **Estacal, Freguesia de Sarzedas CASTELO BRANCO**

Pavilhão de POSTURA no AR LIVRE - n.º _____
Alçados e Cortes
ARQUITETURA



Planta do R/CHÃO
Esc.: 1/100

Obra:	CONTRUÇÃO de UNIDADE AVÍCOLA PAVILHÃO P5
Proj.:	
Des.:	Des. nº: 16
Outro:	
Requerente:	Manuel Alonso, Sociedade Agrupadora Lda.
Local:	Estacal, Freguesia de Sarzedas CASTELO BRANCO
Proj.:	ARMAZEM e PROCESSAMENTO de ESTRUME ARQUITETURA
Des. nº:	16



Planta da COBERTURA
Esc: 1/100

Obr: **CONTRUÇÃO de UNIDADE de AVICOLA PAVILHÃO P5**

Proj.: **ARMATÉM e PROCESSAMENTO de ESTRUME**

Des.: **17**

Data: **Dezembro/2023**

Data: **17/100**

Escala: **1/100**

Técnicos: **Arquit. Suzi Pereira**

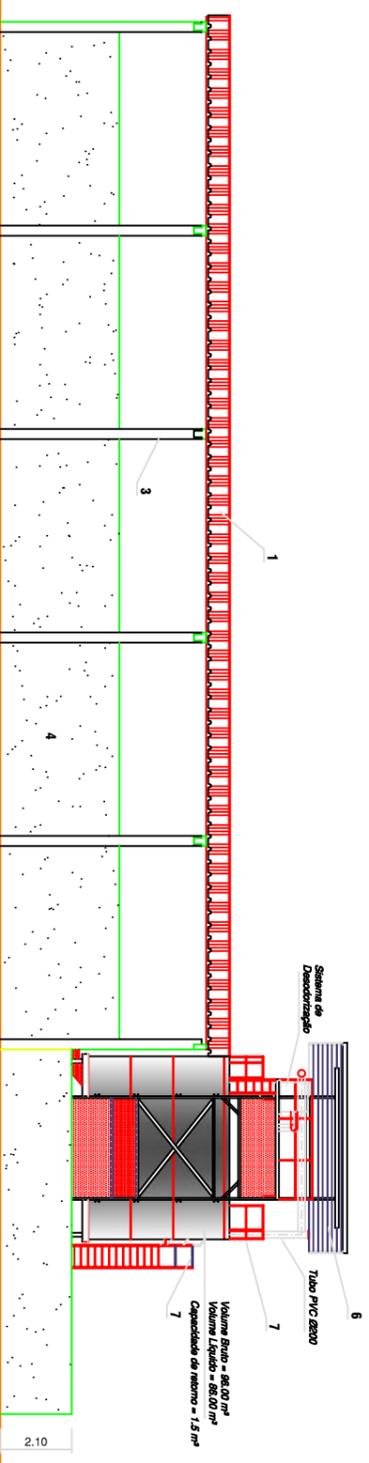
Requerente: **Manuel Alonso, Sociedade Agrupada Lda.**

Local: **Estacal, Freguesia de Sarzedas CASTELO BRANCO**

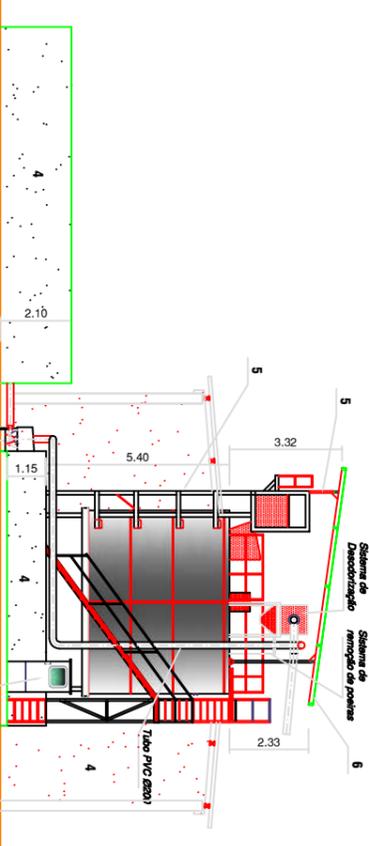
Pede: **ARMATÉM e PROCESSAMENTO de ESTRUME**

Planta da Cobertura ARQUITETURA

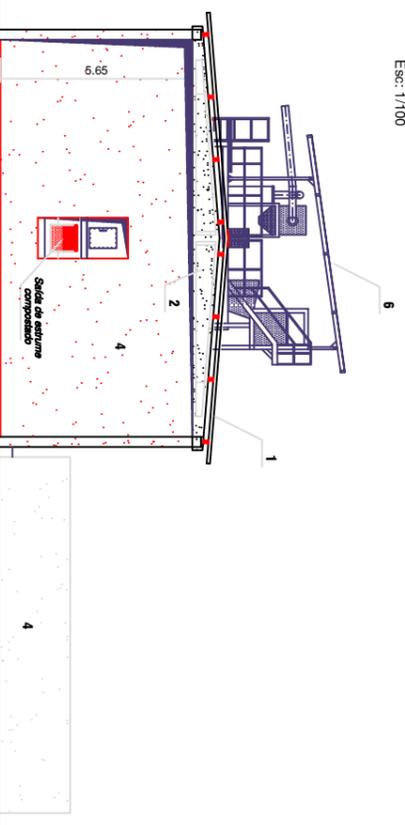
Legenda de Materiais e Cores	
Ref.	Designação
1	Cobertura em chapia metálica careada
2	Assos em Bêlo prefabricado, cor natural
3	Plates em Bêlo amado, cor natural
4	Paredes em Bêlo amado, acabamento natural
5	Estrutura metálica, tubada, pintura cor Oxia
6	Cobertura metálica, galvanizada, cor natural
7	Quadramento em ferro, pintura cor Amarela



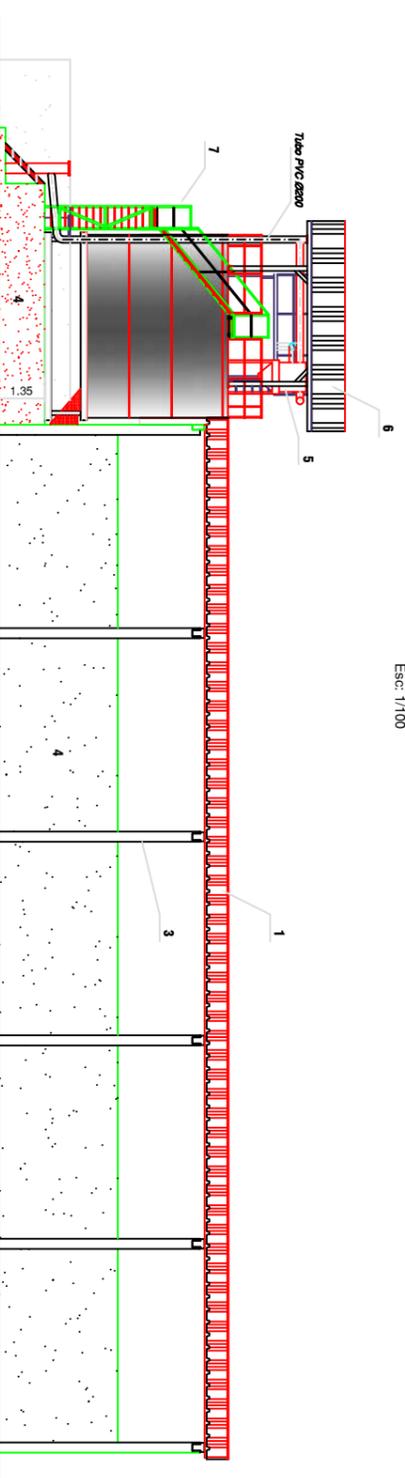
Alçado NASCENTE
Esc.: 1/100



Alçado NORTE
Esc.: 1/100



Alçado SUL
Esc.: 1/100



Alçado POENTE
Esc.: 1/100

Obra: CONTRUÇÃO de de UNIDADE AVICOLA PAVILHÃO P5

Proj.: Data: Dezembro/2023 Escala: 1/100

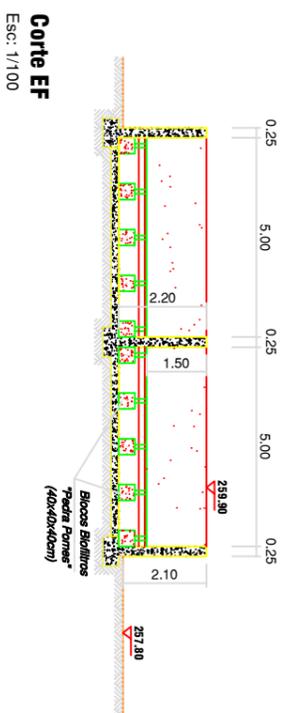
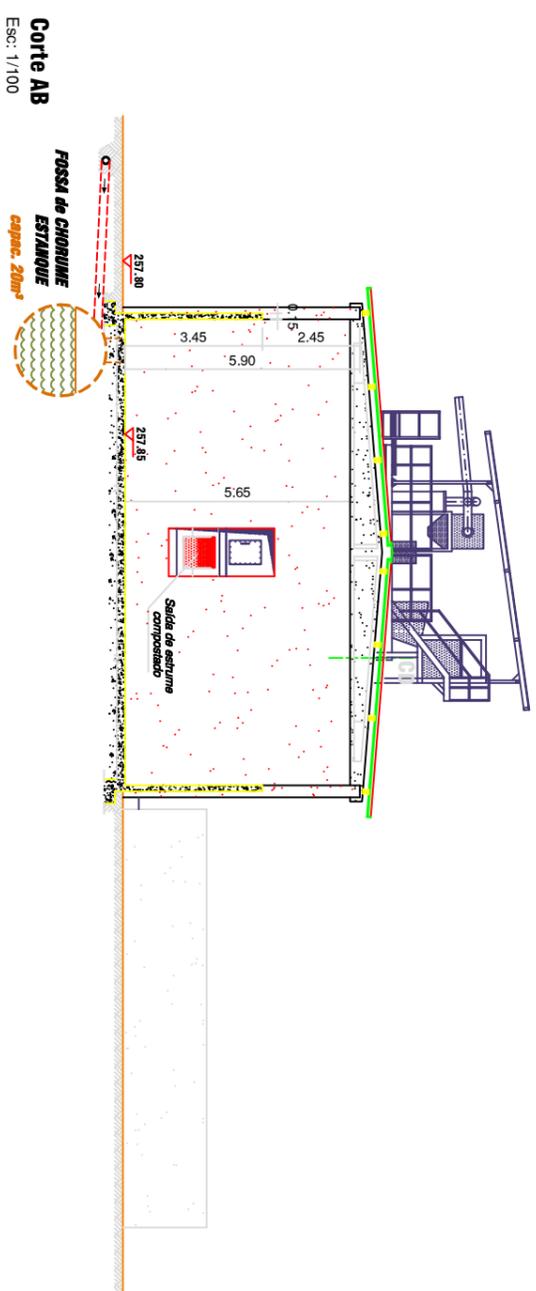
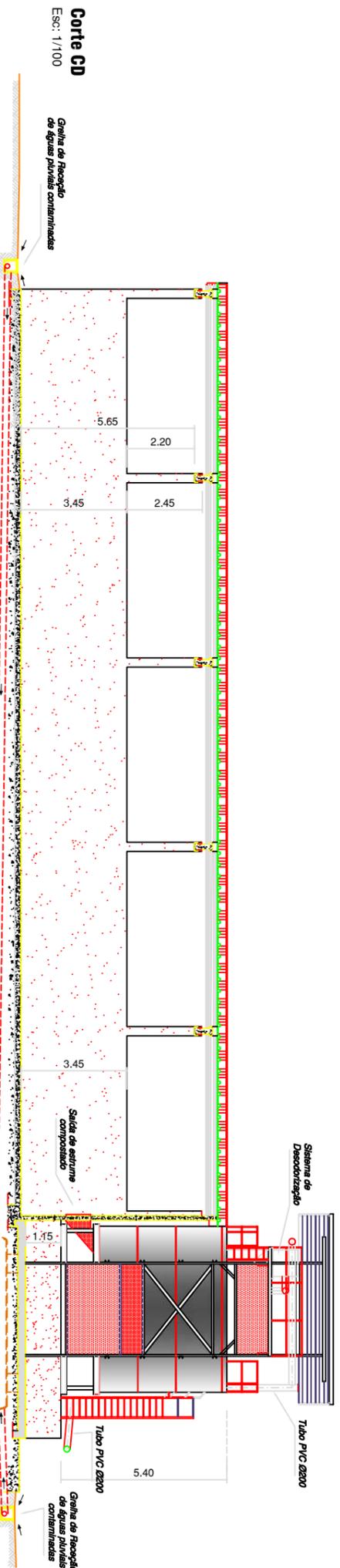
Técnicos: Arq. Sidi Pereira

Requerente: Manuel Afonso, Sociedade Agropecuária Lda.

Local: Estrada, Freguesia de Sarzedas CASTELO BRANCO

Proj.: ARMARZÉM e PROCESSAMENTO de ESTRUME Apoio: ARQUITETURA

Out. n.º: 18



Obra:
CONTRUÇÃO de UNIDADE AVÍCOLA PAVILHÃO P5

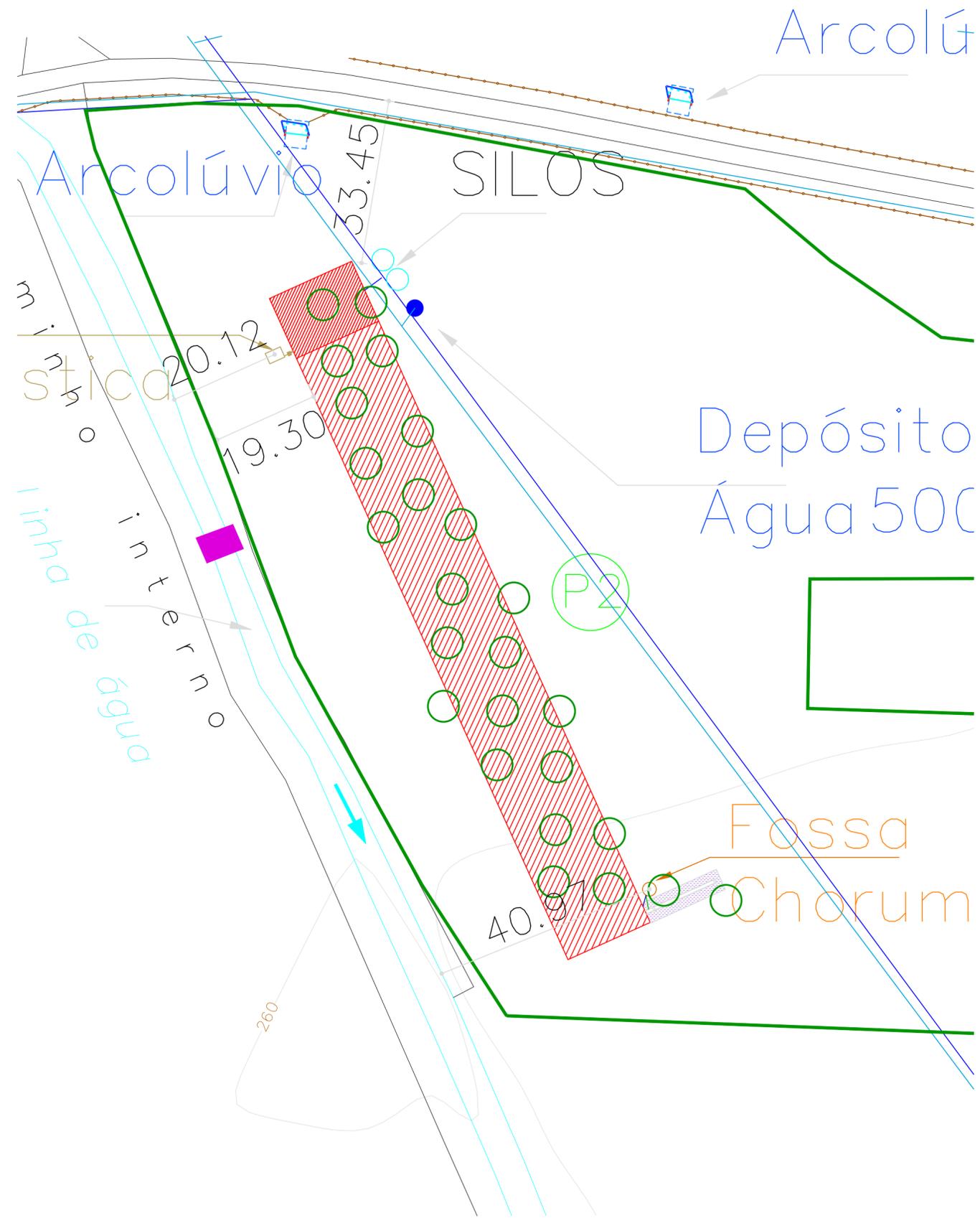
Proj.:
Data: **Mago/2024**
Data: **Mago/2024**
Escala: **1/100**
Técnico: **Arq. Suzi Pereira**

Requerente:
Manuel Almeida, Sociedade Agrícola Lda.

Lote:
Estacal, Freguesia de Sarzedas CASTELO BRANCO

Pede:
ARMAZÉM e PROCESSAMENTO de ESTRUME
CARREI ARQUITETURA

Des. nº
19



LEGENDA :

○ - Oliveiras a replantar (25 unid.)

Obra: CONTRUÇÃO de UNIDADE AVÍCOLA PAVILHÃO P2	Proj.: Des.: Data: Março/2024 Escala: 1/100
Técnico: Arquit. Suzi Pereira	

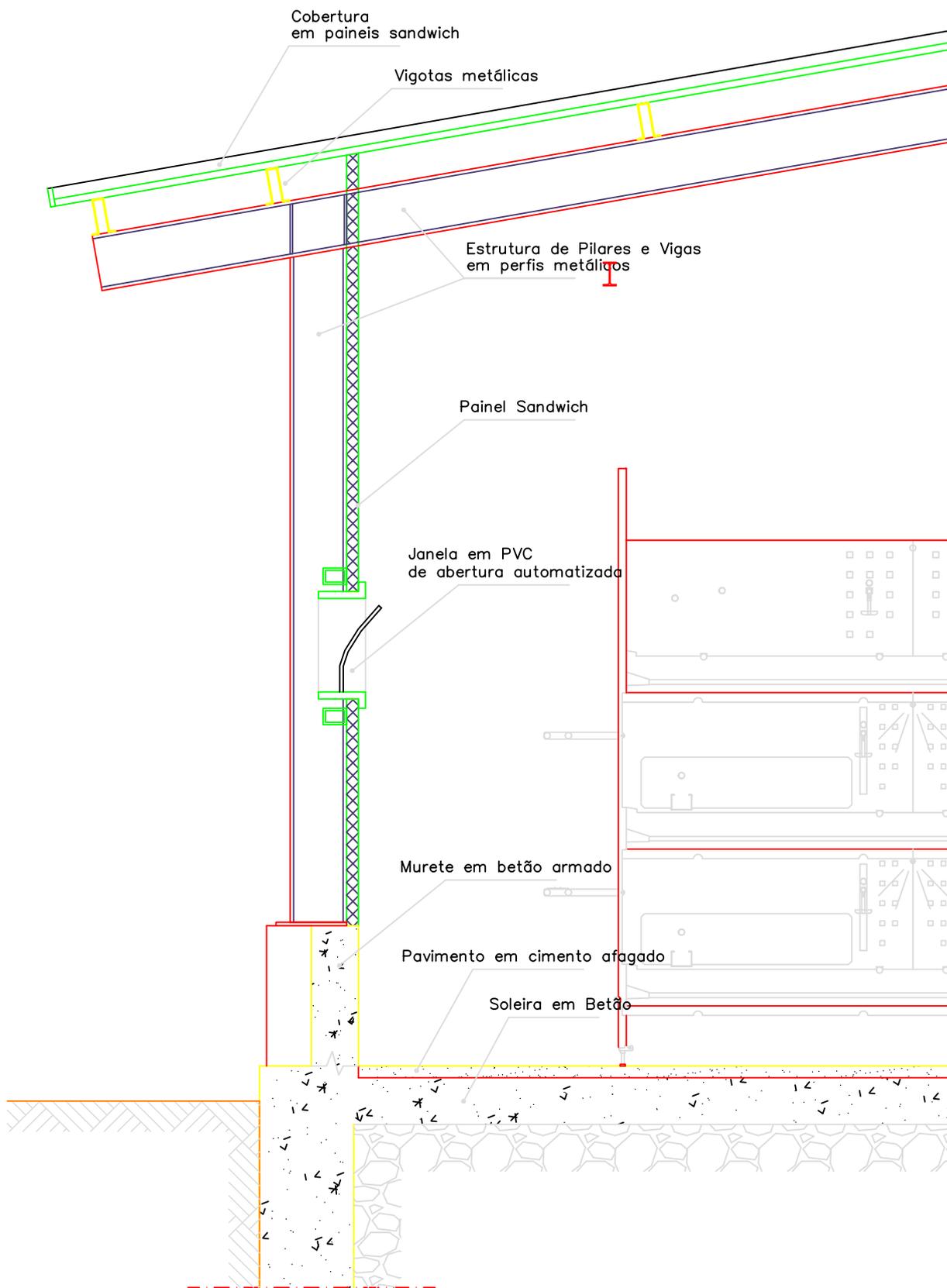
FIGH: \GENTE\VVatave - Unidade Avícola - Sarzedas (Castelo Branco).dwg

Requerente:
 Manuel Afonso, Sociedade Agropecuária

Local:
 Estacal, Freguesia de Sarzedas
 CASTELO BRANCO

Pegas:
 ARMAZÉM e PROCESSAMENTO de ESTRUME
 Planta do R/CHÃO
 PLANTA OLIVEIRAS

Des. n°



Parede Exterior Corte Tipo

Escala: 1/25

Peças:

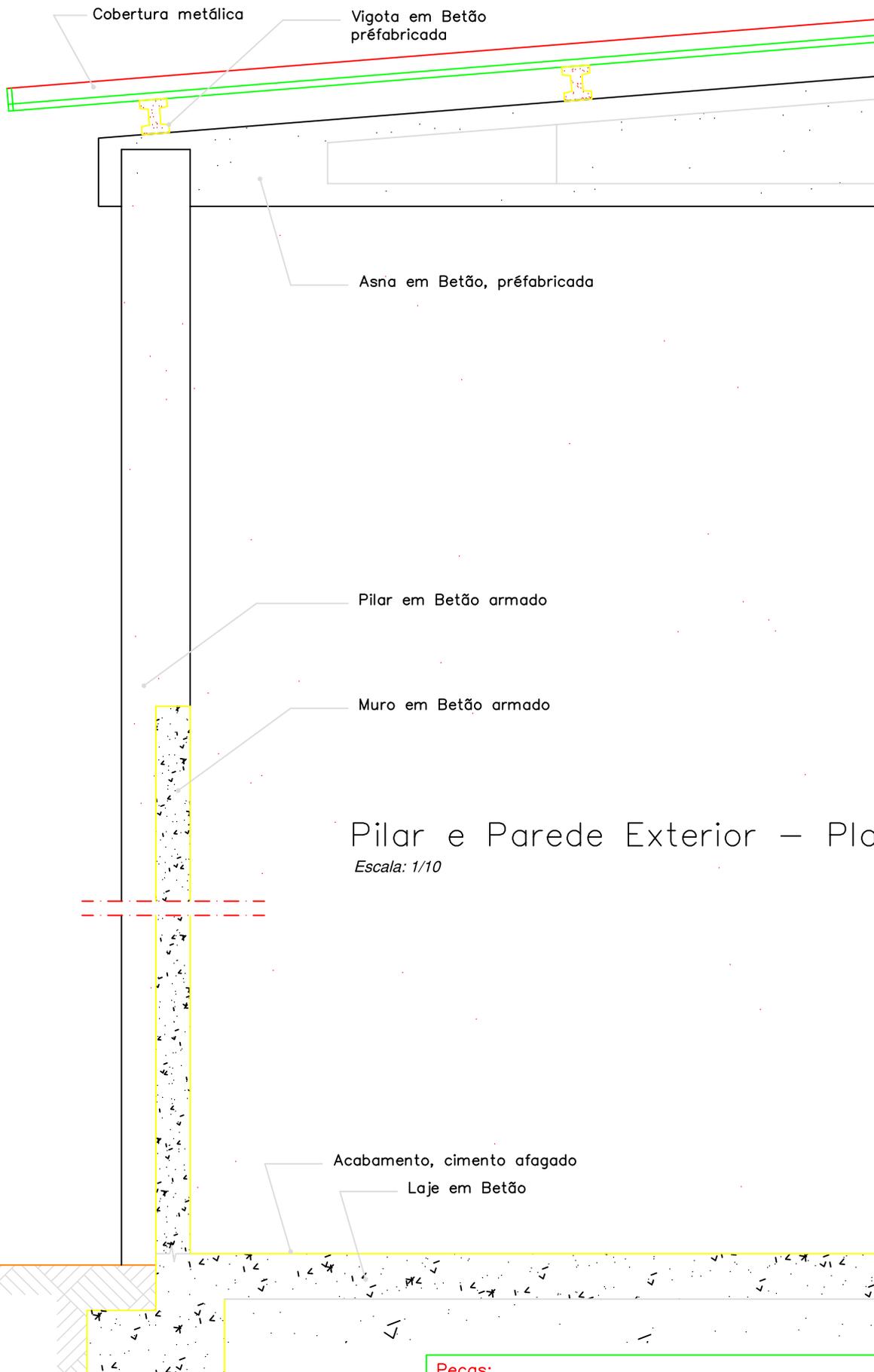
PORMENORES CONSTRUTIVOS

PAVLHÕES

Parede Exterior
Corte Tipo

Nº

27



Pilar e Parede Exterior – Planta
Escala: 1/10

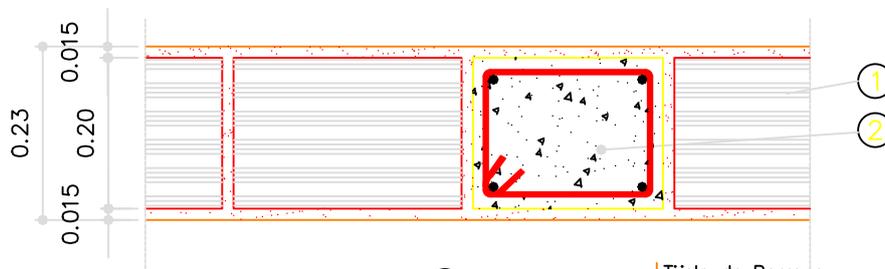
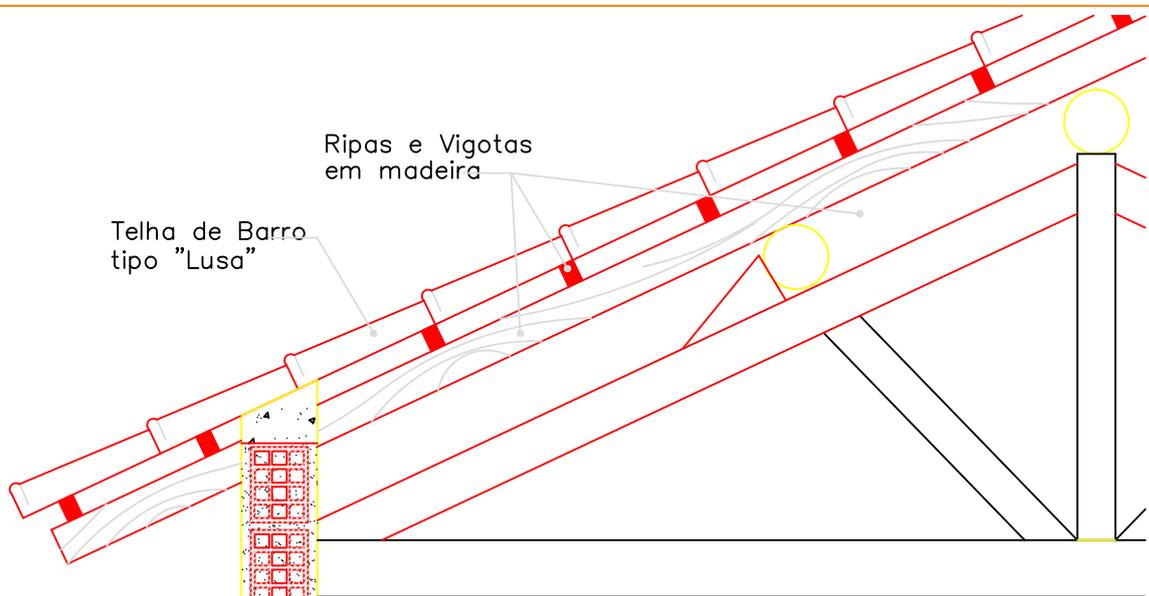
Parede Exterior
Corte Tipo
Escala: 1/25

Peças:

PORMENORES
CONSTRUTIVOS
ARMAZÉM de ESTRUME

Parede Exterior
Corte Tipo

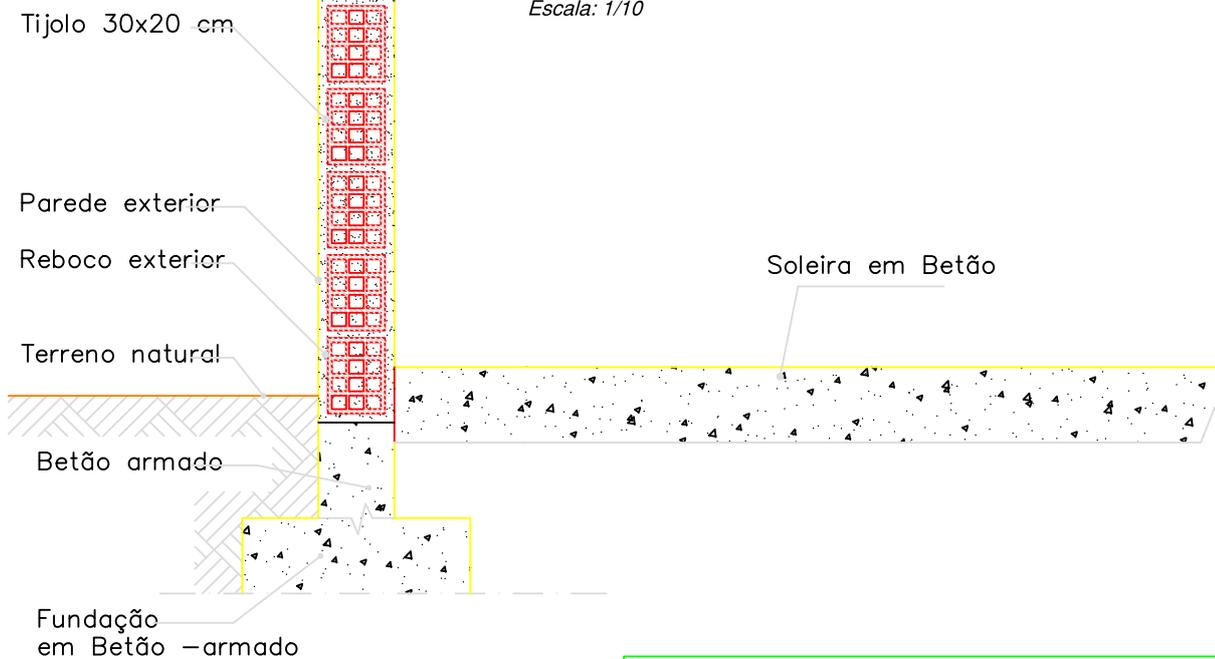
Nº
28



- ① Parede exterior Tijolo de Barro ou Bloco de Cimento
- ② Pilar em Betão

Pilar e Parede Exterior – Planta

Escala: 1/10



Parede Exterior Corte Tipo

Escala: 1/20

Peças:

PORMENORES
CONSTRUTIVOS

ANEXOS

Parede Exterior
Corte Tipo

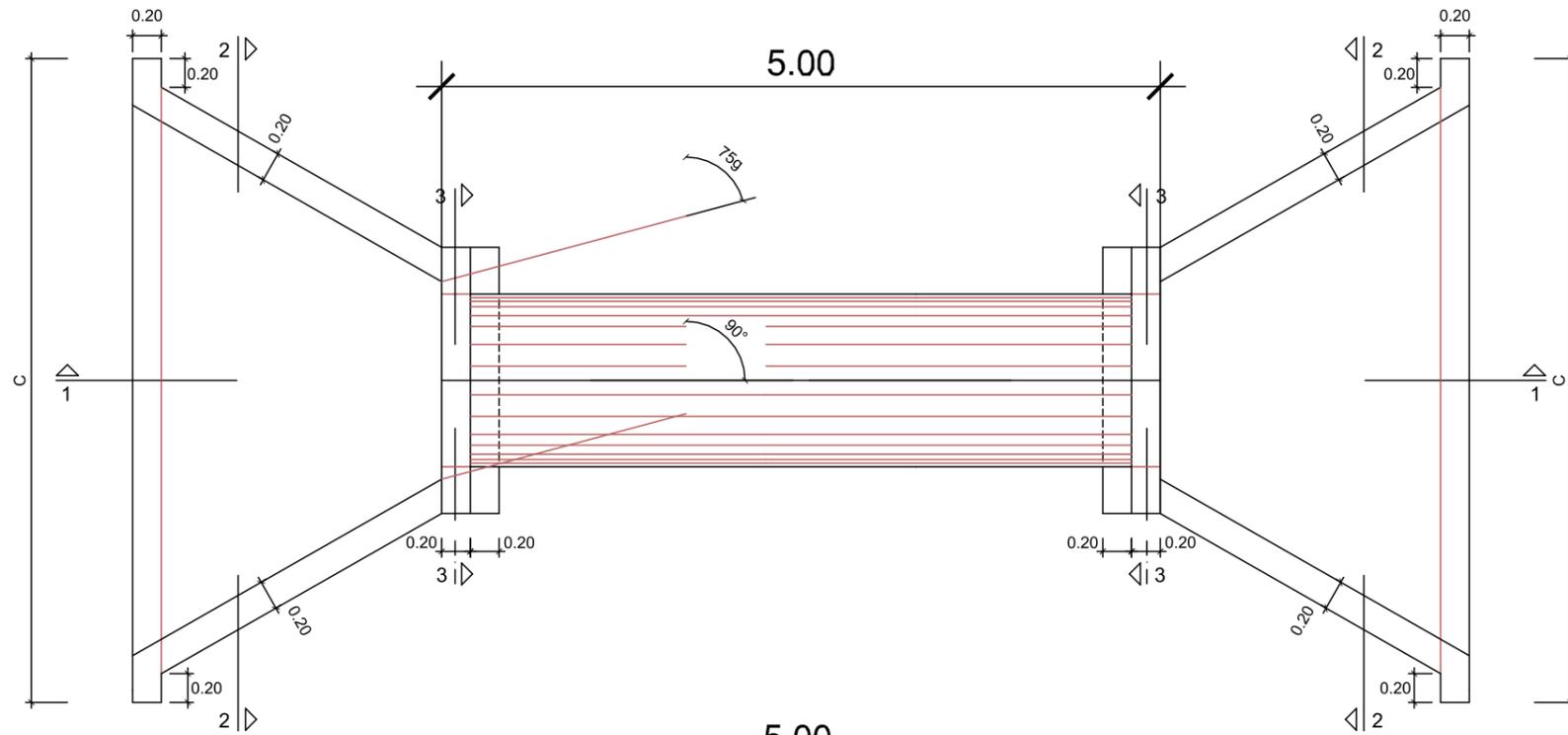
Nº

29

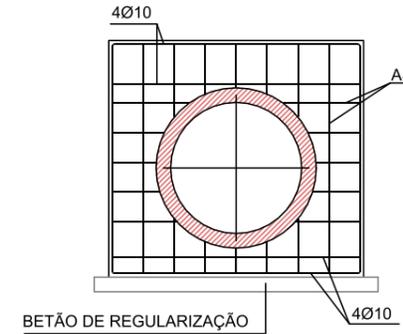
BOCA SIMPLES NA BASE DE ATERRO PARA PASSAGEM HIDRÁULICA DE SECÇÃO CIRCULAR EM BETÃO

ESCALA: 1/50

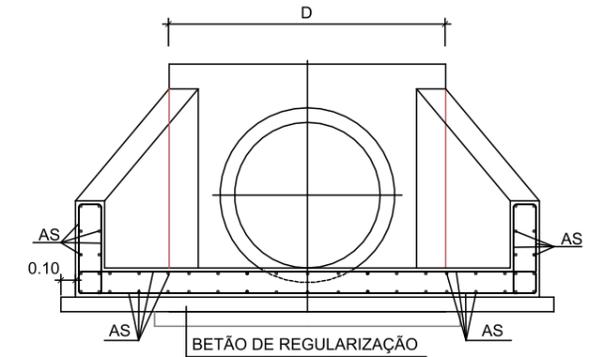
TIPO 1 - VIÉS ENTRE 75gr e 100 gr
PLANTA



CORTE 3-3



CORTE 2-2



MATERIAIS:

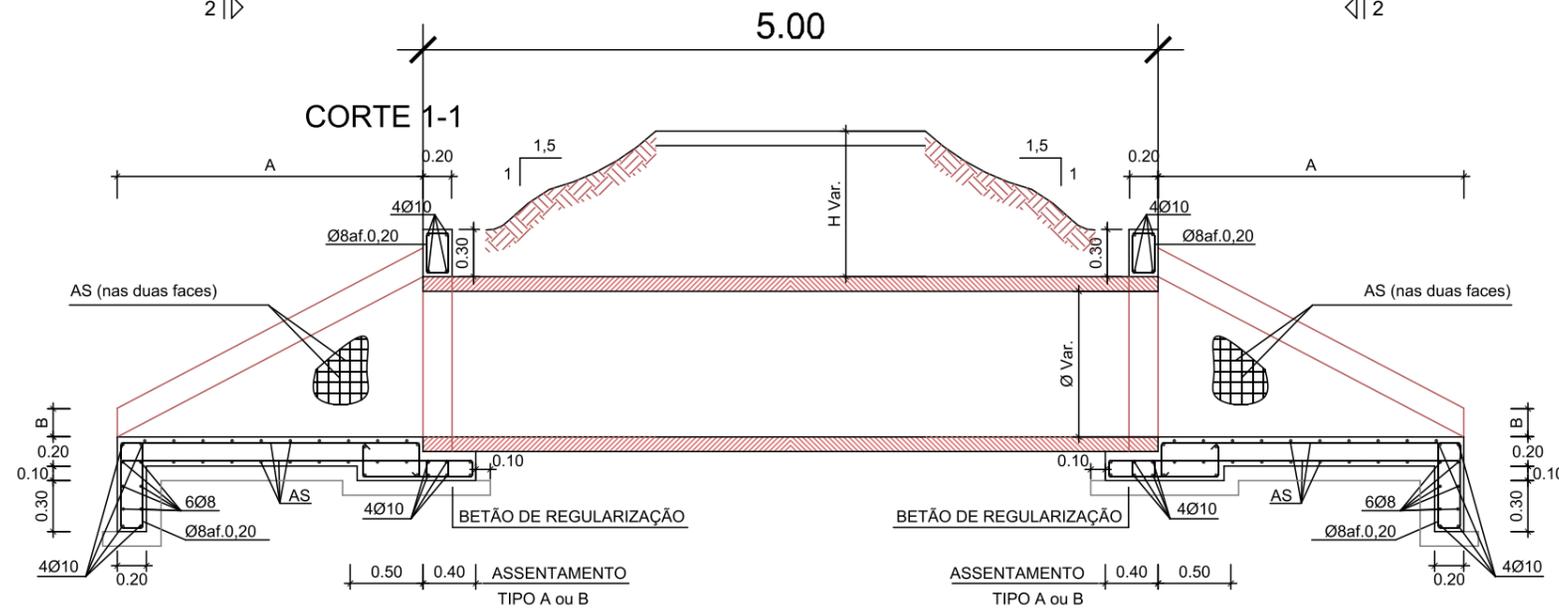
- BETÃO DE REGULARIZAÇÃO C12/15
- BETÃO C20/25
- AÇO A 400NL
- RECOBRIMENTO MÍNIMO DE ARMADURAS 0,03m

NOTA:

- VARIÁVEIS (Ø, n) A DEFINIR NO PROJECTO
- DIMENSÕES EM METROS (QUANDO NÃO ESPECIFICADAS)

1/n	Ø	A	B	BOCAS TIPO 1	
				C	D
1/1,5	60	100	17	290	150
	80	130	17	350	170
	100	170	17	410	200
	120	200	17	470	220
	150	250	17	560	250
	200	320	17	690	300
250	400	17	830	360	

(dimensões em cm)



Passagem Hidráulica	D (m)	Q _p (m³/s)	l (m/m)	S (m²)	Rh (m)	Ks	Q' (m³/s)
Ribeira das Vinhas	1.5	16.21	0.169	1.767	0.295	75	24.04
PH1	0.8	1.36	0.048	0.503	0.20	75	2.81
PH2	1.0	1.38	0.005	0.785	0.25	75	1.64
PH3	0.8	1.14	0.032	0.503	0.20	75	2.29
PH4	0.6	0.49	0.075	0.283	0.15	75	1.63
PH5	0.6	0.28	0.163	0.283	0.15	75	2.40
PH6	0.6	0.37	0.022	0.283	0.15	75	0.88
PH7	0.6	0.39	0.157	0.283	0.15	75	2.36
PH8	0.6	0.45	0.095	0.283	0.15	75	1.84
PH9	0.6	0.47	0.100	0.283	0.15	75	1.88
PH10	0.6	0.41	0.084	0.283	0.15	75	1.73

AS=#Ø8af.0,20 - 0,60<Ø≤1,50
AS=#Ø10af.0,20 - 1,50<Ø≤2,50

Escalas:

1/ 50

Projecto de Execução:

Passagens Hidráulicas
ESTACAL - SARZEDAS

Designação:

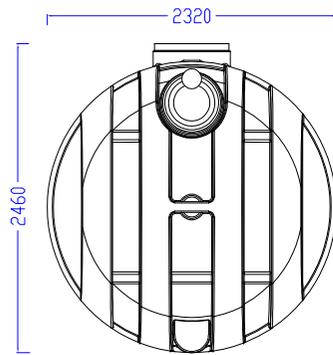
PORMENORES
PASSAGENS HIDRÁULICAS

ARQUIVO DIGITAL

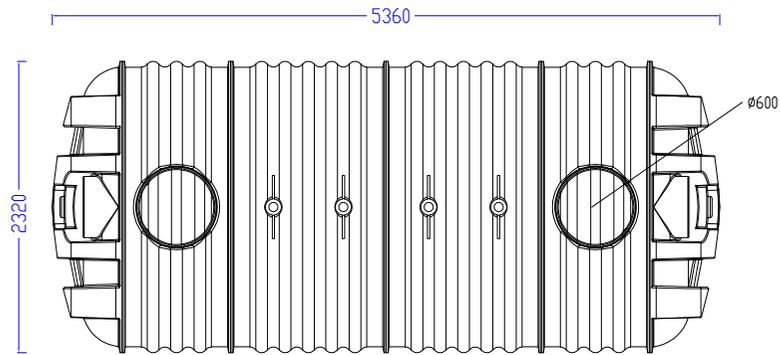
DATA
/12/2023

DESENHO N.º
3.01

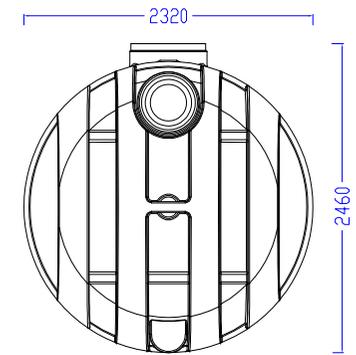
VISTA TRANSVERSAL



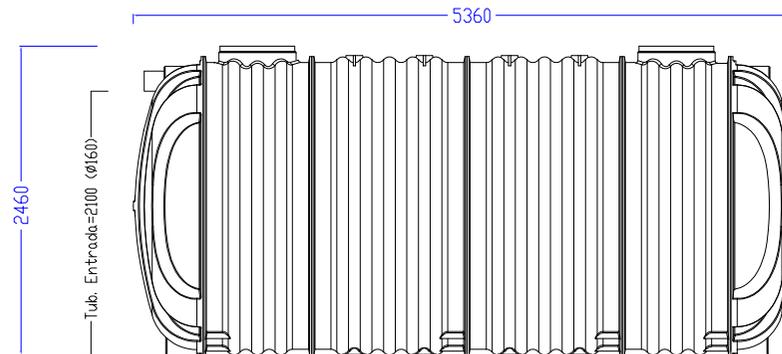
PLANTA



VISTA TRANSVERSAL



VISTA LONGITUDINAL



Ref.	FHCE20000	
Volume	Lt	20000
Diâmetro	mm	2320
Comprimento	mm	5360
Altura	mm	2460
Tampa	mm	Ø600
Tubagens	DN	160
Cota Entrada	mm	2100

NOTA: As cotas podem variar de uma tolerância de +/-3%



PT Water and Environment

Rua da Cerâmica - Broega
2870-502 Montijo, PORTUGAL
Telefone (+351) 21 192 67 20 Fax (+351) 21 192 67 29
Web: www.premiertechiberoto.com
Email: ptiberoto@premiertech.com

REFERÊNCIA

FHCE20000

DESIGNAÇÃO

Fossa Séptica Horizontal Estanque 20000 Lts

ESCALA:

1:60

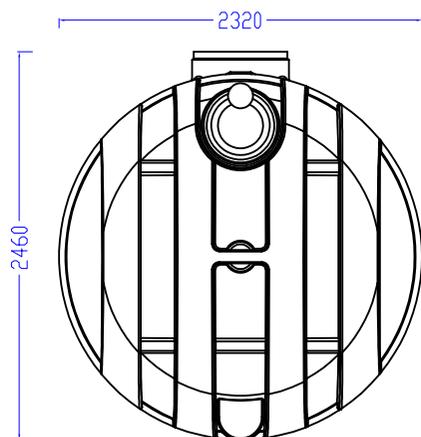
DATA:

Março 2020

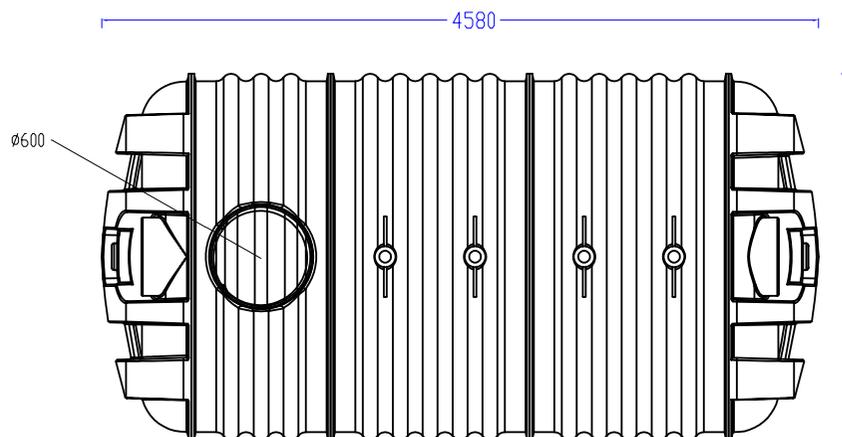
VOLUME 20000 Litros

VERSÃO: 01

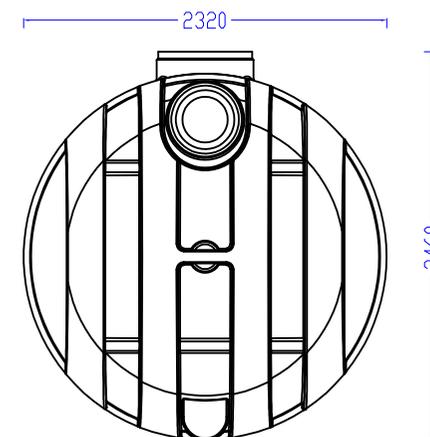
VISTA TRANSVERSAL



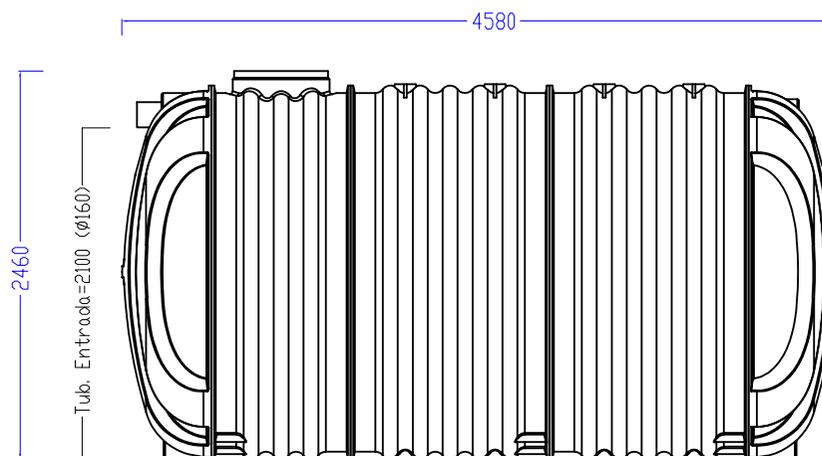
PLANTA



VISTA TRANSVERSAL



VISTA LONGITUDINAL



Ref.	FHCE15000	
Volume	Lt	15000
Diâmetro	mm	2320
Comprimento	mm	4580
Altura	mm	2460
Tampa	mm	600
Tubagens	DN	160
Cota Entrada	mm	2100

NOTA: As cotas podem variar de uma tolerância de +/-3%



Rua da Cerâmica - Broega
2870-502 Montijo, PORTUGAL
Telefone (+351) 21 192 67 20 Fax (+351) 21 192 67 29
Web: www.premiertechiberoto.com
Email: ptiberoto@premiertech.com

REFERÊNCIA

FHCE15000

DESIGNAÇÃO

ECOFLO COCO PEhd 114HE

ESCALA:

1:105

DATA:

Março 2020

VOLUME: 15.000 Litros

VERSÃO: 01

Manuel Afonso,
Sociedade Agropecuária
Lda



ANEXO D – SISTEMAS ECOLÓGICOS

ANEXO D.1 - CRITÉRIOS DO ÍNDICE DE VALORIZAÇÃO DE BIÓTOPOS

Índice de Valorização de Biótopos				
Código	Designação	Caracter	Categorias	Pontuação
A.1	Decreto-Lei n.º 140/99	Inclusão	Prioritário	10
			Interesse comunitário	5
			Não incluído	0
A.2	Grau de raridade	Raridade nacional	Único em Port. Cont. ou ilhas	10
			Localizado ou só nas ilhas	8
			Raro a pouco comum	6
			Só numa região do país (N,C,S)	3
			Comum	0
A.3	Grau de naturalidade	Naturalidade	Natural	10
			Semi-natural	5
			Artificial	0
A.4	Tendência de distribuição	Tendência nacional	Regressão	10
			Estável	5
			Em expansão	0
A.5	Capacidade de regeneração	Capacidade	Nula ou muito fraca	10
			Habitat natural dependente de interven. humana	7
			Reduzida e lenta	5
			Espontânea, mas lenta	3
			Espontânea e rápida ou artificial	0
A.6	Assoc. com espécies Fauna	Importância espécies	Fa e FI EN/CR/VU, end nac/ibe/macar	10
			Fa ou FI EN/CR/VU, end nac/ibe/macar	8
			Fa e FI ameaçadas (outras cat.)	6
			Fa ou FI ameaçadas (outras cat.)	4
			Sem espécies ameaçadas associadas	0

Manuel Afonso,
Sociedade Agropecuária
Lda



ANEXO D.2 – ELENCO FLORÍSTICO DA ÁREA DE ESTUDO

Listagem de espécies de flora inventariadas para a área de estudo durante o trabalho de campo e pesquisa bibliográfica. Estão assinaladas as espécies de flora endémicas e/ou com estatuto de Proteção com potencial de ocorrência na área de estudo: Decreto-Lei n.º 140/99 de 24 de Abril com a redação dada pelo Decreto-Lei n.º 49/2005 de 24 de Fevereiro, Anexos B-II, IV e V; TC: espécies confirmadas na área de estudo durante o trabalho de campo.

Família	Espécie	DL 156A/2013	Endemismo	Trabalho de campo
Amaryllidaceae	<i>Narcissus bulbocodium</i> subsp. <i>bulbocodium</i>	Anexo V		
Amaryllidaceae	<i>Narcissus triandrus</i>	Anexo IV		
Apiaceae	<i>Daucus carota</i> subsp. <i>maximus</i>			
Apiaceae	<i>Foeniculum vulgare</i>			
Apiaceae	<i>Oenanthe crocata</i>			
Apiaceae	<i>Pimpinella villosa</i>			
Araceae	<i>Arisarum simorrhinum</i>			
Araceae	<i>Arum italicum</i> subsp. <i>italicum</i>			
Aristolochiaceae	<i>Aristolochia paucinervis</i>			
Asparagaceae	<i>Muscari comosum</i>			
Asparagaceae	<i>Ruscus aculeatus</i>	Anexo V		
Asparagaceae	<i>Urginea maritima</i>			
Asteraceae	<i>Andryala integrifolia</i>			
Asteraceae	<i>Calendula arvensis</i>			
Asteraceae	<i>Carduus tenuiflorus</i>			
Asteraceae	<i>Chamaemelum fuscatum</i>			
Asteraceae	<i>Chamaemelum mixtum</i>			
Asteraceae	<i>Chondrilla juncea</i>			
Asteraceae	<i>Coleostephus myconis</i>			
Asteraceae	<i>Crepis capillaris</i> var. <i>capillaris</i>			
Asteraceae	<i>Crepis vesicaria</i> subsp. <i>taraxacifolia</i>			
Asteraceae	<i>Cynara humilis</i>			
Asteraceae	<i>Dittrichia viscosa</i>			
Asteraceae	<i>Dittrichia viscosa</i> subsp. <i>viscosa</i>			
Asteraceae	<i>Helichrysum stoechas</i> subsp. <i>stoechas</i>			
Asteraceae	<i>Hypochaeris glabra</i>			
Asteraceae	<i>Hypochaeris radicata</i>			

Asteraceae	Leontodon taraxacoides subsp. longirostris			
Asteraceae	Phagnalon saxatile			
Asteraceae	Senecio jacobaea			
Asteraceae	Senecio vulgaris			
Asteraceae	Tolpis barbata			
Asteraceae	Tolpis barbata-(1)			
Asteraceae	Urospermum picroides			
Betulaceae	Alnus glutinosa			
Boraginaceae	Lithodora prostrata			
Brassicaceae	Brassica barrelieri			
Brassicaceae	Lepidium heterophyllum			
Brassicaceae	Teesdalia coronopifolia			
Brassicaceae	Teesdalia nudicaulis			
Campanulaceae	Campanula lusitanica subsp. lusitanica			
Campanulaceae	Jasione montana			
Caryophyllaceae	Corrigiola telephiifolia			
Caryophyllaceae	Polycarpon tetraphyllum subsp. tetraphyllum			
Caryophyllaceae	Silene gallica			
Caryophyllaceae	Silene latifolia			
Cistaceae	Cistus crispus			
Cistaceae	Cistus ladanifer subsp. ladanifer			
Cistaceae	Cistus populifolius subsp. populifolius			
Cistaceae	Cistus psilosepalus			
Cistaceae	Cistus salviifolius			
Cistaceae	Halimium umbellatum			
Crassulaceae	Sedum forsterianum			
Crassulaceae	Umbilicus rupestris			
Cyperaceae	Carex divisa			
Cyperaceae	Cyperus eragrostis			
Cyperaceae	Cyperus longus			
Cyperaceae	Scirpoides holoschoenus			
Ericaceae	Arbutus unedo			
Ericaceae	Calluna vulgaris			
Ericaceae	Erica lusitanica			X
Euphorbiaceae	Euphorbia helioscopia subsp.			

	helioscopia			
Euphorbiaceae	Euphorbia peplus			
Euphorbiaceae	Mercurialis ambigua			
Fabaceae	Acacia dealbata			
Fabaceae	Astragalus pelecinus subsp. pelecinus			
Fabaceae	Cytisus striatus			
Fabaceae	Hymenocarpus lotoides			
Fabaceae	Lathyrus angulatus			
Fabaceae	Lathyrus clymenum			
Fabaceae	Lotus corniculatus			
Fabaceae	Lotus pedunculatus			
Fabaceae	Lupinus angustifolius			
Fabaceae	Lupinus gredensis		Endémica da Península Ibérica	
Fabaceae	Medicago polymorpha			
Fabaceae	Ononis spinosa			
Fabaceae	Ornithopus compressus			
Fabaceae	Pterospartum tridentatum			
Fabaceae	Trifolium angustifolium			
Fabaceae	Trifolium arvense			X
Fabaceae	Trifolium stellatum			
Fabaceae	Trifolium tomentosum			
Fabaceae	Vicia angustifolia			
Fabaceae	Vicia benghalensis			
Fabaceae	Vicia disperma			
Fabaceae	Vicia lutea subsp. lutea			
Fagaceae	Quercus faginea subsp. broteroi			
Fagaceae	Quercus faginea subsp. faginea		Endémica da Península Ibérica	
Fagaceae	Quercus rotundifolia			
Fagaceae	Quercus suber			
Geraniaceae	Erodium botrys			
Geraniaceae	Erodium moschatum			
Geraniaceae	Geranium molle			
Hypericaceae	Hypericum perforatum			
Hypericaceae	Hypericum perforatum			
Hypericaceae	Hypericum undulatum			
	Iris xiphium var. lusitanica	Anexo V	Endémica de Portugal continental	

Lamiaceae	Lamium purpureum			
Lamiaceae	Lavandula stoechas			
Lamiaceae	Lavandula stoechas subsp. stoechas			
Lamiaceae	Lycopus europaeus			
Lamiaceae	Mentha pulegium			
Lamiaceae	Mentha suaveolens			
Lamiaceae	Prunella vulgaris			
Lamiaceae	Stachys arvensis			
Lamiaceae	Teucrium scorodonia			
Moraceae	Ficus carica			X
Myrtaceae	Eucalyptus globulus			X
Myrtaceae	Myrtus communis			
Oleaceae	Olea europaea			X
Oleaceae	Phillyrea angustifolia			
Orobanchaceae	Bartsia trixago			
Papaveraceae	Fumaria capreolata			
Phyllanthaceae	Flueggea tinctoria		Endémica da Península Ibérica	X
Pinaceae	Pinus pinaster			X
Plantaginaceae	Anarrhinum bellidifolium			
Plantaginaceae	Digitalis purpurea			
Plantaginaceae	Digitalis purpurea subsp. purpurea			
Plantaginaceae	Linaria amethystea subsp. amethystea		Endémica da Península Ibérica	
Plantaginaceae	Plantago coronopus			
Poaceae	Agrostis castellana			
Poaceae	Arrhenatherum album var. album			
Poaceae	Arundo donax			X
Poaceae	Avena barbata subsp. barbata			
Poaceae	Brachypodium phoenicoides			
Poaceae	Briza maxima			
Poaceae	Briza minor			
Poaceae	Bromus hordeaceus			
Poaceae	Bromus madritensis			
Poaceae	Cynodon dactylon			
Poaceae	Cynosurus echinatus			
Poaceae	Dactylis glomerata subsp. hispanica			
Poaceae	Dactylis glomerata subsp.			X

	lusitanica			
Poaceae	Festuca ampla			
Poaceae	Festuca arundinacea			
Poaceae	Festuca duriotagana	Anexo II, Anexo IV		
Poaceae	Holcus lanatus			
Poaceae	Lamarckia aurea			
Poaceae	Molineriella laevis			
Poaceae	Poa trivialis subsp. trivialis			
Poaceae	Polypogon maritimus			
Poaceae	Vulpia bromoides			
Polygonaceae	Rumex acetosella subsp. angiocarpus			X
Polygonaceae	Rumex induratus			
Primulaceae	Anagallis arvensis			
Pteridaceae	Anogramma leptophylla			
Ranunculaceae	Thalictrum speciosissimum			
Rhamnaceae	Frangula alnus			
Rhamnaceae	Rhamnus alaternus			
Rosaceae	Rubus ulmifolius			X
Rosaceae	Sanguisorba verrucosa			
Rubiaceae	Galium aparine subsp. aparine			
Rubiaceae	Galium mollugo subsp. erectum			
Rubiaceae	Galium papillosum subsp. helodes		Endémica da Península Ibérica	
Salicaceae	Salix salviifolia			X
Scrophulariaceae	Scrophularia scorodonia			
Thymelaeaceae	Daphne gnidium			
Typhaceae	Typha domingensis			X
Valerianaceae	Centranthus calcitrapae var. calcitrapae			
Violaceae	Viola riviniana			

Manuel Afonso,
Sociedade Agropecuária
Lda



ANEXO D.3 – ELENCO FAUNÍSTICO DA ÁREA DE ESTUDO

Espécies de fauna inventariadas durante o trabalho de campo e pesquisa bibliográfica: Livro Vermelho dos Vertebrados (LVV) de Portugal e Livro Vermelho (LV) UICN (2005): DD - informação insuficiente (data deficient), LC - pouco preocupante (least concern), NT - quase ameaçado (near threatened), VU - vulnerável (vulnerable), EN - em perigo (endangered), CR - criticamente em perigo (critically endangered). SPEC (Espécies com Conservação Preocupante na Europa): N-S - Non-SPEC, N-SE - Non-SPEC Europe, 1 - Espécies ameaçadas a nível global 2 - Espécies concentradas na Europa e com estatuto de conservação desfavorável, 3 - espécies não concentradas na Europa mas com estatuto desfavorável. Endemismo: PI - Península Ibérica, PI+SF - Península Ibérica e Sul de França, PI+Bal - Península Ibérica e Baleares. Fenologia: R - Residente, I- Invernante, MR- Migrador de reprodução; Tipo de ocorrência: C - Confirmada, Mp - Muito provável, P - Possível.

Família	Espécie	Nome comum	LVV Portugal	LVV IUCN	SPEC	DL49/2005	Berna	Bona	CITES	Endemismo	Fenologia	TC	Ocorrência
Herpetofauna													
ANGUIDAE	<i>Anguis fragilis</i>	Cobra-de-vidro	LC	-	-	-	III	-	-	-	Res		P
AMPHISBAENIDAE	<i>Blanus cinereus</i>	Cobra-cega	LC	LC	-	-	III	-	-	-	Res		P
BUFONIDAE	<i>Bufo bufo</i>	Sapo-comum	LC	LC	-	-	III	-	-	-	Res		C
BUFONIDAE	<i>Bufo calamita</i>	Sapo-corredor	LC	LC	-	B-IV	II	-	-	-	Res		P
SCINCIDAE	<i>Chalcides bedriagai*</i>	Cobra-de-pernas-pentadáctila	LC	NT	-	B-IV	II	-	EndIb	-	Res		P
COLUBRIDAE	<i>Coluber hippocrepis</i>	Cobra-de-ferradura	LC	LC	-	B-IV	II	-	-	-	Res		P
DISCOGLOSSIDAE	<i>Alytes obstetricans</i>	Sapo-parteiro-comum	LC	LC	-	B-IV	II	-	-	-	Res		C
DISCOGLOSSIDAE	<i>Discoglossus galganoi*</i>	Rã-de-focinho-pontiagudo	NT	LC		B-II, B-IV	II		EndIb				P

COLUBRIDAE	<i>Elaphe scalaris</i>	Cobra-de-escada	LC	LC	-	-	III	-	-	-	Res		P
COLUBRIDAE	<i>Malpolon monspessulanus</i>	Cobra-rateira	LC	LC	-	-	III	-	-	-	Res		P
COLUBRIDAE	<i>Coronella girondica</i>	Cobra-lisa-meridional	LC	LC	-	-	III	-	-	-	Res		C
COLUBRIDAE	<i>Natrix maura</i>	Cobra-de-água-viperina	LC	LC	-	-	III	-	-	-	Res		C
COLUBRIDAE	<i>Natrix natrix</i>	Cobra-de-água-de-colar	LC	LC			III				Res		P
EMYDIDAE	<i>Mauremys leprosa</i>	Cágado-mediterrânico	LC	-	-	B-II, B-IV	II	-	-	-	Res		C
EMYDIDAE	<i>Trachemys scripta</i>	Tartaruga da Florida	NA	LC	-	-	-	-	-	-	-		P
HYLIDAE	<i>Hyla arborea</i>	Rela	LC	LC	-	B-IV	II	-	-	-	Res		P
LACERTIDAE	<i>Lacerta lepida</i>	Lagarto	LC	-	-	-	II	-	-	-	Res		P
LACERTIDAE	<i>Podarcis hispanica</i>	Lagartixa-ibérica	LC	LC	-	-	III	-	-	-	Res		P
LACERTIDAE	<i>Lacerta schreiberi</i>	Lagarto-de-água	LC	NT	-	B-II, B-IV	II	-	-	EndIB	Res		P
LACERTIDAE	<i>Psammodromus algirus</i>	Lagartixa-domato	LC	LC	-	-	III	-	-	-	Res		P
LACERTIDAE	<i>Psammodromus hispanicus</i>	Lagartixa-domato-ibérica	NT	LC			III				Res		P
LACERTIDAE	<i>Acanthodactylus erythrurus</i>	Lagartixa-dedentes-denteados	NT	LC			III	-	-	-	Res		P
SALAMANDRIDAE	<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandra-de-pintas-amarelas	LC	LC	-	-	III	-	-	-	Res		C
DISCOGLOSSIDAE	<i>Alytes cisternasii</i>	Sapo-parteiro-ibérico	LC	NT	-	B-IV	II	-	-	-	Res		P
GEKKONIDAE	<i>Tarentola mauritanica</i>	Osga	LC	LC			III						P

HYLIDAE	Hyla meridionalis	Rela-meridional	LC	LC	-	B-IV	II	-	-	-	Res		C
PELOBATIDAE	Pelobates cultripes	Sapo-de-unha-negra	LC	LC	-	B-IV	II	-	-	-	Res		P
SALAMANDRIDAE	Pleurodeles waltl	Salamandra-de-costelas-salientes	LC	LC	-	-	III	-	-	-	Res		P
RANIDAE	Rana iberica	Rã-ibérica	LC	NT	-	B-IV	II	-	-	EndIB	Res		C
RANIDAE	Rana perezi	Rã-verde	LC	LC	-	B-V	III	-	-	-	Res		C
SALAMANDRIDAE	Triturus boscai	Tritão-de-ventre-laranja	LC	LC	-	-	III	-	-	EndIB	Res		C
SALAMANDRIDAE	Triturus marmoratus	Tritão-marmorado	LC	LC	-	B-IV	III	-	-	-	Res		C
Avifauna													
CAPRIMULGIDAE	Caprimulgus europaeus	Noitibó-cinzento	VU	LC	2	A-I	II	-	-	-	MgRep		C
CAPRIMULGIDAE	Caprimulgus ruficollis	Noitibó-de-nuca-vermelha	VU	LC	-	-	II	-	-	-	MgRep		P
ACCIPITRIDAE	Accipiter nisus	Gavião	LC	LC	N-S	-	II	II	A - II	-	Res		C
ACCIPITRIDAE	Buteo buteo	Águia-d'asa-redonda	LC	LC	N-S	-	II	II	A - II	-	Res		P
ACCIPITRIDAE	Circaetus gallicus	Águia-cobreira	NT	LC	3	A-I	II	II	A - II	-	Res		C
ACCIPITRIDAE	Hieraaetus pennatus	Águia-calçada	NT	LC	3	A-I	II	II	A - II	-	Res		C
ACCIPITRIDAE	Milvus migrans	Milhafre-preto	LC	LC	3	A-I	II	II	A - II	-	Res		P
ACCIPITRIDAE	Pernis apivorus	Bútio-vespeiro	VU	LC	N-SE	A-I	II	II	-	-	MgRep		C
AEGITHALIDAE	Aegithalos caudatus	Chapim-rabilongo	LC	LC	N-S	-	II	-	-	-	Res		C
ALAUDIDAE	Alauda arvensis	Laverca	LC	LC	3	-	III	-	-	-	Res		C
ALAUDIDAE	Calandrella brachydactyla	Calhandrinha	LC	LC	3	A-I	II	-	-	-	MgRep		P

ALAUDIDAE	Galerida cristata	Cotovia-de-poupa	LC	LC	-	-	III	-	-	-	Res		C
ALAUDIDAE	Galerida theklae	Cotovia-do-monte	LC	LC	3	-	II	-	-	-	Res		C
ALAUDIDAE	Lullula arborea	Cotovia-dos-bosques	LC	LC	2	A-I	III	-	-	-	Res		C
ALAUDIDAE	Melanocorypha calandra	Calhandra	NT	LC	3	A-I	II	-	-	-	Res		C
ALCEDINIDAE	Alcedo atthis	Guarda-rios	LC	LC	3	A-I	II	-	-	-	Res		C
ANATIDAE	Anas platyrhynchos	Pato-real	LC	LC	-	D	III	II			Res/Vis		C
APODIDAE	Apus apus	Andorinhão-preto	LC	LC	N-S	-	III	-	-	-	MgRep		P
CERTHIIDAE	Certhia brachydactyla	Trepadeira	LC	LC	N-SE	-	II	-	-	-	Res		C
CINCLIDAE	Cinclus cinclus	Melro-d'água	LC	LC			II				Res		C
COLUMBIDAE	Columba livia	Pombo-das-rochas	DD	LC	N-S	-	III	-	A	-	Res		C
COLUMBIDAE	Columba palumbus	Pombo-torcaz	LC	LC	N-SE	-	-	-	-	-	Res		C
COLUMBIDAE	Streptopelia decaocto	Rola-turca	LC	LC	-	-	III	-	-	-	Res		P
COLUMBIDAE	Streptopelia turtur	Rola-brava	LC	LC	3	-	III	II	A	-	Res		P
CORACIIDAE	Coracias garrulus	Rolieiro	CR	LC	2	A-I	II	II	-	-	MgRep		P
CORVIDAE	Corvus monedula	Gralha-de-nuca-cinzenta	LC	LC	4	-	-	-	-	-	Res		P
CORVIDAE	Corvus corax	Corvo	NT	LC	N-S	-	III	-	-	-	Res		P
CORVIDAE	Corvus corone	Gralha-preta	LC	LC	N-S	-	-	-	-	-	Res		P
CORVIDAE	Garrulus glandarius	Gaio	LC	LC	N-S	-	-	-	-	-	Res		C
CORVIDAE	Pica pica	Pega	LC	LC	N-S	-	-	-	-	-	Res		C
CUCULIDAE	Clamator glandarius	Cuco-Rabilongo	VU	LC	-	-	II	-	-	-	MigRep		C

CUCULIDAE	Cuculus canorus	Cuco	LC	LC	N-S	-	III	-	-	-	Res	C
EMBERIZIDAE	Emberiza calandra	Trigueirão	LC	LC	2	-	III	-	-	-	Res	C
EMBERIZIDAE	Emberiza cia	Cia	LC	LC	3	-	II	-	-	-	Res	C
EMBERIZIDAE	Emberiza cirulus	Escrevedeira	LC	LC	N-SE	-	II	-	-	-	Res	P
FALCONIDAE	Falco tinnunculus	Peneireiro	LC	LC	3	-	II	II	A - II	-	Res	C
FRINGILLIDAE	Carduelis cannabina	Pintarroxo	LC	LC	N-S	-	II	-	-	-	Res	P
FRINGILLIDAE	Carduelis carduelis	Pintassilgo	LC	LC	N-S	-	II	-	-	-	Res	P
FRINGILLIDAE	Carduelis chloris	Verdilhão	LC	LC	N-SE	-	II	-	-	-	Res	C
FRINGILLIDAE	Coccothraustes coccothraustes	Bico-grossudo	LC	LC	-	-	II	-	-	-	Res	C
FRINGILLIDAE	Fringilla coelebs	Tentilhão	LC	LC	N-SE	-	III	-	-	-	Res	C
FRINGILLIDAE	Serinus serinus	Milheira	LC	LC	N-SE	-	II	-	-	-	Res	C
HIRUNDINIDAE	Delichon urbicum	Andorinha-dos-beirais	LC	LC	3	-	II	-	-	-	Res	C
HIRUNDINIDAE	Hirundo daurica	Andorinha-dáurica	LC	LC	N-S	-	II	-	-	-	Res	P
HIRUNDINIDAE	Hirundo rustica	Andorinha-das-chaminés	LC	LC	3	-	II	-	-	-	Res	C
HIRUNDINIDAE	Ptyonoprogne rupestris	Andorinha-das-rochas	LC	LC	-	-	II	-	-	-	Res	C
LANIIDAE	Lanius excubitor	Picanço-real	LC	LC	3	-	II	-	-	-	Res	P
LANIIDAE	Lanius senator	Picanço-barreteiro	NT	LC	2	-	II	-	-	-	MgRep	C
MEROPIIDAE	Merops apiaster	Abelharuco	LC	LC	3	-	II	II	-	-	Res	C
MOTACILLIDAE	Motacilla alba	Alvéola-branca	LC	LC	N-S	-	II	-	-	-	Res	P
MOTACILLIDAE	Motacilla cinerea	Alvéola-cinzenta	LC	LC	N-S	-	II	-	-	-	Res	C
ORIOIIDAE	Oriolus oriolus	Papa-figos	LC	LC	N-S	-	II	-	-	-	Res	C
PARIDAE	Parus ater	Chapim-	LC	LC	N-S	-	II	-	-	-	Res	C

		carvoeiro											
PARIDAE	Parus caeruleus	Chapim-azul	LC	LC	N-SE	-	II	-	-	-	Res		C
PARIDAE	Parus cristatus	Chapim-de-poupa	LC	LC	2	-	II	-	-	-	Res		P
PARIDAE	Parus major	Chapim-real	LC	LC	N-S	-	II	-	-	-	Res		P
PASSERIDAE	Passer domesticus	Pardal	LC	LC	3	-	-	-	-	-	Res		C
PASSERIDAE	Passer montanus	Pardal-montês	LC	LC	3	-	III	-	-	-	Res		C
PASSERIDAE	Petronia petronia	Pardal-francês	LC	LC	-	-	II	-	-	-	Res		C
PHASIANIDAE	Alectoris rufa	Perdiz	LC	LC	2	-	III	-	-	-	Res	X	C
PHASIANIDAE	Coturnix coturnix	Codorniz	LC	LC	3	D	III	II	-	-	MgRep/Vis/Res		C
PICIDAE	Dendrocopos major	Pica-pau-malhado	LC	LC	N-S	-	II	-	-	-	Res		C
PICIDAE	Dendrocopos minor	Pica-pau-malhado-pequeno	LC	LC			II				Res		P
PICIDAE	Jynx torquilla	Torcicolo	DD	LC	3	-	II	-	-	-	Res		C
PICIDAE	Picus viridis	Peto-verde	LC	LC	2	-	II	-	-	-	Res		C
PODICIPEDIDAE	Tachybaptus ruficollis	Mergulhão-pequeno	LC	LC	-	-	II	-	-	-	Res		C
PRUNELLIDAE	Prunella modularis	Ferreirinha	LC	LC	N-SE	-	II	-	-	-	Res		C
RALLIDAE	Gallinula chloropus	Galinha-d'água	LC	LC	-	-	III	-	-	D	Res		C
REGULIDAE	Regulus ignicapilla	Estrelinha-real	LC	LC	N-SE	-	II	II	-	-	Res/Vis		P
SCOLOPACIDAE	Actitis hypoleucos	Maçarico-das-rochas	VU	LC	-	-	II	II	-	-	Rep/Vis		C
SITTIDAE	Sitta europaea	Trepadeira-azul	LC	LC	N-S	-	II	-	-	-	Res		C
STRIGIDAE	Athene noctua	Mocho-galego	LC	LC	3	-	II	-	A - II	-	Res		C
STRIGIDAE	Bubo bubo	Bufo-real	NT	LC	3	A-I	II	-	A - II	-	Res		C
STRIGIDAE	Otus scops	Mocho-d'orelhas	DD	LC	2	-	II	-	-	-	MigRep		C
STRIGIDAE	Strix aluco	Coruja-do-mato	LC	LC	N-SE	-	II	-	A - II	-	Res		P

STURNIDAE	<i>Sturnus unicolor</i>	Estorninho-preto	LC	LC	N-SE	-	II	-	-	-	Res	X	C
SYLVIIDAE	<i>Cettia cetti</i>	Rouxinol-bravo	LC	LC	N-S	-	II	II	-	-	Res		P
SYLVIIDAE	<i>Cisticola juncidis</i>	Fuinha-dos-juncos	LC	LC	N-S	-	II	II	-	-	Res		P
SYLVIIDAE	<i>Hippolais polyglotta</i>	Felosa-poliglota	LC	LC	N-SE	-	II	II	-	-	Res		P
SYLVIIDAE	<i>Phylloscopus ibericus</i>	Felosinha-ibérica	LC	LC	-	-	II	II	-	-	Res		C
SYLVIIDAE	<i>Sylvia atricapilla</i>	Toutinegra-de-barrete	LC	LC	N-SE	-	II	II	-	-	Res		C
SYLVIIDAE	<i>Sylvia cantillans</i>	Toutinegra-carrasqueira	LC	LC	4	-	II	II	-	-	MgRep		P
SYLVIIDAE	<i>Sylvia melanocephala</i>	Toutinegra-dos-valados	LC	LC	N-SE	-	II	II	-	-	Res		C
SYLVIIDAE	<i>Sylvia undata</i>	Toutinegra-domato	LC	NT	2	A-I	II	II	-	-	Res		P
TROGLODYTIDAE	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Carriça	LC	LC	N-S	-	II	-	-	-	Res		C
TURDIDAE	<i>Erithacus rubecula</i>	Pisco-de-peito-ruivo	LC	LC	N-SE	-	II	-	-	-	Res/Vis		C
TURDIDAE	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rouxinol	LC	LC	N-SE	-	II	-	-	-	Res		C
TURDIDAE	<i>Monticola solitarius</i>	Melro-azul	LC	LC	3	-	II	-	-	-	Res		P
TURDIDAE	<i>Oenanthe hispanica</i>	Chasco-ruivo	VU	LC	2	-	II	II	-	-	MgRep		P
TURDIDAE	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rabirruivo	LC	LC	N-S	-	II	-	-	-	Res		C
TURDIDAE	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Rabirruivo-de-testa-branca	LC	LC	2		II				MgRep		C
TURDIDAE	<i>Saxicola torquatus</i>	Cartaxo	LC	LC	-	-	II	-	-	-	Res		C
TURDIDAE	<i>Turdus merula</i>	Melro	LC	LC	N-SE	-	III	-	-	-	Res		C
TURDIDAE	<i>Turdus viscivorus</i>	Tordoveia	LC	LC	N-SE	-	III	-	-	-	Res		P

TYTONIDAE	Tyto alba	Coruja-das-torres	LC	LC	3	-	II	-	A - II	-	Res		C
UPUPIDAE	Upupa epops	Poupa	LC	LC	3	-	II	-	-	-	Res		C
Mamofauna													
CERVIDAE	Capreolus capreolus	Corço	LC	LC	-	-	III	-	-	-	Res		P
MUSTELIDAE	Lutra lutra	Lontra	LC	NT	-	B-II, B-IV	II	-	A - I	-	Res		P
RHINOLOPHIDAE	Rhinolophus ferrumequinum	Morcego-de-ferradura-grande	VU	LC	-	B-II, B-IV	II	II	-	-	Res		P
RHINOLOPHIDAE	Rhinolophus hipposideros	Morcego-de-ferradura-pequeno	VU	LC	-	B-II, B-IV	II	II	-	-	Res		P
SUIDAE	Sus scrofa	Javali	LC	LC	-	-	-	-	-	-	Res		MP
VESPERTILIONIDAE	Barbastella barbastellus	Morcego-negro	DD	NT	-	B-II / B-IV	II	II	-	-	Res		P
VIVERRIDAE	Genetta genetta	Geneta	LC	LC	-	B-V	III	-	-	-	Res		P
VIVERRIDAE	Herpestes ichneumon	Sacarrabos	LC	LC	-	B-V / D	III	-	-	-	Res		P
CERVIDAE	Cervus elaphus	Veado	LC	LC	-	-	III	-	-	-	Res		P
VESPERTILIONIDAE	Pipistrellus pipistrellus	Morcego-anão	LC	LC	-	B-IV	III	II	-	-	Res		P
VESPERTILIONIDAE	Pipistrellus pygmaeus	Morcego-pigmeu	LC	LC	-	B-IV	III	II	-	-	Res		P
MOLOSSIDAE	Tadarida teniotis	Morcego-rabudo	DD	LC	-	B-IV	II	II	-	-	Res		P
LEPORIDAE	Oryctolagus cuniculus	Coelho-bravo	NT	NT	-	-	-	-	-	-	Res	X	C
LEPORIDAE	Lepus granatensis	Lebre	LC	LC	-	-	III	-	-	-	Res		P
VESPERTILIONIDAE	Pipistrellus kuhlii	Morcego-Kuhl	LC	LC	-	B-IV	II	II	-	-	Res	-	P
MUSTELIDAE	Martes foina	Fuinha	LC	LC	-	-	III	-	-	-	Res		MP
MUSTELIDAE	Meles meles	Texugo	LC	LC	-	-	III	-	-	-	Res		P
MUSTELIDAE	Mustela putorius	Toirão	DD	LC	-	B-V	III	-	-	-	Res		P

Manuel Afonso,
 Sociedade Agropecuária
 Lda



CANIDAE	Vulpes vulpes	Raposa	LC	LC	-	-	-	-	D	-	Res		MP
MURIDAE	Rattus rattus	Rato-preto	LC	LC	-	-	-	-	-	-	Res		MP
SCIURIDAE	Sciurus vulgaris	Esquilo	LC	LC	-	-	III	-	-	-	Res		P

Manuel Afonso,
Sociedade Agropecuária
Lda



ANEXO E – PATRIMÓNIO CULTURAL

Manuel Afonso,
Sociedade Agropecuária
Lda



ANEXO E.1 – RELATÓRIO DE TRABALHOS ARQUEOLÓGICOS

RELATÓRIO DE TRABALHOS ARQUEOLÓGICOS



Descritor de Património
Estudo de Impacte Ambiental

Projeto de Construção da Instalação Avícola de Sarzedas
(Castelo Branco)

Cliente: GREEN HECTARE - AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE LDA
Gestão de projeto TERRALEVIS, PATRIMÓNIO, ARQUEOLOGIA E SISTEMAS DE INFORMAÇÃO, LDA
Maio de 2022



TERRALEVIS

1 Resumo

O levantamento de informação bibliográfica e as prospeções arqueológicas sistemáticas executadas no âmbito do Descritor Património para o Estudo de Impacte Ambiental (Projeto de Execução) da construção da Instalação Avícola de Sarzedas (Castelo Branco) resultaram no registo de 2 ocorrências patrimoniais na área de incidência do projeto: o conjunto edificado do Estacal 1 (n.º 1) e os vestígios de superfície, de cronologia paleolítica, de Estacal 2 (n.º 2).

Perante os resultados obtidos nas prospeções de campo, existem condicionantes patrimoniais para o normal decorrer deste projeto, sendo necessário conservar *in situ* o edificado da casa de apoio agrícola do Formigueiro 1 (n.º 1) e a topografia original do terreno, onde foram observados os materiais à superfície de Estacal 2 (n.º 2), para evitar potenciais impactes negativos diretos neste potencial sítio arqueológico.

Para além destas medidas específicas, deve ser assegurado o acompanhamento arqueológico permanente e presencial durante as restantes operações que impliquem todo o tipo de movimentação de terras (desmatção, escavações, terraplanagens, depósitos e empréstimo de inertes), quer estas sejam feitas em fase de construção, quer nas fases preparatórias, como a instalação de estaleiros, abertura de caminhos ou desmatção.

Após a desmatção do terreno, será necessário proceder a novas prospeções arqueológicas sistemáticas, no solo livre de vegetação, para confirmar as observações constantes neste texto e identificar eventuais vestígios arqueológicos, numa fase prévia à escavação.

2 Índice

<u>1</u>	<u>RESUMO</u>	<u>2</u>
<u>2</u>	<u>ÍNDICE</u>	<u>3</u>
<u>3</u>	<u>INTRODUÇÃO</u>	<u>5</u>
3.1	CARATERIZAÇÃO SUMÁRIA DO PROJETO	5
<u>4</u>	<u>SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA</u>	<u>7</u>
4.1	METODOLOGIA	7
4.1.1	Levantamento de Informação	7
4.1.1.1	Escala de análise espacial	7
4.1.1.2	Recolha bibliográfica	7
4.1.1.3	Análise toponímica	8
4.1.2	Prospecção arqueológica	8
4.1.2.1	Visibilidade do terreno	9
4.1.2.2	Ficha de sítio	10
4.1.2.3	Registo fotográfico	11
4.1.2.4	Registo cartográfico	11
4.1.2.5	Informação oral	12
4.1.3	Valor Patrimonial	12
4.2	LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA E ADMINISTRATIVA	15
4.3	INSTALAÇÃO AVÍCOLA DE SARZEDAS	16
4.3.1	Caraterização de terreno e paisagem	16
4.3.2	Caraterização patrimonial	17
<u>5</u>	<u>AVALIAÇÃO DE IMPACTE PATRIMONIAL</u>	<u>19</u>
5.1.1	Caraterização e avaliação de impactes	19
5.1.2	Valor de impacte patrimonial	20
5.2	ANÁLISE DOS IMPACTES PATRIMONIAIS	21
5.2.1	Fase de execução	21
5.2.2	Fase de Exploração	22
5.2.3	Síntese de impactes	22
<u>6</u>	<u>MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO</u>	<u>23</u>
6.1.1	Fase de Construção (acompanhamento arqueológico)	23
6.1.2	Registo exaustivo de edifícios	24
6.1.3	Sondagens arqueológicas de diagnóstico	24
<u>7</u>	<u>BIBLIOGRAFIA</u>	<u>26</u>

<u>8</u>	<u>FICHA TÉCNICA</u>	<u>27</u>
	<u>ANEXO I: DOCUMENTAÇÃO GRÁFICA</u>	<u>28</u>
	<u>ANEXO II: FICHAS DE SÍTIO</u>	<u>29</u>
	<u>ANEXO III: INVENTÁRIO DE FOTOGRAFIAS</u>	<u>30</u>
	<u>ANEXO IV: INVENTÁRIO DE FOTOGRAFIAS IMPRESSAS</u>	<u>32</u>

3 Introdução

A **Terralevis, Património, Arqueologia e Sistemas de Informação, Lda** foi contratada pela empresa **Green Hectare - Ambiente e Sustentabilidade, Lda** para fazer o Descritor Património para o Estudo de Impacte Ambiental (Projeto de Execução) da construção da Instalação Avícola de Sarzedas (Castelo Branco).

Considerando as características do projecto, este trabalho tem um carácter pontual, dado que incide na área de implantação da futura instalação avícola e nas áreas circundantes.

A estratégia aplicada neste estudo dividiu-se em três etapas:

1. Planeamento e levantamento bibliográfico de toda a informação disponível.
2. Realização de prospeções sistemáticas do terreno na área de incidência do projeto e na sua envolvente.
3. Elaboração de um relatório final.

O presente texto tem com principais objetivos:

1. Caracterização dos locais com valor patrimonial identificados na áreas de incidências de cada infraestrutura.
2. Avaliação patrimonial de cada sítio.
3. Avaliação de impactes patrimoniais.
4. Proposta de medidas de mitigação patrimonial (específicas e genéricas).

O relatório final dos trabalhos arqueológicos deverá ser entregue dentro dos prazos previstos na legislação em vigor, após a aprovação do promotor deste estudo.

3.1 Caracterização sumária do projeto

A instalação estará implantada em terreno com área total de 626 266 m² (62, 63 ha) onde atualmente se exerce a atividade agrícola de produção de vinhas em cerca de 5,5 ha.

Pretende-se com este projeto que, para além da atividade agrícola que se pretende manter, se inicie a atividade avícola conforme proposta em Planta de Implantação.

A instalação avícola será constituída por:

- 4 pavilhões de produção (numerados de P1 a P4), em que cada pavilhão contém área técnica, sala de recolha e armazenamento de ovos e filtro sanitário;
- 1 edifício destinado a pavilhão de estrume e de áreas de equipamento para secagem do estrume (designado de P5);

2 Edifícios de apoio, destinados a áreas sociais (Edifício E1) e a alfaiais agrícolas (E2);
Casa do Gerador;
1 Posto de Transformação.

A exploração será composta por dois modos de produção com capacidade para 148 072 galinhas poedeiras, com o objetivo de criação de aves de capoeira para produção de ovos de galinhas criadas ao ar livre e no solo:

Produção ao Ar livre - composto por 3 pavilhões avícolas (1,2,4), com uma capacidade instalada total de 111054 galinhas poedeiras cada;
Produção no Solo - composto pelo Pavilhão 3, com capacidade instalada de 37018 galinhas poedeiras.

Uma vez que esta instalação avícola, objeto do presente estudo, apresenta várias características específicas, tais como:

Tipo de Produção: Modo de Criação ao Ar Livre e Solo;
Sistema de Exploração: Intensivo Ovos;
Capacidade instalada = 1 925 CN;
Área útil coberta de alojamento para produção = 7509 m²
Área de Pastoreio = 454 630 m²
Área da Propriedade = 626266 m² (incluindo edifícios)
Encabeçamento = 2 443 galinha / ha (111054 galinhas em 454 630 m²) ou 32 CN / ha
Área de Superfície Utilizável - deve ser sempre aferida pela entidade competente (DGAV), após aferição das medidas aos equipamentos instalados

Apesar de a exploração laborar claramente num sistema extensivo de criação ao ar livre, com um encabeçamento inferior a 2 500 aves/ha, o seu licenciamento é visto como um sistema intensivo (Classe 1), pois, de acordo com a alínea a), do n.º 5 do artigo 3.º da Portaria 637/2009, de 9 de junho, qualquer exploração com uma área útil coberta de alojamento para produção superior a 2500 m², é considerada como sendo de Classe 1, que é o caso da presente exploração. Face ao exposto, a exploração estará inserida na Classe 1, segundo a classificação da atividade pecuária.

De acordo com a Alínea c) do n.º 1 do Anexo II do Regulamento n.º 589/2008 de 23 de junho, que estabelece as exigências mínimas aplicáveis às instalações consoante o modo de criação, este refere o seguinte:

“O encabeçamento máximo do espaço ao ar livre não pode exceder, em nenhum momento, 2 500 galinhas por hectare de terreno disponível para as galinhas ou uma galinha por 4 m². No entanto, quando se dispuser de, pelo menos, 10 m² por galinha, for praticada a rotação e as galinhas dispuserem de livre acesso a toda a área durante toda a vida do bando, cada recinto utilizado deve assegurar em qualquer momento, pelo menos, 2,5 m² por galinha;”

A instalação avícola, de acordo com o exposto acima, apresenta um encabeçamento (ar livre) de 2 443 galinhas/ hectare, portanto cumpre com o disposto no referido regulamento.

4 Situação de Referência

4.1 Metodologia

Os trabalhos arqueológicos que aqui se propõem foram executados segundo o Regulamento dos Trabalhos Arqueológicos (Decreto-Lei n.º 164/2014 de 4 de Novembro de 2014), o Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de Outubro, (Regulamentação dos Procedimentos de AIA), os Decretos-lei n.º 114/2012 e n.º 115/2012, de 25 de Maio de 2012 (Lei orgânica das Direções Regionais de Cultura e da Direção-Geral do Património Cultural, respetivamente) e pretendem cumprir os termos de referência para o descritor património arqueológico em Estudos de Impacte Ambiental (Circular do Instituto Português de Arqueologia, de 10 de Setembro de 2004).

O pedido de autorização de trabalhos arqueológicos (P.A.T.A.) foi enviado à Direção Geral de Património Cultural, no dia 6 de fevereiro de 2024, com a direção científica de João Albergaria.

Os trabalhos realizados não se sobrepõem com outros trabalhos aprovados pelas Direções Regionais de Cultura e pela Direção Geral de Património Cultural. A equipa técnica teve uma afetação de 100% a este projeto.

4.1.1 Levantamento de Informação

4.1.1.1 ESCALA DE ANÁLISE ESPACIAL

A situação actual do factor Património circunscreve uma pequena **área de enquadramento histórico**, que tem a finalidade de facilitar a integração dos elementos patrimoniais eventualmente registados nas prospeções arqueológicas.

A **área de incidência do projecto** corresponde à zona de implantação do aviário e da área envolvente (limites da atual propriedade).

Considera-se como **área de impacte** a faixa de terreno de afectação direta, no âmbito das tarefas de desmatção e de escavação. A **área de impacte indirecto** consiste em todas as áreas remanescentes.

4.1.1.2 RECOLHA BIBLIOGRÁFICA

O levantamento da informação de cariz patrimonial e arqueológico incidiu sobre os seguintes recursos:

- *Portal do Arqueólogo: Sítios* (Base de Dados Nacional de Sítios Arqueológicos, doravante designada *Endovélico*)¹ da responsabilidade da Direcção Geral do Património Cultural (DGPC).
- *Ulysses, sistema de informação do património classificado/DGPC*² da responsabilidade da Direcção Geral do Património Cultural (DGPC).

¹ <http://arqueologia.patrimoniocultural.pt/index.php?sid=sitios>. O Código Nacional de Sítio (CNS) dá acesso à ficha com a descrição do mesmo no *Endovélico*

- *SIPA, Sistema de Informação para o Património Arquitetónico*³ da responsabilidade da Direcção Geral do Património Cultural (DGPC).
- *Património Geológico de Portugal: Inventário de geossítios de relevância nacional* da responsabilidade da Universidade do Minho⁴
- *Vias Romanas em Portugal: Itinerários*⁵ da autoria de Pedro Soutinho
- Googlemaps⁶
- *Plano Director Municipal de Castelo Branco*, ratificado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 66/94, *Diário da República*, I Série-B, n.º 185, de 11/08/1994, pp. 4598-4616, alterado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 30-A/2002, *Diário da República*, 1.ª Série-B, n.º 35, de 11/02/2002; pelo Aviso n.º 26194/2008, *Diário da República*, 2.ª série, n.º 212 de 31/10/2008; pelo Aviso n.º 26651/2010, *Diário da República*, 2.ª série, n.º 244 de 20/12/2010; pelo Aviso n.º 23785/2011, *Diário da República*, 2.ª série, n.º 236 de 12/12/2011; pelo Aviso n.º 8637/2013, *Diário da República*, 2.ª série, n.º 129 de 08/07/2013. Este plano foi alterado por adaptação pela Declaração n.º 22/2017, *Diário da República*, 2.ª série, n.º 70 de 07/04/2017.
- *Câmara Municipal de Castelo Branco: Município: Áreas de Ação: Ordenamento Território e Urbanismo* (<https://www.cm-castelobranco.pt/municipio/areas-de-acao/ordenamento-do-territorio-e-urbanismo/>, 29/09/2020)
- *Câmara Municipal de Castelo Branco: Município: Património* (<https://www.cm-castelobranco.pt/municipio/patrimonio/>, 29/09/2020)
- Bibliografia publicada sobre a região.

4.1.1.3 ANÁLISE TOPONÍMICA

A análise dos topónimos recenseados na CMP 1:25000 verificou a ausência de topónimos com potencial significado arqueológico na área de projecto do empreendimento em estudo.

4.1.2 Prospecção arqueológica

As prospecções arqueológicas realizaram-se no mês de fevereiro de 2024, de forma sistemática, nas várias áreas de incidência do projeto.

Conforme consta no Formulário que acompanha o Pedido de Autorização de Trabalhos Arqueológicos, o técnico responsável foi devidamente autorizado pelo promotor do Estudo Ambiental para realizar prospecções arqueológicas nos terrenos e responsabiliza-se por eventuais danos causados pela atividade arqueológica. A sinalização e segurança foi efetuada conforme a legislação prevista para este tipo de trabalhos de campo. A documentação recolhida nos

² <http://www.patrimoniocultural.gov.pt/pt/patrimonio/patrimonio-imovel/pesquisa-do-patrimonio/classificado-ou-em-vias-de-classificacao/geral/>

³ http://www.monumentos.gov.pt/site/app_pagesuser/Default.aspx

⁴ <http://geossitios.progeo.pt/index.php>

⁵ <http://viasromanas.pt/>

⁶ <https://maps.google.pt/>

trabalhos de campo foi integralmente transposta para o atual relatório. Como não foram recolhidos materiais arqueológicos no decorrer das prospeções arqueológicas, não há necessidade de fazer qualquer depósito de materiais arqueológicos.

Nesta fase de avaliação ambiental não estão previstas ações de divulgação pública dos resultados obtidos nas prospeções.

4.1.2.1 VISIBILIDADE DO TERRENO

O descritor de visibilidade do terreno encontra-se organizado em duas categorias subordinadas: a primeira consiste numa análise geral da visibilidade do terreno, que nos permite distinguir as grandes unidades de observação; a segunda distingue-se pela necessidade de pormenorizar o grau de visibilidade do terreno (ver Quadro 2).

Visibilidade má do terreno	1	Intransponível ao percurso pedestre.
Visibilidade mista do terreno	2	Arvoredo denso, mas com o mato medianamente limpo. Facilita o percurso pedestre e a observação geral do terreno.
Visibilidade média do terreno	3	Arvoredo pouco denso e com vegetação acima do joelho. Facilita o percurso pedestre e a observação de construções.
Visibilidade boa do terreno	4	Arvoredo pouco denso e com vegetação abaixo do joelho. Facilita o percurso pedestre, a observação de construções e de materiais arqueológicos.
Solo urbano	5	Sem arvoredo, com vegetação abaixo do joelho, grande quantidade de entulho e de lixo recente. Observação de construções, mas superfície de solo original sem qualidade de observação.
Aterros e escavações	6	Sem arvoredo, sem vegetação e com o terreno completamente revolvido. Superfície do solo original sem qualidade de observação.
Área vedada	7	Intransponível ao percurso pedestre.
Terreno de forte inclinação	8	Percurso pedestre dificultado por questões de segurança.
Áreas de fogo e de desmatção	9	Arvoredo pouco denso e vegetação rasteira. Facilita o percurso pedestre, a observação de construções e de materiais arqueológicos.

Quadro 1 - Graus de visibilidade do terreno

Visibilidade mínima da superfície do solo	4.1	Vegetação rasteira a cobrir a quase totalidade do solo. Observação facilitada de construções, mas com identificação difícil de materiais arqueológicos.
---	-----	---

Visibilidade intermédia da superfície do solo	4.2	Vegetação rasteira a cobrir parcialmente o solo. Observação facilitada de construções e identificação razoável de materiais arqueológicos.
Visibilidade elevada da superfície do solo	4.3	Solo limpo por trabalhos agrícolas recentes. Observação facilitada de construções e de materiais arqueológicos.

Quadro 2 - Grau de diferenciação do descritor 4

4.1.2.2 FICHA DE SÍTIO

O registo dos sítios com valor patrimonial identificados no decorrer dos trabalhos de campo é feito numa ficha criada para este efeito.

A Ficha de Sítio encontra-se organizada em cinco grupos de descritores relacionados com os seguintes objetivos:

- Identificação;
- Localização administrativa e geográfica;
- Descrição da Paisagem;
- Caracterização do material arqueológico;
- Caracterização das estruturas;
- Avaliação e classificação do valor patrimonial;
- Avaliação e classificação do valor de impacte patrimonial.

Designação	Nome do lugar identificado ou do topónimo mais próximo situado na mesma freguesia.
CNS	Classificação Numérica de Sítios, atribuída na Base de Dados <i>Endovélico</i> (DGPC).
Tipo de sítio	Utilização de listagem existente na Base de Dados <i>Endovélico</i> (DGPC).
Período	Utilização de listagem existente na Base de Dados <i>Endovélico</i> (DGPC).
Tipo de trabalhos realizados	Utilização de listagem existente na Base de Dados <i>Endovélico</i> (DGPC).
Classificação oficial	Tipo de Classificação Oficial.
Legislação	Decreto-Lei que define a Classificação Oficial.
ZEP	Zona Especial de Proteção, com o Decreto-Lei que a define.
Número	Numeração sequencial dos sítios identificados.

Quadro 3 - Grupo de descritores relacionado com a identificação de sítio

Topónimo	Topónimo na CMP 1:25000 mais próximo situado na mesma freguesia.
Lugar	Nome do lugar situado mais próximo, considerando sempre as fontes orais.
Freguesia	Freguesia onde está localizado.
Concelho	Concelho onde está localizado.
Sistemas de Coordenadas	ETRS 89
C.M.P.	Número da folha da Carta Militar de Portugal esc. 1:25000

Quadro 4 - Grupo de descritores relacionado com a localização de sítio

Acessibilidade	Tipo de Acessos e respetiva inventariação.
Âmbito geológico	Caraterização geológica sumária do local de implantação do

	sítio.
Relevo	Descrição sumária do relevo onde o sítio se encontra implantado.
Coberto vegetal	Descrição sumária da vegetação que cobre e circunda o sítio.
Uso do solo	Descrição do uso do solo no local implantação do sítio.
Controlo Visual da Paisagem	Descreve a amplitude da paisagem observável a partir do sítio.
Tipo de vestígios identificados	Caraterização dos vestígios que permitiram a identificação do sítio.

Quadro 5 - Grupo de descritores relacionado com a descrição da paisagem envolvente

Área de dispersão	Caraterização da área de dispersão do material arqueológico.
Tipo de dispersão	Caraterização da forma como o material arqueológico se distribui pela área do sítio.
Tipo de material presente	Recenseamento dos tipos de material arqueológico observados no sítio.
Caraterísticas do material identificado	Descrição mais pormenorizada do material arqueológico observado.
Cronologia do material identificado	Caraterização cronológica do material arqueológico observado.

Quadro 6 - Grupo de descritores relacionado com a caraterização do material arqueológico

Estado de conservação	Caraterização do estado de conservação das estruturas.
Descrição da planta e relação espacial das estruturas	Descrição da forma como as estruturas identificadas se organizam espacialmente.
Modo de construção	Descrição do modo de construção de cada estrutura.
Materiais de construção	Descrição dos materiais usados na construção de cada estrutura.
Descrição das estruturas	Descrições das caraterísticas de cada estrutura que não tenham sido assinaladas nos campos anteriores.
Interpretação funcional das estruturas	Proposta da função de cada estrutura.
Elementos datantes da estrutura	Registo de eventuais elementos datantes intrínsecos a cada estrutura.

Quadro 7 - Grupo de descritores relacionado com a caraterização das estruturas

4.1.2.3 REGISTO FOTOGRÁFICO

O registo fotográfico realizado teve como objetivos a obtenção de imagens dos sítios com valor patrimonial, da paisagem envolvente, do relevo e da vegetação que cobria o terreno, na área que será afetada por estes projetos.

4.1.2.4 REGISTO CARTOGRÁFICO

A área de estudo e a área de projeto foram demarcadas na Carta Militar de Portugal (Fig. 1; escala 1:25000), designadamente na folha n.º 279.

As ocorrências patrimoniais foram registadas na cartografia à escala do projeto de execução (*vide* Fig. 2.1, à escala 1:5000). O grau de visibilidade de terreno foi apresentado no mesmo suporte cartográfico (*vide* Fig. 3.1, à escala 1:5000).

N.º	Designação	Tipo de Sítio	Concelho	Freguesia	M	P
1	Estacal 1	Conjunto edificado	Castelo Branco	Sarzedas	40149	22713
2	Estacal 2	Vestígios de superfície	Castelo Branco	Sarzedas	40127	22656

Quadro 8 - Localização das Ocorrências Patrimoniais identificadas na área de enquadramento histórico

4.1.2.5 INFORMAÇÃO ORAL

No decorrer das prospeções arqueológicas sistemáticas não se recolheu informação oral pertinente.

4.1.3 Valor Patrimonial

A avaliação do **Valor Patrimonial** é obtida a partir dos descritores considerados mais importantes para calcular o valor patrimonial de cada sítio.

O valor patrimonial é calculado usando as categorias apresentadas no Quadro 9, às quais é atribuída uma valoração quantitativa.

A avaliação patrimonial das ocorrências patrimoniais aplica-se somente às ocorrências inventariadas na área de projeto.

Por **Valor da Inserção Paisagística** entende-se a forma como o sítio se relaciona com o espaço envolvente, se esta relação acrescenta ou não valor ao sítio, assim como a avaliação da qualidade desse espaço. Se, por exemplo, a paisagem onde o sítio se encontra se apresentar semelhante à paisagem original, entenda-se a paisagem contemporânea da construção e utilização do sítio, a sua inserção paisagística será considerada “com interesse”.

Valor da Inserção Paisagística	2
Valor da Conservação	3
Valor da Monumentalidade	2
Valor da raridade (regional)	4
Valor científico	7
Valor histórico	5
Valor Simbólico	5

Quadro 9 - Fatores usados na avaliação patrimonial e respetiva ponderação

Se não for possível determinar este valor, o mesmo não contribuirá para o cálculo do Valor Patrimonial.

Com Interesse	5
Com pouco interesse	2
Sem Interesse	1
Indeterminável	Nulo

Quadro 10 - Descritores do valor da inserção paisagística e respetivo valor numérico

O **Valor da Conservação** avalia o estado de conservação da incidência patrimonial em questão. Do valor deste item pode depender uma decisão de conservação e/ou restauro de um sítio, já que é mais profícuo, se todas as outras variáveis forem iguais, investir na conservação de um sítio em bom estado do que num sítio em mau estado.

O nível de conservação de um sítio subterrado é desconhecido, portanto este critério não será tido em conta na determinação do Valor Patrimonial.

Bom	5
Regular	2
Mau	1
Desconhecido	Nulo

Quadro 11 - Descritores do valor da conservação e respetivo valor numérico

O **Valor da Monumentalidade** considera o impacto visual da incidência patrimonial no meio envolvente, dadas as suas características arquitetónicas e artísticas. Avalia simultaneamente o impacto que resulta de uma intenção evidente dos construtores do sítio em questão e o impacto que é atualmente observável, que decorre da evolução do sítio e da paisagem onde se insere, assim como da evolução das categorias culturais que reconhecem, ou não, a monumentalidade de um sítio.

É claro que a atribuição deste valor deve ser avaliada regionalmente. A valorização das suas características arquitetónicas e artísticas será feita tendo em consideração a sua relevância a nível regional.

Também neste caso não será possível determinar o Valor da Monumentalidade de um sítio totalmente enterrado e nesse caso este critério não será tido em conta na determinação do Valor Patrimonial.

Elevado	5
Médio	2
Reduzido	1
Indeterminável	Nulo

Quadro 12 - Descritores do valor da monumentalidade e respetivo valor numérico

O **Valor da Raridade** é determinado pela quantidade de incidências patrimoniais com as mesmas características daquela que se encontra em avaliação na região em estudo. Haverá situações, por incapacidade de caracterizar convenientemente o objeto em estudo, em que se desconhecerá a raridade do mesmo. Nesse caso este critério não será tido em conta na determinação do Valor Patrimonial.

Único	5
Raro	4
Regular	2
Frequente	1
Desconhecido	Nulo

Quadro 13 - Descritores do valor da raridade e respetivo valor numérico

O **Valor científico** é o resultado do potencial que se atribui, ao sítio em avaliação, para o conhecimento das sociedades que o construíram e utilizaram. Este valor é independente da antiguidade atribuída à incidência patrimonial em questão.

Mais uma vez, se este valor for indeterminável, não será tido em conta na determinação do Valor Patrimonial.

Elevado	5
Médio	2
Reduzido	1

Indeterminável | Nulo

Quadro 14 - Descritores do valor científico e respetivo valor numérico

No **Valor histórico** valoriza-se a importância que a incidência patrimonial tem como objeto representativo de um determinado período histórico na região em questão. Neste caso a antiguidade do objeto já será considerada, visto que, em geral, conservam-se menos vestígios dos períodos históricos mais recuados, o que aumenta a importância de cada vestígio singular.

Também é considerado na atribuição deste valor que para o conhecimento das sociedades pré-históricas, assim como para o conhecimento de muitos aspetos das sociedades históricas e mesmo contemporâneas, os vestígios materiais são a única fonte de informação disponível.

Também neste caso é possível que este valor seja indeterminável e consequentemente não será utilizado no cálculo do valor patrimonial.

Elevado	5
Médio	2
Reduzido	1
Indeterminável	Nulo

Quadro 15 - Descritores do valor histórico e respetivo valor numérico

Com o **Valor simbólico** pretende-se avaliar a importância que a incidência patrimonial tem para as comunidades que usufruem dela atualmente. A atribuição deste valor depende da perceção do lugar do objeto na identidade comunitária, da relação afetiva que as populações mantêm com ele, da importância na sua vivência social e religiosa. Se não for possível determinar este valor, o mesmo não será usado para calcular o Valor Patrimonial.

Elevado	5
Médio	2
Reduzido	1
Indeterminável	Nulo

Quadro 16 - Descritores do valor simbólico e respetivo valor numérico

O **Valor Patrimonial** resulta pois da avaliação dos sete fatores anteriormente descritos. Esta avaliação decorre da observação do sítio e análise da informação existente sobre o mesmo. Classifica-se cada sítio segundo um determinado “valor” (Inserção Paisagística, Conservação, Monumentalidade, etc.), através de uma valoração qualitativa (Elevado, Médio, Reduzido, por exemplo) à qual é atribuído um valor numérico conforme os quadros anteriores.

Como se considera que os ditos fatores não devem pesar da mesma forma no **Valor Patrimonial**, são ponderados de forma diferenciada, conforme os valores apresentados no Quadro 9.

Assim, o **Valor Patrimonial** é um índice que resulta da soma dos produtos dos vários critérios apresentados com o valor de ponderação, dividida pelo número total de categorias consideradas, ou seja:

$$\frac{(\text{Valor da Inserção Paisagística} \times 2) + (\text{Valor da Conservação} \times 3) + (\text{Valor da Monumentalidade} \times 2) + (\text{Valor da raridade} \times 4) + (\text{Valor científico} \times 7) + (\text{Valor histórico} \times 5) + (\text{Valor Simbólico} \times 5)}{7}$$

Se todos os fatores forem considerados, o Valor Patrimonial mais baixo atribuível será igual a 4, enquanto o valor mais alto será igual a 20. Só será obtido um valor patrimonial inferior a 4, o que corresponde à Classe E de Valor Patrimonial, se os únicos fatores considerados no cálculo do Valor Patrimonial forem aqueles cujo grau de ponderação é o mais baixo, a saber, o Valor da Inserção Paisagística, o Valor da Conservação e o Valor da Monumentalidade. Num caso destes, o Valor Patrimonial obtido reflete sobretudo o desconhecimento acerca da incidência patrimonial em questão e portanto deve ser manuseado com muita cautela.

Significado	Classe de Valor Patrimonial	Valor Patrimonial
Muito elevado	A	$\geq 16 \leq 20$
Elevado	B	$\geq 12 < 16$
Médio	C	$\geq 8 < 12$
Reduzido	D	$\geq 4 < 8$
Muito reduzido	E	< 4

Quadro 17 - Relação entre as classes de valor patrimonial e o valor patrimonial

Conforme o Valor Patrimonial cada incidência patrimonial é atribuível a uma **Classe de Valor Patrimonial**, correspondendo a Classe A às incidências patrimoniais de valor mais elevado e a classe E às incidências patrimoniais com menor valor.

4.2 *Localização geográfica e administrativa*

A área de enquadramento histórico do projeto em estudo localiza-se no Distrito de Castelo Branco, no concelho de Castelo Branco e na freguesia de Sarzedas.

4.3 Instalação avícola de Sarzedas

4.3.1 Caracterização de terreno e paisagem

Os pavilhões da exploração avícola vão ser implantados num terreno aplanado, ocupado atualmente por olivais e por vinha, e nas suaves vertentes de colinas com suave modelação, que constituem terrenos baldios com vegetação rasteira.

Os trabalhos pedestre decorreram normalmente, sem condicionantes morfológicas para a progressão a pé no terreno. Registou-se boa e visibilidade média do terreno, com a zona de implantação do açude sinalizada como área artificializada.



Figura 1 - Vista geral do terreno na parcela com vinha (visibilidade média)



Figura 2 - Vista geral do terreno na parcela com vinha (visibilidade média)



Figura 3 - Vista geral do terreno nos terrenos baldios (visibilidade média)



Figura 4 - Vista geral do terreno nos terrenos baldios (boa visibilidade)

4.3.2 Caracterização patrimonial

O levantamento de informação bibliográfica e as prospeções arqueológicas sistemáticas executadas contribuíram para o inventário de 2 ocorrências patrimoniais na área de incidência do projeto: o conjunto edificado do Estacal 1 (n.º 1) e o potencial sítio arqueológico do Estacal 2 (n.º 2).

N.º	Designação	Tipo de Sítio	Cronologia	Valor Patrimonial	Classe de Valor Patrimonial
1	Estacal 1	Conjunto edificado	Contemporâneo	4,71	D
2	Estacal 2	Vestígios de superfície	Paleolítico	15,57	B

Quadro 18 - Ocorrências patrimoniais identificadas nas prospeções arqueológicas.

Neste grupo de ocorrências patrimoniais convém destacar a ausência de ocorrências patrimoniais com classificação oficial (Monumento Nacional, Imóvel de Interesse Público, Imóvel de Interesse Concelhio ou em Imóvel em Vias de Classificação) e inventariadas no Plano Diretor Municipal de Castelo Branco.

O edificado de Estacal 1 (n.º 1) tem valor patrimonial de classe D (significado Reduzido), enquanto o potencial sítio arqueológico de Estacal 2 (n.º 2) tem valor patrimonial de classe B (significado Elevado).

As diferenças registadas na avaliação patrimonial explicam-se pela frequência e pelo mau estado de conservação dos edifícios de Estacal 1 (n.º 1), pela raridade e pelo elevado valor histórico e científico de Estacal 2 (n.º 2).

5 Avaliação de Impacte Patrimonial

O processo de avaliação de impactes começa com a avaliação do **Valor Patrimonial** de cada sítio localizado exclusivamente na área de projeto. Depois, é determinado o **Valor de Impacte Patrimonial**, a partir da relação existente entre o Valor Patrimonial de cada sítio e a magnitude de impacte (Intensidade de afetação e Área de impacte) previsto para cada ocorrência patrimonial.

5.1.1 Caracterização e avaliação de impactes

A caracterização e avaliação de impactes patrimoniais baseiam-se em dois descritores essenciais, como a **natureza** do impacte e a **incidência** de impacte, e descritores cumulativos, como a **duração do impacte** e o **tipo de ocorrência**.

Negativo	Quando a ação provoca um efeito prejudicial na incidência patrimonial.
Positivo	Quando a ação provoca um efeito benéfico na incidência patrimonial.
Nulo	Quando a ação não provoca qualquer efeito.

Quadro 19 - Natureza de Impacte

Direto	Quando o impacte se faz sentir diretamente sobre a incidência patrimonial (faixa de expropriação do terreno).
Indireto	Quando o impacte produz um efeito indireto sobre a incidência patrimonial.
Nulo	Quando o impacte não provoca qualquer efeito.

Quadro 20 - Incidência de Impacte

Permanente	Quando o impacte é permanente.
Temporário	Quando o impacte é temporário.
Nulo	Quando não há impacte.

Quadro 21 - Duração de Impacte

Certo	Quando existe a certeza do impacte direto na Incidência Patrimonial.
Provável	Quando é provável o impacte direto na Incidência Patrimonial.
Incerto	Quando é incerto o impacte direto na Incidência Patrimonial.
Nulo	Quando não há impacte.

Quadro 22 - Tipo de Ocorrência

Local	Quando há impacte local.
Regional	Quando há impacte na regional.
Nacional ou supra-regional	Quando há impacte nacional ou supra-regional.
Nulo	

Quadro 23 - Dimensão Espacial

Reversível	Quando o impacte é reversível.
Irreversível	Quando o impacte é irreversível.
Nulo	

Quadro 24 - Reversibilidade

A avaliação de impactes patrimoniais tem de ter em consideração os múltiplos agentes de impacte associados a uma empreitada, mais concretamente a ação/tarefa que provoca o impacte negativo direto na ocorrência patrimonial.

Escavação do solo
Abertura de valas
Desmatação do terreno
Terraplanagem da superfície do solo
Aterro da superfície do solo
Áreas de depósito sobre a superfície do solo
Empréstimo de inertes
Abertura de pedreira
Abertura de acessos
Alargamento de acessos existentes
Circulação de maquinaria
Implantação de estaleiro

Quadro 25 - Agentes de impacto

5.1.2 Valor de impacto patrimonial

O **Valor de Impacte Patrimonial** é o índice que relaciona o **Valor Patrimonial** com os impactos previstos para cada sítio. Deste índice resultará a hierarquização dos sítios no âmbito da avaliação de impactos patrimoniais e condicionará as medidas de minimização de impacto negativo propostas.

O **Valor de Impacte Patrimonial** relaciona o **Valor Patrimonial** com o Grau de Intensidade de Afetação e o Grau da Área afetada. Aos dois últimos fatores é atribuído um valor numérico conforme os Quadros 27 e 28.

O **Valor de Impacte Patrimonial** é obtido através da seguinte fórmula:

$$(\text{Valor Patrimonial}/2) * [(\text{Grau de Intensidade de Afetação} * 1,5 + \text{Grau da Área Afetada}) / 2]$$

Nesta fórmula reduz-se a metade o Valor Patrimonial para que seja sobretudo o peso da afetação prevista a determinar o **Valor de Impacte Patrimonial**. Pretende-se, assim, que a determinação das medidas de minimização a implementar dependa sobretudo da afetação prevista para determinada incidência patrimonial.

O Grau de Intensidade de Afetação é potenciado em um e meio em relação ao Grau da Área Afetada, de forma a lhe dar maior peso no **Valor de Impacte Patrimonial**, pois considera-se que é sobretudo daquele que depende a conservação de determinada incidência patrimonial. No entanto, ambos os valores são as duas faces da mesma moeda, e para que o seu peso não seja exagerado neste índice, o resultado da sua soma é dividido por dois.

Máxima	5
Elevada	4
Média	3
Mínima	2
Residual	1
Inexistente	0

Quadro 26 - Descritores do Grau de Magnitude de Impacte e respetivo valor numérico

Se o Valor Patrimonial for obtido usando todos os fatores já definidos, o Valor de Impacto Patrimonial mais baixo será igual a 2,5, enquanto o mais elevado será igual a 62,5. Só se obterá um valor inferior a 2,5 se o Valor Patrimonial for inferior a 4. Estes valores, que correspondem à Classe E do Impacte Patrimonial, têm as mesmas razões e levantam as mesmas reservas que os valores correspondentes à Classe E de Valor Patrimonial.

Total	100%	5
Maioritária	60% a 100%	4
Metade	40% a 60%	3
Minoritária	10% a 40%	2
Marginal	0 a 10%	1
Nenhuma	0	0

Quadro 27 - Descritores do Grau de Área Afetada e respetivo valor numérico

Conforme o Valor de Impacte Patrimonial cada ocorrência patrimonial é atribuível a uma **Classe de Impacte Patrimonial** à qual são aplicáveis medidas específicas de minimização de impacto.

Significado	Classe de Impacte Patrimonial	Valor de Impacte Patrimonial
Muito elevado	A	$\geq 47,5 \leq 62,5$
Elevado	B	$\geq 32,5 < 47,5$
Médio	C	$\geq 17,5 < 32,5$
Reduzido	D	$\geq 2,5 < 17,5$
Muito reduzido	E	$< 2,5$

Quadro 28 - Relação entre as Classes e o Valor de Impacte Patrimonial

5.2 Análise dos impactes patrimoniais

5.2.1 Fase de execução

Os trabalhos realizados no âmbito deste Descritor de Património (levantamento de informação bibliográfica e prospeções arqueológicas) revelaram a existência de 2 ocorrências na área de incidência do projeto em estudo.

O edificado do Estacal 1 (n.º 1) não tem qualquer tipo de impacte direto, decorrente da construção do aviário. Contudo, importa salientar que o seu edificado deve ser conservado *in situ*, não devendo ser destruído durante a exploração do projeto.

Como não estão previstas movimentações de terras no local de implantação do sítio de Estacal 2 (n.º 2), não se prevêem impactes negativos diretos neste local.

N.º	Designação	Tipo de Sítio	Valor de Impacte Patrimonial	Classe de Impacte Patrimonial
1	Estacal 1	Conjunto edificado	---	---
2	Estacal 2	Vestígios de superfície	---	---

Quadro 29 - Síntese de Impactes no Património identificado

N.º	Designação	Impacte	Incidência	Duração	Ocorrência	Dimensão	Reversibilidade
1	Estacal 1	Nulo	Nulo	Nulo	Nulo	Nulo	Nulo
2	Estacal 2	Nulo	Nulo	Nulo	Nulo	Nulo	Nulo

Quadro 30 - Caracterização dos Impactes Patrimoniais conhecidos

5.2.2 Fase de Exploração

Durante a fase de exploração não se prevêem impactes patrimoniais negativos, sendo por isso considerados **nulos**.

Contudo, na eventualidade de ser necessário demolir as construções em alvenaria de pedra de Estacal 1 (n.º 1), deve-se proceder previamente ao seu registo exaustivo.

No sítio de Estacal 2 (n.º 2), caso a atual situação seja alterada, através da realização de escavações no terreno, será necessário realizar sondagens arqueológicas manuais de diagnóstico neste local, durante a fase de exploração.

5.2.3 Síntese de impactes

Os trabalhos executados no âmbito do Descritor Património para a área de projeto demonstraram a existência de 2 sítios com valor patrimonial na área de incidência do projeto. Apesar do valor patrimonial dos locais identificados, não existem motivos para inviabilizar este projeto, desde que sejam cumpridas as medidas mitigadoras preconizadas, pelo que globalmente os impactes conhecidos na **fase de construção** são minimizáveis e na **fase de exploração** serão nulos.

Assim, em termos patrimoniais pode considerar-se viável o projeto de empreitada proposto para análise.

6 Medidas de Minimização

6.1.1 Fase de Construção (acompanhamento arqueológico)

A implementação deste projeto deverá ter acompanhamento arqueológico permanente e presencial durante as restantes operações que impliquem movimentações de terras (desmatações, escavações, terraplenagens, depósitos e empréstimos de inertes), quer estas sejam feitas em fase de construção, quer nas fases preparatórias, como a instalação de estaleiros, abertura de caminhos ou desmatação.

No caso de, na fase de construção, forem detetados vestígios arqueológicos, a obra deve ser suspensa nesse local, ficando o arqueólogo obrigado a comunicar de imediato à tutela essa ocorrência, devendo igualmente propor as medidas de minimização a implementar.

As ocorrências arqueológicas que vierem a ser reconhecidas no decurso do Acompanhamento Arqueológico da obra devem, tanto quanto possível e em função do valor do seu valor patrimonial, ser conservadas *in situ*, de tal forma que não se degrade o seu estado de conservação atual, ou serem salvaguardadas pelo registo.

Os achados móveis efetuados no decurso destas medidas devem ser colocadas em depósito credenciado pelo organismo de tutela do património móvel.

Antes da obra ter início deverá ser apresentado e discutido, por todos os intervenientes, o Plano Geral de Acompanhamento Arqueológico (documento a elaborar pela equipa responsável pelos trabalhos arqueológicos).

As observações realizadas pela equipa de arqueologia deverão ser registadas em Fichas de Acompanhamento, que têm os seguintes objetivos principais:

- Registrar o desenvolvimento dos trabalhos de minimização.
- Registrar todas as realidades identificadas durante o acompanhamento arqueológico (de carácter natural e de carácter antrópico) que fundamentam as decisões tomadas: o prosseguimento da obra sem necessidade de medidas de minimização extraordinárias ou a interrupção da mesma para proceder ao registo dos contextos identificados e realizar ações de minimização arqueológica, como por exemplo, sondagens arqueológicas de diagnóstico.

No final dos trabalhos de campo, deverá ser entregue um relatório final, que deverá corresponder à síntese de todas as tarefas executadas. Assim, deverá ser feito um texto, no qual serão apresentados os objetivos e as metodologias usadas, bem como, uma caracterização sumária do tipo de obra, os tipos de impacto provocados e um retrato da paisagem original.

Por fim, deverão ser caracterizadas todas as medidas de minimização realizadas, os locais de incidência patrimonial eventualmente identificados e descritos criteriosamente todos os sítios afectados pelo projeto.

As medidas patrimoniais genéricas aplicadas a todos os locais situados na zona abrangida pelo projecto são as seguintes:

- Proteção, sinalização e vedação da área de proteção de cada local identificado nos trabalhos, desde que não seja afetado diretamente pelo projeto.
 - A área de proteção deverá ter cerca de 5 m em torno do limite máximo da área afetada pela obra. No entanto, podem ser mantidos os acessos à obra já existentes.
 - A sinalização e a vedação deverão ser realizadas com estacas e fita sinalizadora, que deverão ser regularmente repostas.
- Realização de sondagens arqueológicas manuais, no caso de se encontrarem contextos habitacionais e funerários, durante o acompanhamento arqueológico.
 - As sondagens serão de diagnóstico e têm como principais objetivos: identificação e caracterização de contextos arqueológicos; avaliação do valor patrimonial do local; apresentação de soluções para minimizar o impacto da obra.
- Escavação integral de todos os contextos arqueológicos (habitacionais e funerários) com afetação negativa direta.

6.1.2 Registo exaustivo de edifícios

O levantamento pormenorizado dos edifícios com impactes negativos diretos será concretizado da seguinte forma:

- Levantamento de planta e alçado de cada unidade arquitectónica (à escala 1:500 e com amostragens do aparelho construtivo à escala 1:20).
- Registo fotográfico exaustivo do edifício, após a limpeza da vegetação.
- Elaboração da memória descritiva, na qual se caracterizam exaustivamente os elementos arquitectónicos, os elementos construtivos e as técnicas de construção usadas.

A limpeza, que se poderá reduzir à desmatação da área, deverá ser acompanhada por um arqueólogo, seguindo os métodos preconizados para outros trabalhos arqueológicos, incluindo o registo das estruturas identificadas e eventuais vestígios, a identificar.

Após o registo exaustivo do edificado, deverá ser efectuada a remoção das construções com impactes directos, sendo obrigatório o acompanhamento arqueológico.

6.1.3 Sondagens arqueológicas de diagnóstico

As sondagens arqueológicas devem ser realizadas numa fase prévia ao início da empreitada e aplicam-se aos locais com impactes negativos diretos.

Perante os eventuais impactes negativos previstos, sugere-se a realização de sondagens arqueológicas de diagnóstico (manuais), que deverão ter os seguintes objetivos:

- Confirmar a existência de contextos arqueológicos conservados e determinar a sua extensão.
- Caracterizar e estabelecer a diacronia dos contextos arqueológicos identificados no decorrer das sondagens.
- Caracterizar o seu estado de conservação.
- Avaliar o potencial histórico e arqueológico de cada sítio.

7 Bibliografia

ALBERGARIA, J.

(2001) - Contributo para um modelo de estudo de impacto patrimonial: o exemplo da A2 (Lanço Almodôvar/VLA). *Era Arqueologia*. 4: 84-101

CANINAS, J. C. P. *et alli*

(2019) - Carta Arqueológica da Comunidade Intermunicipal da Beira Baixa 106 anos depois de Francisco Tavares de Proença Júnior. *Scientia Antiquitatis*. Évora: s.n. 2: 5-47

FERREIRA, M. M. N. e SOARES, A. M. S. S.

(1994) - A Toponímia do Concelho de Almodôvar. *Vipasca*. Aljustrel. 3: 99-119.

HENRIQUES, F. R. *et alli*

(2010) - Os muros-apiários da região de Castelo Branco e zona envolvente.

Açafa on line, Velha de Ródão: Associação de Estudos do Alto Tejo 3: 149

PROENÇA (Júnior), F. T

(1910a) - *Archeologia do districto de Castello Branco : 1a contribuição para o seu estudo*. Leiria. Typ. Leiriense.

SILVA, R. C.

(2006) - *Génese e Transformação da Estrutura do Povoamento do I Milénio a.C na Beira Interior*. Dissertação de Mestrado apresentada à Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra. Coimbra: FLUC.

VILAÇA, R. M. R.

(1995a) - *Aspectos do povoamento da Beira interior (Centro e Sul) nos finais da idade do bronze*. Lisboa: Instituto Português do Património Arquitectónico e Arqueológico (Trabalhos de Arqueologia; 9). 2 vol.

8 Ficha Técnica

Direcção do Departamento Técnico: Mulize Ferreira

Direcção Científica do Trabalho: João Albergaria

Prospeções arqueológicas: João Albergaria

Execução do Relatório: João Albergaria e Mulize Ferreira

Desenhos de Auto-Cad: João Albergaria

Anexo I: Documentação gráfica

Anexo II: Fichas de sítio

Anexo III: Inventário de fotografias

N.º	Sítio	Assunto	Orientação
1	Geral	Vista geral do terreno	SO - NE
2	1	Vista geral do edificado	NO - SE
3	1	Vista geral do edificado	SO - NE
4	Geral	Vista geral do terreno	NO - SE
5	Geral	Vista geral do terreno	O - E
6	Geral	Vista geral do terreno	NO - SE
7	Geral	Vista geral do terreno	SE - NO
8	Geral	Vista geral do terreno	N - S
9	Geral	Vista geral do terreno	E - O
10	Geral	Vista geral do terreno	SO - NE
11	2	Pormenor de materiais	
12	2	Vista geral do terreno	NE - SO
13	Geral	Vista geral do terreno	SO - NE
14	Geral	Vista geral do terreno	NO - SE
15	Geral	Vista geral do terreno	SO - NE
16	Geral	Vista geral do terreno	NO - SE
17	Geral	Vista geral do terreno	SO - NE
18	Geral	Vista geral do terreno	NO - SE
19	Geral	Vista geral do terreno	N - S
20	Geral	Vista geral do terreno	NO - SE
21	Geral	Vista geral do terreno	SO - NE
22	Geral	Vista geral do terreno	O - E
23	Geral	Vista geral do terreno	NO - SE
24	Geral	Vista geral do terreno	SE - NO
25	Geral	Vista geral do terreno	N - S
26	Geral	Vista geral do terreno	O - E
27	Geral	Vista geral do terreno	NO - SE
28	Geral	Vista geral do terreno	S - N

Anexo IV: Inventário de fotografias impressas

N.º	Sítio	Assunto	Orientação
3	1	Vista geral do edificado	SO - NE
5	Geral	Vista geral do terreno	O - E
10	Geral	Vista geral do terreno	SO - NE
11	2	Pormenor de materiais	
12	2	Vista geral do terreno	NE - SO
14	Geral	Vista geral do terreno	NO - SE
15	Geral	Vista geral do terreno	SO - NE
17	Geral	Vista geral do terreno	SO - NE
19	Geral	Vista geral do terreno	N - S
23	Geral	Vista geral do terreno	NO - SE
25	Geral	Vista geral do terreno	N - S

Manuel Afonso,
Sociedade Agropecuária
Lda



ANEXO E.2 – FICHAS DE SÍTIO



Ficha de Sítio

Sítio n.º 01

CNS 0

Designação Estacal 1

Tipo de Sítio Conjunto edificado

Classificação

Período Contemporâneo

Legislação

ZEP

Trabalhos realizados anteriormente

Bibliografia

Recursos com informação

Endovélico (DGPC) [://www.ipa.min-cultura.pt/](http://www.ipa.min-cultura.pt/)

Inventário Património Classificado (DGPC) [tp://www.ippar.pt/patrimonio/patrimonio.html](http://www.ippar.pt/patrimonio/patrimonio.html)

Inventário Património Arquitetónico (IHRU)

<http://www.monumentos.pt/scripts/zope.pcgi/ipa/pages/frameset?nome=ipaupframe=upframe3downframe=ipa.html>

Topónimo

Acessibilidade Estrada municipal Estrada n.º

Lugar

Âmbito geológico Terraços quaternários

Freguesia Sarzedas

Relevo Planície

Concelho Castelo Branco

Coberto vegetal Vegetação rasteira

Sistema de Coordenadas ETRS 89

Uso atual do solo Agrícola

CMP 1:25000 279 M 40149 P 22713

Controlo visual da paisagem Reduzido

Altitude 264

Visibilidade do terreno Boa

Visibilidade da superfície do solo Elevada

Tipo de vestígios identificados

Caraterização do material arqueológico

Área de dispersão

Tipo de material identificado

Tipo de dispersão

Cronologia

Caraterísticas

Caraterização das estruturas

Estado de conservação das estrutura Intacto

Descrição da planta e relação espacial das estrutura

Conjunto edificado formado por um edifício recentemente reconstruído e por um anexo agrícola.

Descrição das estruturas

Anexo agrícola, de construção contemporânea (alvenaria de tijolo e cimento). O edifício principal é formado por uma casa com 2 pisos, ao qual é adossado outro anexo térreo. O telhado é de 2 águas. O anexo tem apenas uma entrada, enquanto o prédio principal tem várias entradas no rés-do-chão, e janelas na fachada principal (piso superior).

Modo de construção

Construção tradicional em alvenaria tradicional de xisto/grauvaque. A reconstrução foi realizada em alvenaria de tijolo e cimento.

Materiais de construção

Lajes de xisto com dimensão variada, telha, ferro, madeira, tijolo e cimento.

Interpretação funcional das estruturas

Conjunto edificado

Elementos datantes da estrutura

Observações

Avaliação Patrimonial

Qualidade da observação	Elevada
Valor da inserção paisagística	Com interesse
Valor da conservação	Regular
Valor da monumentalidade	Reduzido
Valor da raridade (regional)	Frequente
Valor científico	Reduzido
Valor histórico	Reduzido
Valor simbólico	Reduzido

Avaliação do Impacte Patrimonial

Agentes de impacte	Inexistente	
Intensidade de afetação		<input type="text" value="0"/>
Área afetada		<input type="text" value="0"/>
Valor Patrimonial 4,7143		
Classe de Valor Patrimonial D		
Valor do Impacte Patrimonial 0		
Classe de Impacte Patrimonial		

Imagem:





Ficha de Sítio

Sítio n.º 02

CNS 0

Designação Estacal 2

Tipo de Sítio Vestígios de superfície

Classificação

Período Paleolítico

Legislação

ZEP

Trabalhos realizados anteriormente

Bibliografia

Recursos com informação

Endovélico (DGPC) [://www.ipa.min-cultura.pt/](http://www.ipa.min-cultura.pt/)

Inventário Património Classificado (DGPC) [tp://www.ippar.pt/patrimonio/patrimonio.html](http://www.ippar.pt/patrimonio/patrimonio.html)

Inventário Património Arquitetónico (IHRU)

<http://www.monumentos.pt/scripts/zope.cgi/ipa/pages/frameset?nome=ipaupframe=upframe3downframe=ipa.html>

Topónimo

Acessibilidade Estrada municipal Estrada n.º

Lugar

Âmbito geológico Terraços quaternários

Freguesia Sarzedas

Relevo Planície

Concelho Castelo Branco

Coberto vegetal Vegetação rasteira

Sistema de Coordenadas ETRS 89

Uso atual do solo Agrícola

CMP 1:25000 279 M 40127 P 22656

Controlo visual da paisagem Reduzido

Altitude 264

Visibilidade do terreno Boa

Visibilidade da superfície do solo Mínima

Tipo de vestígios identificados Mancha de materiais

Caraterização do material arqueológico

Área de dispersão Pequena

Tipo de material identificado Pedra talhada

Tipo de dispersão Dispersa

Cronologia Paleolítico

Caraterísticas

Caraterização das estruturas

Estado de conservação das estrutura

Descrição da planta e relação espacial das estrutura

Descrição das estruturas

Modo de construção

Materiais de construção

Interpretação funcional das estruturas

Elementos datantes da estrutura

Observações

EIA (PE): Construção da instalação avícola de Sarzedas (Castelo Branco)

Avaliação Patrimonial

Qualidade da observação	Razoável
Valor da inserção paisagística	Com pouco interesse
Valor da conservação	Desconhecido
Valor da monumentalidade	Indeterminável
Valor da raridade (regional)	Raro
Valor científico	Elevado
Valor histórico	Elevado
Valor simbólico	Elevado

<input type="text" value="2"/>
<input type="text" value="0"/>
<input type="text" value="0"/>
<input type="text" value="5"/>

Avaliação do Impacte Patrimonial

Agentes de impacte	Inexistente
Intensidade de afetação	<input type="text" value="0"/>
Área afetada	<input type="text" value="0"/>
Valor Patrimonial	15,571
Classe de Valor Patrimonial	B
Valor do Impacte Patrimonial	0
Classe de Impacte Patrimonial	

Imagem:



ANEXO E.3 – INVENTÁRIO DE FOTOGRAFIAS

N.º	Sítio	Assunto	Orientação
3	1	Vista geral do edificado	SO - NE
5	Geral	Vista geral do terreno	O - E
10	Geral	Vista geral do terreno	SO - NE
11	2	Pormenor de materiais	
12	2	Vista geral do terreno	NE - SO
14	Geral	Vista geral do terreno	NO - SE
15	Geral	Vista geral do terreno	SO - NE
17	Geral	Vista geral do terreno	SO - NE
19	Geral	Vista geral do terreno	N - S
23	Geral	Vista geral do terreno	NO - SE
25	Geral	Vista geral do terreno	N - S

N.º	Sítio	Orientação	Foto
3	1	SO - NE	
5	Geral	O - E	

10	Geral	SO - NE	 A wide-angle photograph of a vineyard under a clear blue sky. The vines are in the foreground, and a small building is visible in the distance on a slight rise.
11	2		 A close-up photograph of a hand holding a single, dried, brown leaf against a background of dry grass and brush.
12	2	NE - SO	 A landscape photograph of an olive grove. The trees are spaced out across a grassy field under a clear blue sky.

14	Geral	NO - SE	
15	Geral	SO - NE	
17	Geral	SO - NE	

19	Geral	N - S	
23	Geral	NO - SE	
25	Geral	N - S	