



SOPESA, Sociedade Pecuária Santiago, Lda

RESPOSTA AO PEDIDO DE ELEMENTOS ADICIONAIS

PROCESSO DE LICENCIAMENTO ÚNICO AMBIENTAL Nº PL20250910008961

JUNHO 2026

1. Nota Introdutória

Proponente: SOPESA, Sociedade Pecuária Santiago, Lda

Processos: PL20250910008961

Projeto: Ameiras do Incenso (APA00141018)

Assunto: Pedido de elementos adicionais

2. Esclarecimentos

A) PREVENÇÃO E CONTROLO INTEGRADOS DA POLUIÇÃO (PCIP)

MÓDULO II – MEMÓRIA DESCRITIVA

1. Em resposta à questão “P01010 – O projeto em causa obriga à realização de obras de construção ou de outras instalações (incluindo a instalação de equipamentos ou qualquer outra alteração física, dentro ou fora de estruturas/edifícios já construídos), obras ou intervenções no meio natural ou na paisagem?” da simulação responde-se “Sim”, não sendo devidamente esclarecido na informação remetida no âmbito do PL em curso, se foram ou serão realizadas na exploração, algum tipo de alterações, designadamente para acomodação de animais com peso superior a 110 kg de p.v..

Nas várias comunicações estabelecidas com o LUA, foi-nos indicado que a questão P01010 deverá ter sempre como resposta “Sim”.

Importa ainda esclarecer que as únicas intervenções de melhoria realizadas na exploração ocorreram exclusivamente no interior dos pavilhões, no âmbito do cumprimento das normas de bem-estar animal, não tendo sido efetuadas quaisquer alterações nas infraestruturas existentes.

2. Sendo pretensão da exploração passar a produzir porcos de engorda com 115 kg de p.v., e uma vez que este aumento do peso obrigará a estender o ciclo de engorda em alguns dias, deverá esclarecer-se como se mantém a idade de 190 dias de saída dos animais, que foi apresentada em anterior plano de produção da exploração para a produção de animais até os 110 kg de p.v.

Esclarece-se que a idade de saída média dos porcos engorda é de cerca de 195 dias.

3. Esclarecimento sobre se os lotes de animais entram e saem ao mesmo tempo dos parques, quando atingem os 115 kg de p.v., devendo, ainda, confirmar-se que não são efetuados desbastes no mesmo lote de animais em razão da sua massa corporal.

Esclarece-se que os animais entram e saem ao mesmo tempo dos parques, mas caso haja animais que não atinjam o peso médio, sairão no lote seguinte.

4. Identificação de eventuais linhas de água que atravessem a exploração e das medidas adotadas para a sua salvaguarda.

Em **anexo planta** de implantação com distâncias às linhas e água existentes.

As medidas adotadas para salvaguardar a linha de água, e tendo por base o manual de limpeza disponibilizado pela apa, são:

- Manter a vegetação herbácea dos taludes e a respetiva estrutura radicular;
- Permitir a utilização das águas;
- Garantir condições de escoamento dos caudais líquidos e sólidos (areia, lama e sedimentos) em situações hidrológicas normais ou extremas;
- Minimizar o risco para pessoas e bens em situações de cheia;
- Diminuir os riscos de erosão dos taludes e, conseqüentemente, o assoreamento das linhas de água,
- Salvaguarda da galeria ripícola.

5. Revisão do Quadro Q07A do formulário LUA, a fim de incluir os produtos utilizados para limpeza/desinfecção, medicação veterinária e/ou vacinação e combustível do gerador de emergência (caso aplicável), pelo que se devolve formulário a fim de corrigirem em conformidade.

Quadro retificado em conformidade - Não dispõe de gerador de emergência

MÓDULO III – ENERGIA

6. Esclarecimento quanto à eventual existência de gerador de emergência e, em caso afirmativo, indicação sua potência, tipo de combustível utilizado e consumo anual estimado (litros/ano) e da capacidade de armazenamento do combustível (referindo se se trata de depósito do próprio gerador ou de depósito independente).

Não dispõe de gerador de emergência

MÓDULO IV – RECURSOS HIDRICOS

Águas abastecimento

7. Esclarecimento relativamente ao número de captações existentes e em utilização, na exploração, uma vez que na memória descritiva do projeto (“ANPCIPameiras”) ora se refere “captação/furo”, ora “captações”, e na planta “ImplantacaoRedeAguas” se encontra representada uma captação/furo em utilização (na legenda com a letra F) e três captações/poços desativados (sem usos) [na legenda com a letra P]. Deverá ser corrigida toda a documentação de licenciamento, em consonância com a situação efetivamente existente.

“ImplantacaoRedeÁguas” atualizada em conformidade, estão marcados dois furos, com as respetivas ligações, localizados de acordo com as licenças respetivas, bem como a rede de ligação à rede pública.

Memória descritiva “ANPCIPameiras”, atualizada de acordo.

8. Esclarecimento sobre se as redes de distribuição de água na instalação são separativas, para cada finalidade (abastecimento dos animais, lavagens, consumo humano), uma vez que na memória descritiva do projeto (“ANPCIPameiras”), se informa que são separativas, no entanto, no ficheiro de sistematização das MTD do BREF IRPP refere-se em relação à MTD 5.a), que “as redes de águas não são separativas (consumo humano e suinicultura)” e que são “efetuadas análises da água para consumo humano”.

Retificação de MTD 5a) em conformidade. Planta geral de rede de águas com a diferenciação de rede consumo humano e atividade pecuária.

9. Apresentação de planta atualizada e à escala adequada, da rede de abastecimento de água, com representação das captações subterrâneas efetivamente existentes, dos depósitos de armazenamento de água captada, e com diferenciação, a cores, da rede de abastecimento pública e da rede de água proveniente da(s) captação(ões) (caso estas sejam efetivamente separativas para cada finalidade).

ANEXO planta geral de rede de água com referida diferenciação

Águas residuais

10. Esclarecimento relativamente ao número total de fossas sépticas estanques existentes na instalação uma vez que, na memória descritiva do projeto (“ANPCIPameiras”), são mencionadas três fossas sépticas estanques, a saber: uma para águas residuais de origem doméstica (balneários/instalações sanitárias); uma para as águas residuais com origem rodilúvio, e uma para as águas residuais com origem no necrotério, no entanto, são apresentados desenhos de pormenor de duas fossas distintas para as águas residuais domésticas (“16PormenorfossahabitacaoA1” e “16PormenorfossahabitacaoA1”) e na planta

“ImplantacaoRedeEsgotos_vf” encontram-se representadas cinco fossas (uma nos vestiários/casa de rações; uma na habitação de funcionários; uma no necrotério e duas em dois rodilúvios). Por outro lado, afigura-se que os desenhos de pormenor das fossas para águas residuais domésticas não coincidem com a fotografia apresentada na memória descritiva, uma vez que a fotografia apresenta uma fossa circular, sendo os desenhos apresentados de fossas retangulares. Deverá ser corrigida toda a documentação de licenciamento, em consonância com a situação efetivamente existente.

A1 (vestiário) – A fossa tinha pouca capacidade, tendo, com alguma regularidade, de ser removida as águas residuais com cisterna. Pelo que, foi efetuada ligação para lagoa, passando a ser uma caixa de passagem ligada à “caixa 2”.

Anexo a Planta de corte com a caracterização de órgão de retenção circular, que recebe os efluentes dos pavilhões 10 e 12 – **é uma caixa de ligação 1, em betão**

Anexo a Planta de corte com a caracterização de órgão de retenção circular, que recebe os efluentes do pavilhão 15 e A1 (balneários) – **é uma caixa de ligação 2, em betão**.

Planta geral de rede de esgotos atualizada em conformidade.

11. Apresentação de registo fotográfico, devidamente legendado e datado, de todas as fossas sépticas estanques existentes na exploração



01.06.2026 – foto de habitação

PROCESSO N°. PL20250910008961

Por lapso a fossa (designada “caixa 2”) apresentada, anteriormente, era dos Balneários e não de habitação



Caixa 2



Entrada 1

As águas provenientes dos rodilúvios, são conduzidas para fossa estanque e posteriormente são recolhidas através de cisterna para o sistema de lagunagem



Entrada 2

12. Esclarecimento quanto ao número de rodilúvios existentes na exploração, uma vez que, na memória descritiva do projeto (“ANPCIPameiras”), é mencionado um rodilúvio, no entanto, na planta “ImplantacaoRedeEsgotos_vf” encontram-se representados dois rodilúvios. Assim, deverá ser apresentada uma descrição do sistema de desinfecção de viaturas existente (ex. rodilúvios, arcos de desinfecção, ambos), indicar-se a sua operacionalidade, e apresentar-se registos fotográficos dos mesmos. Refira-se ainda que as peças escritas deverão identificar os rodilúvios existentes na instalação e ser coincidentes com as peças desenhadas.

Memória descritiva “ANPCIPameiras”, atualizada de acordo, uma vez que existem dois rodiluvios na exploração.

13. Esclarecimento relativamente à existência de rede de drenagem de águas pluviais e ao encaminhamento destas águas. Refira-se que assinalam como implementada a MTD 6.c).

De acordo com o PGEP, não existem águas pluviais contaminadas, uma vez que as estruturas (pavilhões) são cobertas na sua totalidade, escoando dos telhados para o terreno

14. Apresentação de planta, à escala adequada, com representação das fossas sépticas existentes, assim como da rede de drenagem, com diferenciação a cores, das águas residuais domésticas, das águas resultantes da atividade pecuária, do(s) rodilúvio(s), necrotério e das águas pluviais, desde as estruturas/ edifícios geradores dos respetivos efluentes, até cada um dos destinos finais.

A planta de rede esgotos em anexo, diferencia águas residuais domésticas, das águas resultantes da atividade pecuária, do(s) rodilúvio(s), necrotério e das águas pluviais, desde as estruturas/ edifícios geradores dos respetivos efluentes, até cada um dos destinos finais.

MÓDULO V – EMISSÕES PARA O AR

15. Apresentação de todos os cálculos que sustentem os valores declarados no formulário, no quadro Q31A “Identificação dos pontos de emissões difusas”.

O anexo “CALCULONEPEXCRETADOAMEIRAS” retificado, com os cálculos

16. Correção dos valores dos VEA-MTD indicados no Q31A “Identificação dos pontos de emissões difusas”, de acordo com o Quadro 2.1 da Decisão de Execução (UE) 2017/302 da Comissão de 15 de fevereiro de 2017.

Quadro Q 31A retificado em conformidade

Código fonte	origem	poluente	Concentração	Unidade	VEA Quadro 2.1 BREEF	Unidade VEA	Referência
ED 1	Pavilhão Recria	Amoníaco (NH ₃)	589,336 (resultado estimativa estabulação)/2699(nºanimais)=0,22	Kg NH ₃ /ano	0,03-0,53	Kg.NH ₃ /animal. lugar.ano	utilizando fatores de conversão, os mesmos aplicados no formulário PRTR, segundo declarações
ED 2	Pavilhão engorda	Amoníaco (NH ₃)	4432,236 (resultado estimativa estabulação) /2457(nºanimais)=1,8	Kg NH ₃ /ano	0,1-2,6	Kg.NH ₃ /animal. lugar.ano	existências – Modelo RAA_APA

Foi preenchido de acordo com os cálculos utilizados nos métodos de estimativa/ou fatores de emissão nacional ou internacional aceites, representativos dos setores industriais - PRTR.

MÓDULO VI – RESÍDUOS PRODUZIDOS

17. Apresentação de registo fotográfico, devidamente legendado e datado, dos locais de armazenamento temporário de resíduos (PAR 1, PAR 2 e PAR 3), conforme identificação no formulário LUA, que demonstre que os resíduos se encontram devidamente acondicionados, por tipologia de resíduo e com a identificação dos códigos LER.



PAR 1 - 150101 – EMBALAGENS DE PAPEL E CARTÃO – HOVE CORREÇÃO NO CÓDIGO LER IDENTIFICADO, EM CONCORDÂNCIA COM A EXPLORAÇÃO



PAR 2 - 180202 - (*) RESÍDUOS CUJAS RECOLHA E ELIMINAÇÃO ESTÃO SUJEITAS A REQUISITOS ESPECÍFICOS COM VISTA À PREVENÇÃO DE INFEÇÕES



PAR 3 - 150106 - MISTURAS DE EMBALAGENS

MÓDULO VII – EFLUENTES PECUÁRIOS

18. Apresentação de elementos técnicos sobre a estanqueidade das lagoas de armazenamento de efluentes pecuários, designadamente, detalhe sobre a construção e impermeabilização das lagoas com argila compactada (indicando a sua espessura); declaração do técnico responsável pela obra que ateste a estanqueidade do sistema; e apresentação de relatórios de ensaio laboratorial do solo que comprovem o coeficiente de permeabilidade da argila utilizada.

As lagoas da exploração encontram-se impermeabilizadas naturalmente. Contudo, com o objetivo de assegurar o controlo e verificar a estanqueidade do sistema, foi submetido, em simultâneo com o formulário LUA, o pedido de licenciamento de dois piezómetros destinados à monitorização e controlo das condições de funcionamento das lagoas.

19. Registo fotográfico, devidamente legendado e datado, de todas as lagoas de armazenamento de efluentes pecuários, que permita a verificação do cumprimento dos requisitos da Portaria n.º 79/2022, de 4 de fevereiro e MTD do BREF IRPP, nomeadamente folga mínima de segurança, existência de vedação, inexistência de coberto vegetal abundante, integridade estrutural e ausência de fugas.

FOTOGRAFIAS DE LAGOAS DE RETENÇÃO - DEZEMBRO 2025





Lagoa retenção 7



Lagoa retenção 8



Lagoa retenção 9



Lagoa retenção 10



“Caixa 2” de passagem,
ligada à lagoa 8



Lagoa retenção 7



Lagoa retenção 8

20. Descrição das medidas implementadas para garantir a estanquicidade do sistema de armazenamento, ou seja, deve ser clarificado se existe um plano de prevenção na exploração para garantir o bom desempenho destes órgãos (lagoas). Devem ser apresentadas as medidas adotadas para verificar uma eventual contaminação dos lençóis freáticos.

As lagoas da exploração encontram-se impermeabilizadas naturalmente. Contudo, com o objetivo de assegurar o controlo e verificar a estanquidade do sistema, foi submetido, em simultâneo com o formulário LUA, o pedido de licenciamento de dois piezómetros destinados à monitorização e controlo das condições de funcionamento das lagoas.

CÓDIGOS DOS REQUERIMENTOS ASSOCIADAS AOS PIEZOMETROS - **CPT_1221320 E CPT_1221340**

21. Clarificação quanto ao destino das águas pluviais potencialmente contaminadas pela confluência com os efluentes pecuários (p. ex. nos corredores de acesso aos cais de embarque e nos próprios cais de embarque) e as medidas implementadas para a sua prevenção.

De acordo com o PGEP, não existem águas pluviais contaminadas, uma vez que as estruturas (pavilhões) são cobertas na sua totalidade, escoando dos telhados para o terreno.

MÓDULO VIII – RUÍDO

22. Identificação no quadro Q36 “Fontes de Ruído”, de todas as fontes de ruído existentes na instalação.

O quadro Q36 encontra-se preenchido de acordo com a realidade da exploração

Na submissão de formulário o quadro foi preenchido a zero porque é considerado que o ruído não é significativo conforme descrito no ponto 14 da memória descritiva que foi anexada ao processo submetido.

MÓDULO PCIP

23. Relativamente às Melhores Técnicas Disponíveis (MTD) implementadas e previstas implementar, foi utilizado o documento Excel “sistematização das MTD aplicáveis às instalações PCIP”. Alerta-se que, caso sejam aplicáveis à instalação, as MTD do BREF IRPP com decisão de execução (UE) 2017/302 da Comissão de 15 de fevereiro de 2017 que estabelece conclusões sobre as MTD para a criação intensiva de aves de capoeira ou de suínos, nos termos da Diretiva 2010/75/UE do Parlamento Europeu e do Conselho, são de aplicação obrigatória desde 15 de fevereiro de 2021. Para além do documento de referência referido, devem ainda ser analisados os seguintes documentos de referência:

- BREF ENE - Reference Document on Best Available Techniques for Energy Efficiency;
- BREF EFS – Reference Document on Best Available Techniques on Emissions from Storage.

FICHEIRO DE SISTEMATIZAÇÃO DE MTD'S ATUALIZADO

24. Revisão da informação relativa ao modo de implementação da MTD 1.1, uma vez que o modo de implementação é idêntico ao da MTD 1.2 e o informado “A política ambiental refere o compromisso da gerência em melhorar o desempenho ambiental da instalação.”, não se relaciona diretamente com a técnica. Deverá especificar-se se existe um compromisso dos órgãos de gestão, incluindo a administração de topo, relativamente ao Sistema de Gestão Ambiental.

Retificação: A política ambiental refere o compromisso da gerência, administração de topo, em melhorar o desempenho ambiental da instalação.

25. Complemento da informação relativa ao modo de implementação da MTD 1.3, especificando relativamente ao planeamento financeiro e investimento.

Retificação: relativamente ao planeamento financeiro e investimento, há a indicar a melhoria nas linhas de distribuição de ração, substituição ventiladores, rede de distribuição de água, bebedouros, afim de evitar desperdício de água. Eficácia energética e sustentabilidade de recursos.

26. Complemento da informação relativa ao modo de implementação da MTD 1.4.c) e da MTD 1.4.d), especificando, respetivamente, relativamente à comunicação e ao envolvimento dos trabalhadores.

Retificação: Formação continua de trabalhadores, dando informações ambientais, alertando de coimas, infrações

27. Revisão da informação relativa ao modo de implementação da MTD 1.4.f), uma vez que “Formação contínua de trabalhadores” não se relaciona com a existência de um controlo eficaz do processo, no âmbito de um sistema de gestão ambiental.

Retificação: Verificação junto de trabalhadores de eficiência de processo

28. Revisão da informação relativa ao modo de implementação da MTD 1.4.i), especificando relativamente à salvaguarda do cumprimento da legislação ambiental na exploração, uma vez que o informado se refere a formação aos trabalhadores.

Retificação: Formação continua de trabalhadores, informando de cuidados ambientais e contra-ordenações inerentes

29. Revisão da informação relativa ao modo de implementação da MTD 1.6, uma vez que informar que “A empresa possui um sistema de gestão ambiental não normalizado” não se relaciona com a revisão do SGA e com a continuidade da sua adequabilidade, aptidão e eficácia pela administração de topo.

Retificação: tem um sistema de gestão ambiental não normalizado, verificando anualmente a sua aplicabilidade

30. Revisão da informação relativa ao modo de implementação da MTD 1.7, especificando se é realizado o acompanhamento do desenvolvimento de tecnologias mais limpas, uma vez que o informado não se relaciona com a técnica.

Retificação: verificação dos procedimentos adotados

31. Revisão da informação quanto à não aplicabilidade da MTD 1.8, uma vez que a técnica inclui a consideração dos impactes ambientais ao longo da vida operacional da instalação e não somente os impactes decorrentes do seu desmantelamento final.

Retificação: Não está previsto, a longo prazo, o desmantelamento da instalação. Durante a fase de exploração, Verificação de bom funcionamento do sistema de armazenamento de efluente pecuário escoamento efluente, tubagem de caixas de visita.

32. Revisão do motivo da não aplicabilidade da MTD 1.9, uma vez que a instalação tem uma dimensão que a enquadra como abrangida pelo regime PCIP e pelo BREF IRPP, pelo que a técnica é aplicável.

Retificação: alterado para “não implementada” - Dada a dimensão da exploração não estão previstas avaliações comparativas setoriais.

33. Clarificação quanto à implementação da MTD 2.b)ii uma vez que, de acordo com o projeto submetido a licenciamento, “não existe separador, não havendo produção de tamisado/estrume”.

Retificação: “não aplicável”, não há produção de tamisado

34. Revisão da informação relativa ao modo de implementação da MTD 2.b)v, especificando relativamente à reparação e manutenção dos equipamentos.

Retificação: análise mensal/semanal/diária conforme a exigência, nomeadamente a ventiladores, máquina de lavagem de pressão, bomba furo

35. Envio de cópia do plano de emergência revisto, incluindo os procedimentos previstos nas MTD 2.c)i e 2.c)ii, uma vez que estas técnicas se encontram assinaladas como implementadas, no entanto, o plano de emergência apresentado não contempla estas técnicas.

Retificação: Anexo plano de emergência

36. Complemento da informação relativa ao modo de implementação MTD 2.d) e respetivas alíneas, especificando relativamente à reparação e manutenção regulares das estruturas e equipamentos.

Retificação: Formação continua de trabalhadores - verificação diária / semanal. Manutenção de ventiladores, bebedouros, linhas de fornecimento de ração, bombas de furo, tubagem de ligação entre lagoas, silos, extintores, automatismo da abertura das janelas

37. Clarificação quanto à indicação de “a implementar” da MTD 2.d)vi, uma vez que se indica o modo de implementação da técnica, referindo-se que é efetuado o controlo de pragas e a limpeza da exploração. Deverá também especificar-se quanto à existência de sistemas de limpeza de ar. Caso a técnica ainda não se encontre efetivamente implementada, deverá rever-se a data indicada para a sua implementação (jan/26).

Retificação: Aplicabilidade – “sim”. É efetuada o controlo pragas, dispõe de caixa de iscos. Procede-se limpeza de exploração. Não há sistema de limpeza de ar

38. Clarificação quanto à informação fornecida no modo de implementação da MTD 5.a), atendendo à questão colocada no ponto 8.

Retificação: Possui contador no furo, sendo efetuado registos mensais. As redes de águas são separativas (consumo humano e suinicultura). Água de consumo humano proveniente de rede pública

39. Complemento do modo de implementação da MTD 5.b), especificando relativamente à reparação de fugas.

Retificação: Verificação periódica por parte dos trabalhadores da exploração. Sensibilização aos trabalhadores. Verificação de tubagem, bebedouros

40. Revisão quanto à não implementação da MTD 5.f) uma vez que, de acordo com o informado no motivo da não implementação da técnica, se afigura que a mesma não seja aplicável à exploração [vide critérios de aplicabilidade da técnica nas Conclusões MTD, estabelecida pela Decisão de Execução (UE) 2017/302 da Comissão de 15 de fevereiro de 2017].

Retificação: “Não implementada” - Custos elevados para a implementação da reutilização das águas pluviais. Não se prevê eficácia para acumulação de água e utilização na limpeza, com custos com equipamento de bombagem. Coloca em causa a biossegurança

41. Complemento do modo de implementação da MTD 7.c), informando com que metodologia é realizado o espalhamento de águas residuais no solo [vide ponto 4.1 “Técnicas de redução das emissões de águas residuais” para a técnica “espalhamento de águas residuais no solo (..)” das Conclusões MTD, estabelecida pela Decisão de Execução (UE) 2017/302 da Comissão de 15 de fevereiro de 2017]. Refira-se que a informação “(...) através de guias” não se relaciona com a técnica.

Retificação: Valorização agrícola do efluente pecuário através de cisterna rebocável para chorume, com aspersores de forma a evitar a sua dispersão

42. Revisão quanto à não aplicabilidade da MTD 8.a), de acordo com os critérios de aplicabilidade da técnica nas Conclusões MTD, estabelecida pela Decisão de Execução (UE) 2017/302 da Comissão de 15 de fevereiro de 2017.

Retificação: instalação existente

43. Revisão da MTD 8.b), esclarecendo quanto ao motivo da não aplicabilidade da técnica. Refira-se que a técnica é de aplicabilidade geral e de acordo com a documentação apresentada no âmbito do PL em curso, a instalação dispõe de ventilação automática nos pavilhões, afigurando-se, assim, como aplicável a otimização da gestão do sistema de ventilação existente, com vista a uma utilização eficiente de energia.

Retificação: ventilação existente com vista a utilização eficiente de energia

44. Esclarecimento sobre se o “revestimento impermeável das instalações” terá efeito a nível de isolamento térmico das instalações, uma vez que referem ter implementada a MTD 8.c), através desta metodologia.

Retificação: paredes em tijolo rebocado e telhado sandwish com isolamento poliebetano

45. Revisão quanto à não implementação da MTD 8.e) e respetivas alíneas, uma vez que, de acordo com o informado no motivo da não implementação das técnicas, se afigura que as mesmas não sejam aplicáveis à exploração [vide critérios de aplicabilidade da técnica nas Conclusões MTD, estabelecida pela Decisão de Execução (UE) 2017/302 da Comissão de 15 de fevereiro de 2017].

Retificação: “não aplicável”

46. Revisão do motivo da não aplicabilidade da MTD 8.f), atendendo aos critérios de aplicabilidade da técnica nas Conclusões MTD, estabelecida pela Decisão de Execução (UE) 2017/302 da Comissão de 15 de fevereiro de 2017.

Retificação: “não implementado”

47. Clarificação quanto à implementação da MTD 10.b), uma vez que a informação “equipamentos instalados de acordo com o recomendado” não é esclarecedora quanto à efetiva implementação da técnica [vide descrição da técnica nas Conclusões MTD, estabelecida pela Decisão de Execução (UE) 2017/302 da Comissão de 15 de fevereiro de 2017].

Retificação: Equipamentos estão instalados de acordo com o recomendado - redução de distância de tubos de alimentação, silos estão colocados de forma a reduzir a circulação de camiões.

48. Revisão/complemento do modo de implementação da MTD 10.c), de acordo com as medidas incluídas na descrição da técnica nas Conclusões MTD, estabelecida pela Decisão de Execução (UE) 2017/302 da Comissão de 15 de fevereiro de 2017. Refira-se que uma das medidas referidas consiste em evitar atividades ruidosas durante a noite e aos fins de semana e no ficheiro indica-se “evitar atividades ruidosas durante o dia”.

Retificação: Evitar atividades ruidosas durante a noite e fins de semana; encerramento de portas e entradas principais, especialmente durante os períodos de alimentação; utilização de sem-fim em carga máxima.

49. Revisão da MTD 10.d) especificando o tipo de comedouros existentes, de acordo com a descrição da técnica nas Conclusões MTD, estabelecida pela Decisão de Execução (UE) 2017/302 da Comissão de 15 de fevereiro de 2017.

Retificação: comedouros junto com comedouros (plástico e metal) - fotografia abaixo



50. Clarificação quando à implementação da MTD 10.f), uma vez que a técnica se refere à redução do ruído através da inserção de barreiras entre emissores e recetores e a informação fornecida “dispõe de cortina arbórea” não constitui uma barreira acústica eficaz.

Retificação: “não implementada”

51. Revisão da informação relativa à não aplicabilidade da MTD 11.a) 6, de acordo com os critérios de aplicabilidade da técnica nas Conclusões MTD, estabelecida pela Decisão de Execução (UE) 2017/302 da Comissão de 15 de fevereiro de 2017. Refira-se que de acordo com a documentação fornecida no âmbito do PL em curso, a instalação dispõe de um sistema de ventilação automática que também pode ser controlado.

Retificação: sim – implementada. Dispõe sistema ventilação automático. Dispõe de janelas. Limitado às condições de temperatura do pavilhão para o bem-estar animal

52. Complemento da informação relativa à não aplicabilidade da MTD 11.c)5 e da MTD 30.c)3, no que se refere à inexistência de ventilação centralizada, conforme assinalado para a MTD 13.d)1 que é idêntica.

Retificação: custos elevados

53. Revisão das MTD 11.b)1, MTD 13.b)iv, MTD 16.b)1, MTD 16.b)2, MTD 16.b)3.ii e MTD 16.b)3.iv de “não implementada” para “não aplicável”, uma vez que são apresentados motivos para a não aplicabilidade destas técnicas.

Retificação: corrigida para “não aplicável”

54. Complemento do modo de implementação da MTD 13.b)ii, informando se o piso ripado existente na instalação, é em plástico ou metal.

PAVILHÕES	TIPO PISO
Recria	Piso em plástico, totalmente ripado
Engorda	Piso em betão, parcialmente ripado

55. Clarificação quanto à não aplicabilidade da MTD 13.c) i, uma vez que os motivos indicados não constituem um critério para a não aplicabilidade da técnica [vide Conclusões MTD, estabelecida pela Decisão de Execução (UE) 2017/302 da Comissão de 15 de fevereiro de 2017].

Retificação: instalação existente. Não dispõe de chaminés. Dispõe de janelas para expelir ar viciado, ventiladores

56. Descrição do modo como será implementada a MTD 13.c)iv, uma vez que o referido não se relaciona com a técnica

Retificação: sim – implementada. Dispõe de defletores na saída dos ventiladores

57. Revisão quanto ao motivo da não aplicabilidade da MTD 13.d)2, atendendo ao informado para a MTD 11.c)7 que é idêntica.

Retificação: custos elevados

58. Revisão quanto à não aplicabilidade da MTD 13.e)1 para o chorume, uma vez que uma das técnicas de cobertura de chorume é a cobertura com crosta natural que informam ter implementada. Por outro lado, esta técnica remete para a aplicabilidade da MTD 16.b no que se refere ao chorume e assinalam como implementada a MTD 16.b)3vi.

Retificação: “sim” – implementada

59. Revisão do modo de implementação da MTD 13.e)2, especificando relativamente à localização do sistema de armazenamento.

Retificação: A exploração encontra-se implantada em local estratégico salvaguardando essas condições, tendo em conta a direção predominante do vento

60. Clarificação sobre se as MTD 13.f)1 e MTD 19.d) não se encontram aplicadas ou não são aplicáveis, atendendo aos critérios de aplicabilidade da técnica definidos nas Conclusões MTD, estabelecida pela Decisão de Execução (UE) 2017/302 da Comissão de 15 de fevereiro de 2017.

Retificação: “ não aplicável”, não há necessidade de redução odores

61. Revisão da informação respeitante ao modo de implementação da MTD 16.a)3 e da MTD 17.a), uma vez que no modo de implementação é apresentada a descrição da técnica definida nas Conclusões MTD, estabelecida pela Decisão de Execução (UE) 2017/302 da Comissão de 15 de fevereiro de 2017 e atendendo ao informado para a MTD 13.e)3 que é idêntica.

Retificação: não encher a instalação de armazenamento ao máximo; —efetuar as descargas o mais perto possível da base da instalação de armazenamento; — não há agitador

62. Clarificação sobre se as lagoas se enchem por debaixo da superfície da crosta natural para evitar quebrá-la, conforme ponto 4.6.1 “Técnicas de redução das emissões de amoníaco provenientes de instalações de armazenamento de chorume e de instalações de armazenamento natural de chorume (lagoas)” para a técnica “crosta natural” das Conclusões MTD, estabelecida pela Decisão de Execução (UE) 2017/302 da Comissão de 15 de fevereiro de 2017, uma vez que referem ter implementada a MTD 16.b) 3. vi e a MTD 17.b) iii.

Retificação: crosta natural para evitar quebra do líquido

63. Clarificação sobre se a MTD 17.b)i não se encontra implementada ou é “não aplicável”, atendendo a que é apresentado o motivo para a não aplicabilidade desta técnica de acordo com os critérios de aplicabilidade definidos nas Conclusões MTD, estabelecida pela Decisão de Execução (UE) 2017/302 da Comissão de 15 de fevereiro de 2017. Por outro lado, as lagoas não têm todas as mesmas dimensões existindo na instalação lagoas de menor dimensão.

Retificação: “não aplicável”

64. Clarificação quanto à implementação da MTD 18.a), que não se afigura implementada, uma vez que as lagoas não são em betão [vide descrição da técnica nas Conclusões MTD estabelecida pela Decisão de Execução (UE) 2017/302 da Comissão de 15 de fevereiro de 2017 - ponto 4.6.2. Técnicas de redução das emissões para o solo e para a água, provenientes de instalações de armazenamento de chorume] e correção do modo de implementação, caso a técnica se encontre efetivamente implementada.

Retificação: “não implementada”

65. Complemento do modo de implementação da MTD 18.c), especificando a resistência a fugas.

Retificação: utilização cisterna

66. Apresentação da informação solicitada no ponto 18, uma vez que assinalam como implementada a MTD 18.d), através da impermeabilização das lagoas com argila.

Retificação: instalação de dois Piezómetros, para controlo de eventuais contaminações

67. Correção da MTD 18.e), uma vez que a técnica só é aplicável a novas instalações e no âmbito do projeto apresentado não se encontra prevista a construção de novas estruturas de armazenamento.

Retificação: “não aplicável”

68. Revisão da MTD 19.a) e respetivas alíneas, indicando os motivos da não aplicabilidade destas técnicas, atendendo aos critérios de aplicabilidade das técnicas descritos nas Conclusões MTD, estabelecida pela Decisão de Execução (UE) 2017/302 da Comissão de 15 de fevereiro de 2017 (vide ponto 4.7 - Técnicas de tratamento de estrume na exploração).

Retificação: “Não aplicável”. Não tem separador

69. Correção da MTD 20 e respetivas alíneas e MTD 22, assinaladas como implementadas, apesar de se indicar no modo de implementação das técnicas que não existe separador. Refira-se que as técnicas são relativas ao espalhamento do estrume no solo e não de chorume.

Retificação: “não aplicável”

70. Complemento da MTD 21.a) especificando que não é realizada a diluição do chorume, uma vez que só é indicada a técnica de aplicação do chorume. Acresce que, de acordo com o indicado na MTD 21.c), é utilizado um equipamento de baixa pressão para o espalhamento o que constitui parte da implementação da MTD 21.a).

Retificação: O chorume é aplicado com recurso a cisterna rebocável com sistema de baixa pressão para evitar dispersão

71. Revisão do modo de implementação da MTD 21.c), retirando a informação “(...) através de guias” que não se relaciona com a técnica.

Retificação: eliminada a informação “...através guias”

72. Clarificação relativamente à implementação da MTD 23, uma vez que o informado na descrição do modo de implementação não se relaciona com a técnica. A técnica não é referente aos cálculos das emissões de amoníaco, mas sim uma estimativa ou cálculo da redução de emissões de amoníaco do processo de produção, através da utilização das MTD aplicadas na exploração (que visam a redução de emissões da atividade suinícola). O objetivo desta MTD é a comparação entre as emissões totais de amoníaco da instalação com as MTD efetivamente implementadas na mesma e as emissões de amoníaco que se obteriam sem a implementação de qualquer MTD. Caso a MTD se encontre efetivamente implementada deverá ser corrigido o modo de implementação e apresentada informação de como é estimada ou calculada a redução de emissões de amoníaco do processo de

produção, utilizando as MTD aplicadas na exploração. Os cálculos das emissões de amoníaco referidos, dizem respeito à MTD 25, sendo esta técnica que permite avaliar o cumprimento dos VEA, ou seja, trata-se de MTD distintas.

Retificação: São estimadas as emissões de amoníaco para o ar recorrendo a uma das técnicas descritas na MTD 25. Através da implementação MTD 3 e 4 reduz-se as emissões de amoníaco. O valor estimado/calculado na redução de emissões de amoníaco do processo de produção, utilizando fatores de emissão por categoria animal

73. Esclarecimento quanto à não aplicabilidade da MTD 30.a)iii, indicando porque não é possível separar as fezes da urina.

Retificação: o chorume (mistura de fezes e urina dos animais) é encaminhado, na sua totalidade, das valas para o sistema de armazenamento

74. Clarificação quanto à efetiva implementação da MTD 30. a) 0., ou seja, quanto à existência de fossas profundas e se a avaliação das características físicas das fossas consideraram as características definidas no capítulo 5.4.12.1 do BREF IRPP.

Retificação: Plano alimentar implementado adaptado de acordo com as necessidades dos animais. São utilizadas as técnicas descritas nas MTD 3 e 4

75. Revisão da MTD 30.a)0.ii), em consonância com a MTD 11, MTD 13.d) e MTD 30.c, uma vez que são técnicas idênticas e assinaladas como não aplicáveis.

Retificação: “não aplicável”

76. Clarificação sobre se as MTD 30.a)1; MTD 30.a)2 e MTD 30.a)12 não se encontram implementadas ou são “não aplicáveis”, uma vez que é apresentado motivo para a não aplicabilidade destas técnicas.

Retificação: “não aplicável”

77. Indicação dos motivos da não aplicabilidade das MTD 30.a)5 e MTD 30.a)9, atendendo aos critérios de aplicabilidade definidos nas Conclusões MTD, estabelecida pela Decisão de Execução (UE) 2017/302 da Comissão de 15 de fevereiro de 2017.

Retificação: instalação existente

78. Complemento do motivo da não aplicabilidade da MTD 30.a)6, especificando quanto à inexistência de pavimento de betão maciço.

Retificação: instalação existente

79. Correção do motivo da não aplicabilidade da MTD 30.a)7, retirando a menção a que “não há casotas/cabanas numa suinicultura”, uma vez que é uma MTD aplicável a suiniculturas.

Retificação: instalação existente

80. Correção do motivo da não aplicabilidade da MTD 30.a)8, retirando a menção a que “não há sistema de fluxo de palha numa suinicultura”, uma vez que é uma MTD aplicável a suiniculturas.

Retificação: retirada “não há sistema de fluxo de palha”

81. Revisão quanto à não aplicabilidade da MTD 30.d), uma vez que a técnica é de aplicabilidade geral e a MTD 16. c) e MTD 21.e) são idênticas e assinaladas como não implementadas.

Retificação: “não implementada”

82. Relativamente às substâncias químicas utilizadas na instalação devem ser identificadas as características dos locais de armazenamento, nomeadamente: local; bacia de retenção (S/N); impermeabilizado (S/N) e apresentados registos fotográficos.

Bacias de retenção de plástico



**PREVENÇÃO E CONTROLO INTEGRADOS
DA POLUIÇÃO (PCIP)**

SOPESA – SOCIEDADE PECUÁRIA DE SANTIAGO, LDA

Índice

INFORMAÇÃO GERAL.....	3
1. INTRODUÇÃO.....	3
2. LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA	3
3. DESCRIÇÃO DAS CONDIÇÕES AMBIENTAIS DO LOCAL DA EXPLORAÇÃO.....	4
4. LISTAGEM DOS DIVERSOS EDIFÍCIOS E INDICAÇÃO DO SEU PÉ DIREITO.....	5
5. LISTAGEM DE EQUIPAMENTOS EXISTENTES NA EXPLORAÇÃO	5
6. LISTAGEM E ESPECIFICAÇÃO DAS OPERAÇÕES UNITÁRIAS	6
6.1 DIAGRAMA DESCRITIVO DAS ACTIVIDADES.....	6
7. BALANÇO DE MASSAS E FLUXOGRAMA.....	6
7.1 Fluxograma	7
8. ÁGUAS RESIDUAIS – EFLUENTE PECUÁRIO.....	8
8.1 DESCRIÇÃO DO ENCAMINHAMENTO DO EFLUENTE PECUÁRIO.....	9
8.2 JUSTIFICAÇÃO PARA AUSÊNCIA DE REUTILIZAÇÃO OU RECIRCULAÇÃO	10
8.3 EFEITOS AMBIENTAIS DA DESCARGA DE ÁGUAS RESIDUAIS.....	10
8.4 MEDIDAS.....	13
9. MÉTODO UTILIZADO E JUSTIFICAÇÃO DA UTILIZAÇÃO NA OBTENÇÃO DOS VALORES QUE CARACTERIZAM O EFLUENTE PECUÁRIO	13
10. ENCAMINHAMENTO DAS ÁGUAS RESIDUAIS E PLUVIAIS.....	15
11. ABASTECIMENTO DE ÁGUA – MEDIDAS DE RACIONALIZAÇÃO	17
12. EMISSÕES ATMOSFERA – AZOTO (N) E FÓSFORO (P) EXCRETADO.....	18
12.1 ORIGENS, MEDIDAS DE CONTROLO PARA OS ODORES NOCIVOS OU INCÓMODOS.....	20
12.2 MEDIDAS DE CONTROLO	20
12.3 POSSÍVEIS EFEITOS DE TODAS AS EMISSÕES.....	21
13. RESÍDUOS.....	23
13.1 PROGRAMA DE MELHORIA CONTÍNUA PARA OS RESÍDUOS.....	23
13.2 RESPONSÁVEIS PELO TRANSPORTE E OPERAÇÕES DE RESÍDUOS.....	23
14. EMISSÕES DE RUÍDO.....	24
15. USO EFICAZ DA ENERGIA	25
15.1 JUSTIFICAÇÃO DOS CÁLCULOS PARA QUANTIFICAÇÃO DA INTENSIDADE ENERGÉTICA DA INSTALAÇÃO.....	25
15.2 JUSTIFICAÇÃO DAS MEDIDAS DE EFICÁCIA ENERGÉTICA	25
16. LISTAGEM DE MTD's A IMPLEMENTAR.....	25
17. LISTAGEM MTD's PRATICADAS NA INSTALAÇÃO	26
18. MEDIDAS DE MITIGAÇÃO (SOLO E ÁGUA).....	27
19. MEDIDAS A ADOTAR NA DESATIVAÇÃO DA INSTALAÇÃO	29

INFORMAÇÃO GERAL

A exploração pecuária pertence a **SOPESA – Sociedade Pecuaria de Santiago, Lda** com o contribuinte nº 500273685, com sede social em Avenida 25 de Abril, 7540-321 São Bartolomeu da Serra, telemóvel nº912569063, correio eletrónico: margarida-sopesa@sapo.pt

Trata-se de uma suinicultura de recria/acabamento com capacidade para 2669 leitões (até 25kg) e 2457 porcos de engorda (>30 kg até 115kg), correspondendo a **502 Cabeças Normais (CN)**, com marca de exploração **PTVW21E**.

1. INTRODUÇÃO

Procede-se à descrição das operações envolvidas no decorrer da actividade da exploração suinícola pertencente a SOPESA - Sociedade Pecuária de Santiago, Lda, situada em Ameiras do Incenso, freguesia e concelho de Grândola.

2. LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA

Abaixo a exploração suinícola: Ameiras, freguesia e concelho de Grândola.

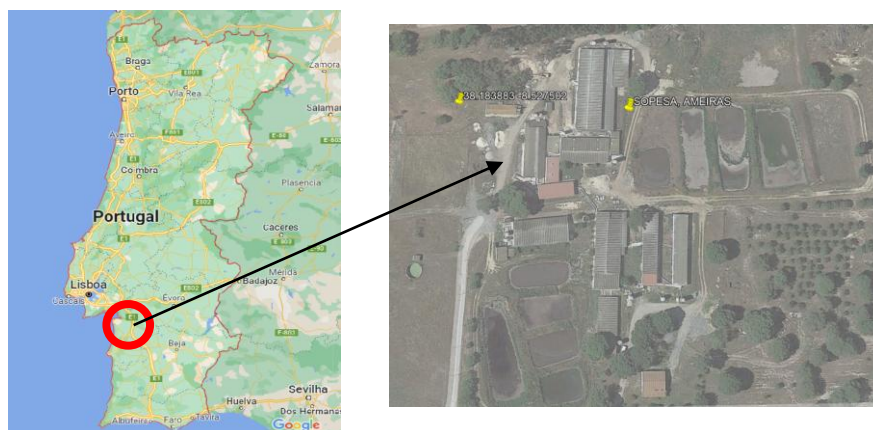


Fig.1 – Localização Geográfica da Exploração

3. DESCRIÇÃO DAS CONDIÇÕES AMBIENTAIS DO LOCAL DA EXPLORAÇÃO

A exploração suinícola localiza-se no Distrito de Setúbal, e na Sub-Região do Alentejo Litoral que se insere na região de Alentejo

A precipitação média anual do concelho de Grândola que é de 636 mm, associado à temperatura e humidade do ar, definem o clima.

Os valores médios da temperatura mensal variam regularmente ao longo do ano, com o máximo a registar-se nos meses do Verão (Julho-Agosto) e o mínimo nos meses de Inverno (Dezembro-Janeiro). O valor máximo determinado foi de 29,8°C (Agosto), enquanto que o valor mínimo foi de 7,5°C (Janeiro).

Consta-se que o regime de chuvas se encontra mal distribuído, sendo manifestamente escassa durante o Verão e relativamente abundante no Outono/Inverno. O semestre seco (Maio a setembro), apresenta 131mm de precipitação, o que representa cerca de 21,8% da precipitação total, e no semestre chuvoso (outubro a março) o valor da precipitação é de 468 mm, o que representa cerca de 78,2 % da precipitação total. Deste modo verifica-se que a maior parte da precipitação anual ocorre no período Outono/Inverno, tendo lugar a restante nas outras duas estações, sendo quase nula no Verão em especial nos meses de julho e agosto.

Este parâmetro, associado à temperatura e humidade do ar, é um dos factores de definição do clima. A precipitação depende não só da altitude e da época do ano, mas também, do relevo e de outros factores fisiográficos locais. A sua influência sobre os ecossistemas é determinante por ser um dos grandes condicionantes do desenvolvimento da vegetação e do ciclo hidrológico, sendo ainda, um dos principais agentes no processo de erosão hídrica do solo, das escorrências de cheias, da lavagem do pavimento fonte de poluição difusa, e da infiltração de água no solo, origem da circulação hídrica subterrânea.

A humidade relativa do ar, em termos anuais, situa-se perto de 60% a 85%, variando conforme a hora do dia. Este parâmetro associado à temperatura, à insolação e à velocidade do vento, condiciona a evaporação, influenciando, igualmente, entre outros aspectos, sobre o conforto humano e a ocupação agrícola.

A área da exploração desenvolve-se na Bacia Hidrográfica do Sado. O principal curso de água da região é o Ribeiro do Arcão.

De uma maneira geral as linhas de água, identificadas, apresentam escoamentos que acompanham a variação sazonal da precipitação, registando-se os maiores valores no Inverno, com um máximo em Janeiro e Fevereiro, e os menores valores no Verão, com um mínimo localizado em Julho/Agosto. Neste período o caudal reduz-se substancialmente e as linhas de água menos expressivas secam.

A área em estudo não abrange qualquer zona integrada ou proposta para integração na Rede Natura 2000, nem pertence à Rede Nacional de Áreas Protegidas. Sendo que a fauna na área circundante à exploração, não apresenta elementos importantes do ponto de vista da conservação.

Verificou-se que as áreas envolvidas à exploração, são áreas mistas, com ocupação agrícola, com culturas forrageiras e áreas florestais, poucas áreas urbanizadas. Não existem escolas, hospitais, centros de saúde, igrejas e quartéis de bombeiros na periferia da exploração.

A exploração pecuária não está abrangida pela Reserva Ecológica Nacional (REN), nem pela Reserva Agrícola Nacional (RAN).

4. LISTAGEM DOS DIVERSOS EDIFÍCIOS E INDICAÇÃO DO SEU PÉ DIREITO

Seguidamente são enumeradas o conjunto dos edifícios existentes e o seu pé direito, com a simbologia em coerência com a definida na planta de implantação:

<i>Simbologia</i>	<i>Designação dos Edifícios</i>	<i>Pé Direito (m)</i>
P1	Pavilhão de Enfermaria	2,30
P2	Pavilhão de Recria e Engorda	2,40
P3	Pavilhão de Recria	2,75
P4	Pavilhão Recria	2,10
P5	Pavilhão Recria	2,75
P6	Pavilhão Engorda	3,25
P7	Pavilhão de Engorda e de Recria	2,05
P8	Pavilhão Recria	2,30
P9	Pavilhão de Engorda	2,60
P10	Pavilhão Engorda	2,90
P11	Pavilhão de Enfermaria	2,40
P12	Pavilhão de Engorda	3,70
P13	Pavilhão Engorda	3,00
P14	Pavilhão Engorda	3,20
P15	Pavilhão Recria	2,60
A1	Vestiário/Casa de Rações	2,50

5. LISTAGEM DE EQUIPAMENTOS EXISTENTES NA EXPLORAÇÃO

A exploração dispõe de:

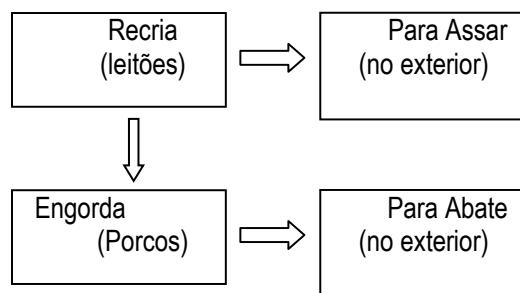
- 2 máquinas de lavagem de pressão
- 2 máquinas de caiar e desinfetar

6. LISTAGEM E ESPECIFICAÇÃO DAS OPERAÇÕES UNITÁRIAS

Em termos das operações unitárias associadas à atividade da instalação, estas poderão ser divididas nas seguinte categorias:

- **Recria** – Os animais entram na exploração com 28 dias de vida (após desmame) e com peso vivo (p.v.) médio 6-7 kg. Permanecem 3,5 semanas e saem para assar com cerca de 52 dias (12/15kg), e permanecem 10 semanas os que ficam para engordar na exploração atingindo os 25 kg.
- **Engorda** – Período durante o qual se potencia o aumento do peso dos porcos, sendo este vendido para abate. Permanecem cerca de 12/14 semanas e saem com cerca de 190 dias, com peso médio de 115kg p.v. O abate não faz parte das atividades da presente instalação.

6.1 DIAGRAMA DESCRITIVO DAS ACTIVIDADES



7. BALANÇO DE MASSAS E FLUXOGRAMA

No que diz respeito ao balanço de massas na instalação, existem dois grandes grupos a considerar, o primeiro relativo à entrada de matérias-primas e o segundo à saída de produtos intermédios e finais.

Como matérias-primas associadas ao processo, existem a ração para alimentação dos suínos, água para abeberamento animal e lavagem das instalações, os medicamentos administrados aos animais, energia para iluminação e para extração de água dos furos.

Os quantitativos de ração fornecidos aos animais, nos diferentes estágios do processo, são os seguintes:

- Leitões (recria) – 624 t/ano
- Porcos de produção (engorda) – 2142 t/ano

O consumo total de água na instalação, para abeberamento animal e lavagens, é de cerca de 44 m³/dia (16 100 m³/ano).

A origem da água para consumo humano (instalações sociais) é proveniente da rede pública de abastecimento.

As redes de distribuição de água de abastecimento à instalação são separativas para cada finalidade (abeberamento animal/lavagens das instalações e consumo humano).

O consumo total de energia para iluminação e extração de água dos furos, corresponde a cerca de 64 844 kWh/ano.

No que respeita aos medicamentos administrados, por via parental, em média existe um consumo de cerca de 0,014 t/ano.

Os quantitativos médios de cadáveres de animais, que são encaminhados para o necrotério, para posterior recolha por uma empresa responsável (UTS), serão cerca de:

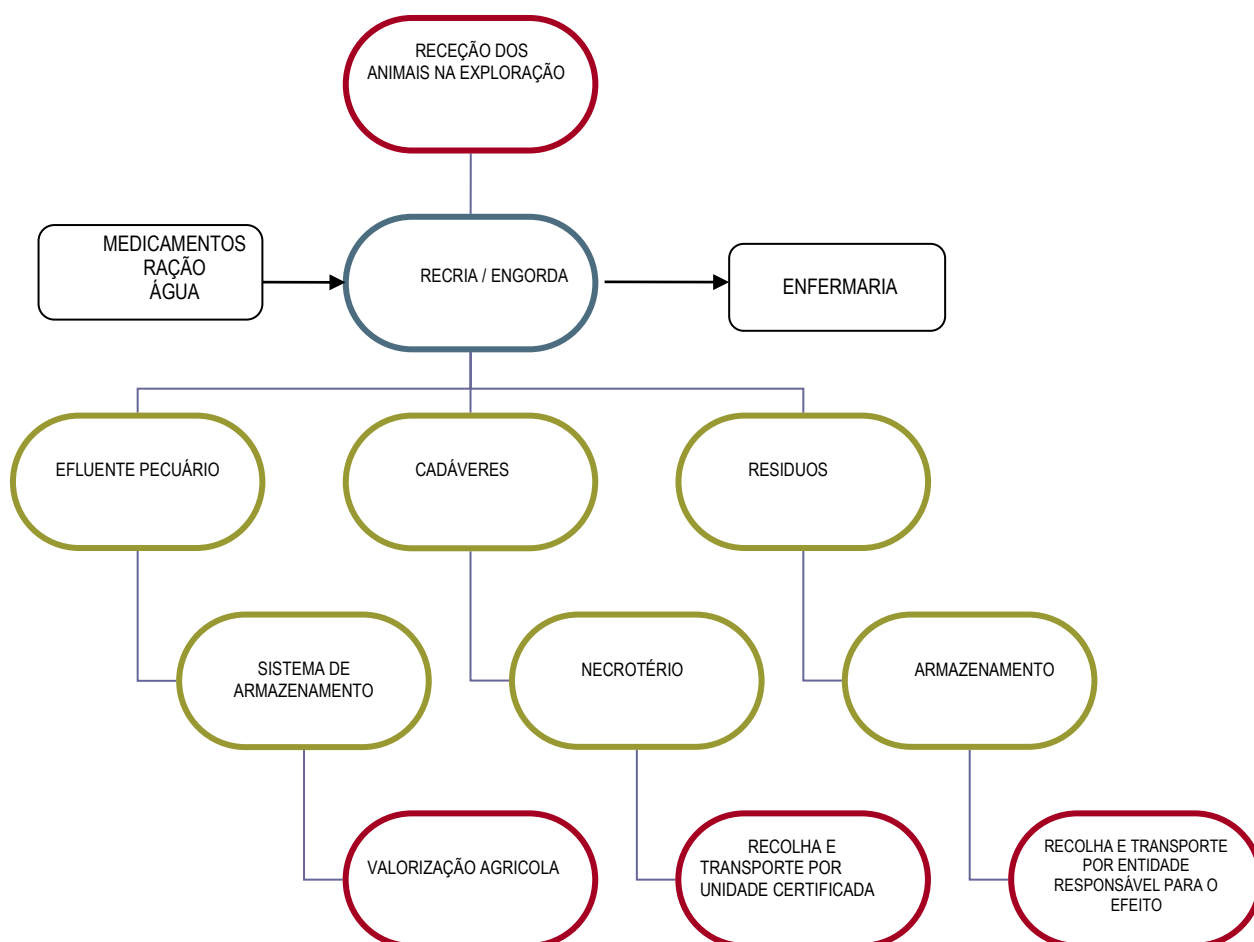
- Recria – 150 animais/ano
- Engorda – 89 animais/ano

Pretende-se instalar, **no total**, 2669 leitões e 2457 porcos de engorda (com mais de 30kg). Como produto final, ter-se-á o leitão para assar, e o porco para abate, num total médio de **5000 leitões para assar com 12/15 kg p.v.**, e **9000 porcos para abate com 115 kg p.v.**

7.1 Fluxograma

Apresenta-se as diversas operações unitárias e actividades desenvolvidas no decorrer da exploração assim como as entradas de matérias-primas e os locais de produção de emissões gasosas, efluentes líquidos, resíduos e ruído, através do fluxograma abaixo representado:

FLUXOGRAMA ESQUEMÁTICO DA ATIVIDADE DA EXPLORAÇÃO



8. ÁGUAS RESIDUAIS – EFLUENTE PECUÁRIO

Na exploração suinícola é realizado o espalhamento do efluente pecuário no solo, com vista à valorização agrícola.

Para a realização da valorização agrícola, os parâmetros a ter em conta são o azoto e fósforo (kg/hectare.ano), variando de acordo com a cultura praticada e de acordo com o Despacho nº 1230/2018 de 5 de fevereiro. O operador deverá cumprir os valores limite estipulados, consoante a área disponível para espalhar e o tipo de cultura praticada.

O efluente é bombeado para uma cisterna rebocável e, posteriormente, o seu espalhamento é efetuado de forma homogênea, de modo a garantir a uniformidade da aplicação.

O espalhamento ocorrerá, principalmente aquando da preparação dos terrenos e/ou em fases específicas do ciclo vegetativo da cultura, com equipamento de baixa pressão de forma a evitar a sua dispersão (através de injectores).

O efluente é aplicado nas propriedades agrícolas como fertilizante orgânico, tendo um resultado significativo no sucesso das cearas cultivadas, evitando e/ou reduzindo a aplicação de qualquer adubo químico.

Ter-se-á em atenção as Melhores Técnicas Disponíveis para a Valorização Agrícola do efluente, tais como:

- As condições climáticas para o espalhamento;
- O equipamento de espalhamento de baixa pressão de forma a evitar a dispersão das partículas
- As condições do solo para espalhamento;
- O declive dos campos para espalhamento;
- O espalhamento em função da rotação de culturas.

8.1 DESCRIÇÃO DO ENCAMINHAMENTO DO EFLUENTE PECUÁRIO

O sistema implantado é constituído por 10 lagoas de retenção, com impermeabilização natural (implantadas em solo de textura argilosa) impedido qualquer contaminação do solo e lençóis freáticos.

Com a abertura das comportas, o efluente proveniente dos pavilhões 2 a 9 é encaminhado para cada uma das caixas de visita e por gravidade, através de tubagem em PVC, segue para as lagoas de retenção, enquanto o efluente proveniente dos pavilhões 10 a 14 é encaminhado para uma caixa de visita geral e desta para as lagoas de retenção.

FOTOS DOS ÓRGÃOS DE ARMAZENAMENTO - LAGOAS





8.2 JUSTIFICAÇÃO PARA AUSÊNCIA DE REUTILIZAÇÃO OU RECIRCULAÇÃO

A instalação apresentará um caudal de efluente pecuário de cerca de **22,6 m³/dia**, considerando um volume de consumo de água de lavagem dos pavilhões, tendo em conta o regime de operação da instalação que se verifica por todo o ano.

No entanto, os consumos de água poder-se-ão dividir em duas principais utilizações: para abeberamento dos animais e para lavagem das instalações.

Não existe reutilização da água pelo que, as lavagens são sempre efetuadas com água limpa proveniente das captações subterrânea.

8.3 EFEITOS AMBIENTAIS DA DESCARGA DE ÁGUAS RESIDUAIS

Sendo a atividade da exploração a criação intensiva de porcos para abate e leitão para assar, as águas residuais provenientes do processo, com origem principal nos excrementos dos animais e lavagens da instalação, apresentam-se com consideráveis cargas no que refere aos principais parâmetros de avaliação de uma água residual deste tipo (CQO, CBO₅, SST, Azoto, Fósforo).

Como tal, foi implementado um sistema de armazenamento por lagunagem das águas residuais produzidas na instalação de forma a reduzir os valores desses parâmetros.

Poder-se-á atribuir maior grau de importância à poluição por Azoto e Fósforo, uma vez que são considerados limitantes no crescimento da biomassa de algas e como elementos necessários nos adubos orgânicos para a agricultura.

No que diz respeito às águas residuais de origem doméstica (balneários/instalações sanitárias), estas não serão contabilizadas porque têm pouca expressão e são encaminhadas para fossa estanque e desta para o sistema de lagoas implementado, através de cisterna, foto abaixo.



Habitação



As águas provenientes de dois rodilúvios, são conduzidas para fossa estanque e posteriormente são recolhidas através de cisterna para o sistema de lagunagem, foto abaixo.



FALTA FOTO DE OUTRO RODILUVIO



As águas provenientes do necrotério são encaminhadas para fossa estanque e posteriormente são recolhidas através de cisterna para o sistema de lagunagem, foto abaixo



Na zona de cais (carga e descarga animais), o tempo de ocupação dos animais é muito curto, sendo apenas de passagem, e não ocorrendo acumulação de efluente pecuário (EP) que eventualmente possa ser depositado por eles. As águas de lavagens destas estruturas são encaminhadas por valas de drenagem impermeabilizadas para uma caixa e desta para um dos órgãos que compõem o sistema de lagunagem. A sua expressão é pouco significativa relativamente ao efluente pecuário produzido anualmente.

8.4 MEDIDAS

Devido ao reduzido caudal e cargas poluentes das águas residuais domésticas, a maior problemática no que concerne a poluição originada pelas águas residuais na exploração pecuária é a associada ao processo propriamente dito, ou seja, as águas residuais provenientes dos excrementos dos suínos, bem como das águas de lavagens da instalação. Uma vez que estes efluentes são encaminhados ao sistema de armazenamento por lagunagem, considera-se que se encontram tomadas as medidas mais relevantes.

9. MÉTODO UTILIZADO E JUSTIFICAÇÃO DA UTILIZAÇÃO NA OBTENÇÃO DOS VALORES QUE CARACTERIZAM O EFLUENTE PECUÁRIO

Linha de Armazenamento LA1

Seguidamente são apresentados os cálculos efectuados:

1) Quantidade de animais e Cabeças Normais (CN)

2669 leitões x 0,05 CN	= 133,45 CN
2457 porcos engorda x 0,15 CN	= 368,55 CN

TOTAL	502 CN
--------------	---------------

(Decreto-Lei nº 81/2013 de 14 de Junho – Novo Regime de Exercício de Atividade Pecuária - NREAP)

2) Caudal diário de efluente

$$(2457 \text{ porcos engorda} \times 1,6 \text{ m}^3/\text{animal/ano}) + (2669 \text{ leitões} \times 0,8 \text{ m}^3/\text{animal/ano}) = \mathbf{6066,4 \text{ m}^3/\text{ano}}$$

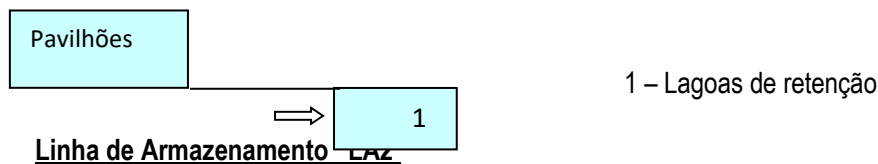
(Anexo VII – Despacho nº 1230/2018 de 5 de fevereiro)

Considerando:

- água de lavagens (eficiência e tempo de funcionamento de máquina de lavagem de pressão), de cerca de 2184 m³/ano, temos:

$$\text{Quantidade de Efluente: } 6066,4 \text{ m}^3/\text{ano} + 2184 \text{ m}^3/\text{ano} = \mathbf{8250,4 \text{ m}^3/\text{ano} = 22,6 \text{ m}^3/\text{dia}}$$

Fluxograma da Linha de Armazenamento LA1



Os cálculos dos valores obtidos foram elaborados por estimativas não normalizadas.

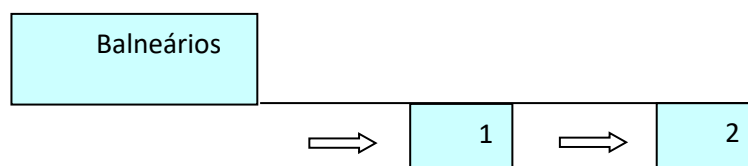
Foram admitidos os seguintes dados base, baseados em valores comumente utilizados e verificados para esta tipologia de águas residuais e de tratamento (fossa estanque):

- | | | |
|---|---------------------------------|-------------------------------|
| 1 | Capitação de águas residuais: | 120 l/hab.dia ⁻¹ ; |
| 2 | Capitação de CBO ₅ : | 55 g/hab.dia ⁻¹ ; |
| 3 | Capitação de SST: | 70 g/hab.dia ⁻¹ . |

Com base nos dados base acima apresentados e tendo em conta que o sistema serve 3 trabalhadores, obtiveram-se os seguintes valores de entrada no sistema de tratamento:

- Concentração de CBO₅ afluente: 458,33 mg O₂/l por habitante ⇒ 1374,99 mg O₂/l
- Concentração de SST afluente: 583,33 mg/l por habitante ⇒ 1749,99 mg/l

Fluxograma da Linha de Armazenamento LA2



1 - Fossa estanque

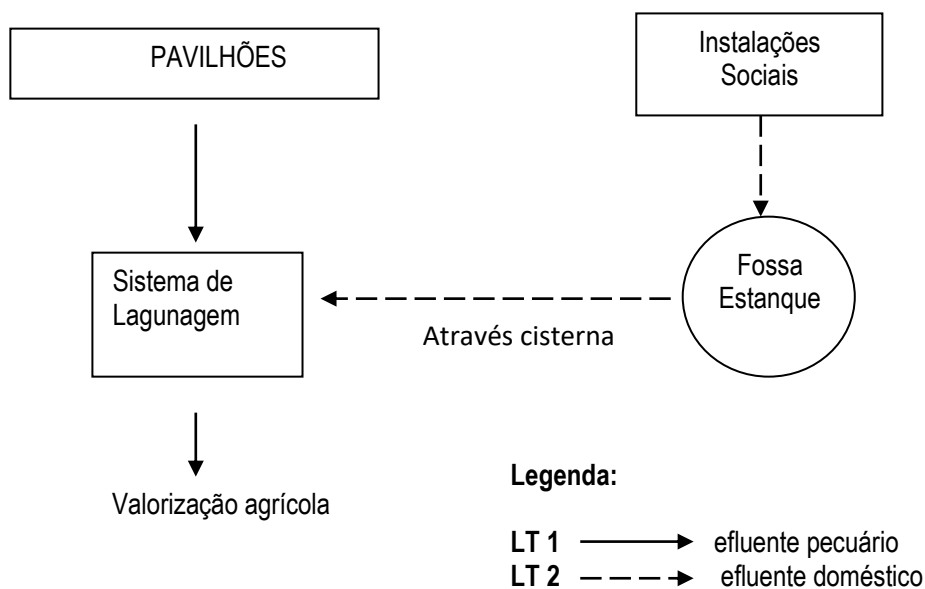
2 – Sistema de Armazenamento de efluente pecuário

Quanto à periodicidade das lavagens, é efetuada nos diversos pavilhões da suinicultura, principalmente depois de cada ciclo de produção, sendo as valas esvaziadas, os pavilhões lavados, caiados e desinfetados com posterior vazio sanitário normalmente de uma semana antes da entrada de novos animais.

Poderemos considerar as lavagens da seguinte forma:

PAVILHÃO	TIPO PISO	TIPO DE LIMPEZA	FREQUÊNCIA DE LAVAGEM
Recria	Em plástico totalmente ripado	Lavagem	de 8 em 8 semanas
Engorda	Em cimento parcialmente ripado	Lavagem	de 15 em 15 semanas

DIAGRAMA ESQUEMÁTICO EFLUENTE (armazenamento de águas residuais)
DIFERENCIANDO-SE PELO TIPO DE TRAÇADO



10. ENCAMINHAMENTO DAS ÁGUAS RESIDUAIS E PLUVIAIS

1. As lavagens dos pavilhões são efetuadas ao fim de cada ciclo, após a saída dos animais. Existem valas sob os parques dos pavilhões, após a lavagem, as comportas/adufas, são abertas, e por gravidade, através de tubagem em PVC, o efluente pecuário é encaminhado para o sistema de armazenamento.

2. Não existem águas pluviais contaminadas porque as estruturas (pavilhões) são cobertas, na sua totalidade. Relativamente às águas pluviais não contaminadas, nos pavilhões a recolha das águas pluviais faz-se através dos beirados dos telheiros, sendo o escoamento realizado naturalmente para o terreno.
3. O SGEP (Sistema de Gestão de Efluentes Pecuários) composto por lagoas de retenção está impermeabilizado de forma natural, estando as lagoas implantadas em solo com características argilosas, estando salvaguardada a estanquicidade do sistema, impedindo qualquer tipo de contaminação do solo e águas subterrâneas.

4. As águas residuais domésticas, provenientes das instalações sociais, são encaminhadas para uma fossa estanque e posteriormente, através de cisterna, são encaminhadas para o sistema de retenção de efluentes pecuários (lagoas);
5. As águas provenientes dos dois rodilúvios e do necrotério são encaminhadas para fossa estanque, e através de cisterna, para o sistema de lagoas de armazenamento existente;
6. Na zona de cais, considera-se que o tempo de ocupação dos animais é muito curto, sendo apenas de passagem, por isso a deposição de efluente pecuário é praticamente inexistente. As águas de lavagens destas estruturas são encaminhadas por valas de drenagem impermeabilizadas para uma caixa e desta para um dos órgãos que compõem o sistema de armazenamento. A sua expressão é pouco significativa relativamente ao efluente pecuário produzido anualmente.
7. Não se procede à lavagem e desinfecção dos veículos de transporte de animais, na própria exploração
8. O efluente é recolhido das lagoas através de uma cisterna e aplicado nos terrenos, sendo espalhado e incorporado no solo, com equipamento de baixa pressão de forma a evitar a sua dispersão.

11.ABASTECIMENTO DE ÁGUA – MEDIDAS DE RACIONALIZAÇÃO

A exploração dispõe de:

- AC 1 – Furo Licenciado (CP013652.2014.RH6)
- AC 2 – Furo Licenciado (A013518.2020.RH6)

As captações de água são destinadas a abastecimento da exploração nomeadamente atividade pecuária (lavagens dos pavilhões e abeberamento animal).

A água captada é encaminhada para dois depósitos de 30m³ e 20 m³ cada, onde é realizado tratamento com hipoclorito de sódio, por forma a assegurar água com a qualidade adequada para o abeberamento dos animais e lavagem das instalações.

Prevê-se um consumo anual total de cerca de 16 100 m³/ano – 44 m³/dia.

A origem da água para as instalações sociais (consumo humano) é proveniente da rede abastecimento público. Prevê-se um consumo médio de 3 m³/mês.

As redes de distribuição de água de abastecimento à instalação são separativas para cada finalidade (abeberamento animal / lavagens das instalações e consumo humano).

A limpeza das instalações é feita através de equipamentos de alta pressão, tendo em vista, o uso mais eficiente da água.

Como medidas de racionalização do consumo de água existe implementado:

- Um medidor de caudal para controlar o volume de água extraído das captações
- Utilização de equipamentos de alta pressão, para a limpeza das instalações;
- Bebedouro tipo concha, separados dos comedouros, para o aprovisionamento de água aos animais

12. EMISSÕES ATMOSFÉRA – AZOTO (N) E FÓSFORO (P) EXCRETADO

As MTD n.ºs 3 e 4 foram identificadas como implementadas, pelo que deve ser apresentada uma análise que conclua pelo cumprimento dos valores dos quadros 1.1 “Azoto total excretado associado às MTD” e 1.2 “Fósforo total excretado associado às MTD”, do documento conclusões MTD.

Tomando como referência o BREF IRPP, para a determinação do azoto e fosforo excretado utilizou-se dois métodos para a determinação da quantidade de azoto e fosforo excretado.

- Para o azoto, tomou-se em conta a equação da secção 4.18.1.1 BREF IRPP (Mass balance):

Environmental performance and operational data
The mass balance is based on Equation 4.1:

Equation 4.1:
$$N_{\text{excreted}} = N_{\text{diet}} - N_{\text{retention}} = \sum F_{\text{ING}_i} \cdot CP_i - N_{\text{retention}}$$

where:

N_{excreted}	Annual N excreted, in kg N/animal place/year.
F_{ING_i}	Annual amount of feed ingested during the i feeding phase, in kg feed/animal/year.
CP_i	Crude protein content of the i feeding phase, in %. Indicative contents are given in Table 4.13 and Table 4.14. F_{INT_i} and CP_i can be calculated by: - accompanying documentation in the case of external feed supply; - sampling of feedstuff compounds from the silos or the feeding system for analysing the CP content, in the case of self-processing of feed.
$N_{\text{retention}}$	Annual N retention, in kg N/animal place/year. This can be estimated by one of the following methods: - analysis of the N content of a representative sample of the carcass (or the eggs, in the case of laying hens); - equations or models derived by statistics; - standard retention factors for the N content of the carcass (or of the eggs, in the case of laying hens).

The values in Table 4.13 and Table 4.14 are indicative target levels of crude protein and may need to be adapted to local conditions.

Cálculo do azoto excretado:

De acordo com os VEA descritos no quadro 1.1 “Azoto total excretado associado às MTD” da Decisão de Execução (EU) 2017/302 da Comissão de 17 de fevereiro de 2017, todas as categorias cumprem com o VEA respetivo.

- Para o Azoto total, tomou-se em conta o método Belga, que estima a quantidade excretada destes elementos em função do teor de proteína total de cada tipo de ração.

As equações encontram-se descritas na tabela 4.6 do respetivo BAT - IRPP:

Categoria	N excretado/ano
Leitões (7 aos 20 kg PV)	$Y = 0,10 * X - 1,322$
Porco de engorda (20 a 110 kg PV)	$Y = 0,13 * X - 3,046$

Categoria	Consumo diário (kg)	Tipo ração	PB (%)	PB (g/kg)	PB/dia (g/dia)	Ciclo (dias)	PB /ciclo	Ciclos/ano	PB (anual)	N Exct (kg)	N (kg/nºlugar. ano)	N Excretado MTD Quadro 1.1
Leitões 6S-10S	1	Starter	16,2%	162,00	162,00	30,00	4860					
Leitões								7,6	50464	5045	1,89	1,5 – 4,0
Engorda 14 S	1,8	848	15,5%	155,0	279,20	50,00	13950					
Engorda 20 S	3,5	812	14,5%	145,0	507,50	40,00	20300					
Engorda 24 S	3,5	812	14,5%	145,0	507,5							
Engorda								3,7	126725	16471	6,7	7-13

Nota 1: S - Semanas; Exct - Excretado

Cálculo do fósforo excretado:

De acordo com os VEA descritos no quadro 1.2 “Fosforo total excretado associado às MTD “da Decisão de Execução (EU) 2017/302 da Comissão de 17 de fevereiro de 2017, todas as categorias cumprem com o VEA respetivo.

- Para o fósforo, tomou-se em conta o método Belga, que estima a quantidade excretada destes elementos em função do teor de fósforo total de cada tipo de ração.

As equações encontram-se descritas na tabela 4.6 do respetivo BAT - IRPP:

Categoria	P ₂ O ₅ excretado/ano
Leitões (7 aos 20 kg PV)	$Y = 1,65 * X - 0,819$
Porco de engorda de 20 a 110 kg	$Y = 1,94 * X - 1,698$

Categoria	Consumo diário (kg)	Tipo ração	P ₂ O ₅ (%)	P ₂ O ₅ (g/kg)	P ₂ O ₅ /dia (g/dia)	Ciclo (dias)	P ₂ O ₅ /ciclo	Ciclos/ano	P ₂ O ₅ (anual)	P ₂ O ₅ Exct (kg)	P ₂ O ₅ (kg/nºlugar. ano)	P ₂ O ₅ Excretado MTD Quadro 1.2
Leitões 6S-10S	1	Starter	0,38%	3,8	3,8	30	114					
Leitões								7,6	1360,4	2244	0,84	1,2 – 2,2
Engorda 14 S	1,8	848	0,41%	4,1	7,38	50	369					
Engorda 20 S	3,5	812	0,41%	4,1	14,35	40	574					
Engorda 24 S	3,5	812	0,41%	4,1	14,35							
Engorda								3,7	3489,1	6767	2,75	3,5-5,4

Nota 2: S - Semanas; Exct – Excretado

1. Monitorização das emissões de amoníaco para o ar.
 - a. Realizado anualmente com recurso a estimativa utilizando fatores de conversão, os mesmos aplicados no formulário PRTR.

12.1 ORIGENS, MEDIDAS DE CONTROLO PARA OS ODORES NOCIVOS OU INCÓMODOS

A emissão de odores tem um impacto local que aumenta de importância exponencialmente à expansão da indústria agropecuária. A sua formação ocorre com a degradação microbiológica da matéria orgânica (i.e. fezes, urina e suplementos alimentares).

Os odores podem ter origem nas atividades de gestão dos efluentes pecuários e nos pavilhões de alojamento dos animais sendo que se destacam as seguintes atividades:

- Fontes exteriores
 - a) Armazenamento do efluente pecuário - gestão equilibrada ao tipo de sistema de retenção;
 - b) Carga e descarga de animais.
- Fontes interiores
 - a) Tipo de armazenamento da ração animal e outras necessidades alimentares;
 - b) Tipo de armazenamento dos cadáveres dos animais;
 - c) Tipo de armazenamento de outros resíduos.

Considera-se que face às condições existentes na exploração pecuária e sua envolvente, os recetores sensíveis a considerar serão as edificações/habitações localizadas na envolvente imediata da exploração.

12.2 MEDIDAS DE CONTROLO

Há a mencionar o controlo higio-sanitário das instalações, a ventilação automática dos pavilhões em função da temperatura e o correto funcionamento das infraestruturas de encaminhamento de efluentes e resíduos, uma vez que a sua implementação permite uma redução/dispersão dos odores gerados na exploração.

De seguida são indicadas algumas medidas de controlo de odores nocivos previstas e já colocadas em prática na exploração, de forma a minimizar eventuais incómodos decorrentes das emissões provenientes das fontes referidas anteriormente:

- Manter os animais e pavimentos secos e limpos (p. ex., evitar derramar alimentos e evitar dejeções em zonas de repouso ou pavimentos parcialmente ripados),
- Colocar os animais mortos no necrotério de modo a evitar ou reduzir emissões.
- Utilizar uma das seguintes técnicas ou combinações de técnicas para o armazenamento:
 - Local de armazenamento tendo em consideração a direção predominante do vento e/ou adotar medidas destinadas a reduzir a velocidade do vento em torno da instalação de armazenamento (p. ex., árvores, barreiras naturais);
 - Minimizar a agitação de chorume.

- Utilizar uma das seguintes técnicas ou combinações de técnicas para o espalhamento do efluente no solo:
 - Utilizar um espalhador em banda, injetor pouco profundo ou injetor profundo para o espalhamento do chorume no solo;
- Verificação, reparação e manutenção regular das estruturas e equipamentos, de modo a detetar atempadamente eventuais sinais de danos, degradação ou fugas;
- Colocação de barreiras externas eficazes para gerar turbulência no fluxo de ar expelido (p. ex. vegetação)
- Otimizar as condições de descarga de ar de exaustão proveniente do alojamento animal utilizando uma das técnicas ou combinações de técnicas que se seguem:
 - Aumentar a velocidade de ventilação da saída vertical,
 - Colocar barreiras externas eficazes para gerar turbulência no fluxo de ar expelido (p. ex., vegetação),
 - Colocar deflectores nas saídas de ar que se encontrem a baixa altura nas paredes, para que o ar de exaustão seja dirigido para o solo,
 - Colocar as saídas do ar de exaustão do lado do alojamento contrário ao do recetor sensível,
- Formação e sensibilização do pessoal afeto à exploração para o cumprimento de boas práticas e regras de funcionamento das instalações, da gestão e valorização agrícola do efluente e da própria segurança dos trabalhadores;

Informa-se que neste âmbito existem já sistemas automatizados de sistemas de ventilação que permitem a programação das condições adequadas a cada altura do ano, bem como a otimização e eficiência energética do sistema.

12.3 POSSÍVEIS EFEITOS DE TODAS AS EMISSÕES

Verifica-se que as emissões geradas, estão associadas à produção intensiva de criação de porcos, i.e. emissões difusas, na medida que os resíduos e efluentes gerados possuem uma carga orgânica elevada e a degradação na ausência de oxigénio é, por consequência, uma constante. O resultado é a produção de metano (CH_4) e de dióxido de carbono (CO_2) e outros de gases, residuais, como o amoníaco (NH_3) e o sulfureto de hidrogénio (H_2S), estes dois últimos de cheiro intenso e podendo afectar áreas contíguas às instalações. Ao nível dos edifícios, a origem do mau cheiro é o próprio porco, pois possui um odor acre, persistente que se fixa preferencialmente sobre as poeiras que se encontram no ar, roupa, os cabelos e a borracha. Dentro de uma suinicultura, mesmo que esta seja pequena, o odor predomina.

A ventilação natural existente (janelas) e a artificial (ventiladores) permite a passagem contínua do ar, e o tipo de estabulação diminui o odor nos pavilhões.

Com o intuito de anular o ar “viciado” nos pavilhões, estes foram projetados a pensar no conforto dos animais e com o objetivo de prevenir as doenças respiratórias, fornecendo ar fresco, removendo os gases nocivos e ajuda a controlar a temperatura. Por esse facto, dispõe de ventilação (ventiladores/janelas) em locais estratégicos (janelas lateralmente nos pavilhões e ventilação no topo dos pavilhões), de acordo com o tipo, tamanho e número de suínos que neles estão alojados. O sistema foi projetado para evitar correntes de ar que perturbem o espaço onde os animais permanecem.

As saídas de ar “viciado” nos pavilhões, lateralmente e no topo, efetuadas através da abertura das janelas e dos ventiladores, estrategicamente colocados, permite refrescar e fazer circular o ar dentro dos pavilhões, devido aos ventos existentes.

Em conjunto com o cumprimento dos requisitos de ventilação, o sistema foi projetado para evitar correntes de ar que perturbem o espaço onde os animais permanecem. Uma ventilação eficaz é essencial para o bem-estar dos animais, porque fornece ar fresco, remove os gases nocivos e ajuda a controlar a temperatura.

A exploração não dispõe de chillers, apenas ventiladores nos pavilhões que permitem aumentar a velocidade de saída, de forma a refrescar e fazer circular o ar dentro dos pavilhões.

Assim conclui-se que a existência de ventiladores nos pavilhões permite tirar proveito da ventilação com um efeito contínuo da renovação do ar, com entradas e saídas de ar. Ao tirar proveito do efeito do vento, é possível reduzir os custos de eletricidade existindo a possibilidade de não ser necessário recorrer a ventilação forçada.

O mesmo efeito permite manter a temperatura em valores aceitáveis para o bem-estar animal sem recurso a sistemas de nebulização.

Por estas razões as fontes de emissão difusa encontram-se definidas nas zonas de recria e engorda de porcos e no sistema de armazenamento de efluentes pecuários.

Os possíveis efeitos ambientais das emissões atmosféricas a uma escala local e regional estão intimamente ligados com o poder de dispersão e a orientação dos ventos dominantes. Considera-se uma reduzida afectação da zona urbana e por sua vez a pouca significância.

A uma escala global, o efeito do metano encontra-se definido no seu papel como gás de efeito de estufa (GEE), que segundo dados do Plano Nacional para as Alterações Climáticas, se estima em cerca de 25 kg CH₄/cabeça/ano de emissões só no sector da suinicultura, sendo que o seu efeito é significativo a esse nível.

Dado o carácter difuso das emissões não são realizadas campanhas de monitorização às emissões atmosféricas da exploração.

13. RESÍDUOS

13.1 PROGRAMA DE MELHORIA CONTÍNUA PARA OS RESÍDUOS

O operador faz a triagem dos resíduos, procedendo à separação dos resíduos perigosos dos não perigosos.

ETAPA DO PROCESSO	IDENTIFICAÇÃO	PERIGOSIDADE
Todas as fases do ciclo produtivo	Frascos de medicamentos e agulhas	Resíduo perigoso
Instalações Sociais - Domésticos	Embalagens – Produtos de limpeza	Resíduo <u>não</u> perigoso
Instalações Alojamento Animais	Embalagens – desinfetantes	Resíduo <u>não</u> perigoso
	Embalagem de papel e cartão (sacas ração) - Leitões	Resíduo <u>não</u> perigoso

Os resíduos perigosos (frascos de medicamentos e agulhas) são entregues a uma empresa autorizada e devidamente licenciada para efetuar a sua recolha, encaminhamento e tratamento.



13.2 RESPONSÁVEIS PELO TRANSPORTE E OPERAÇÕES DE RESÍDUOS

A maior percentagem de ração é a granel e armazenada em silos, no entanto há uma pequena percentagem que chega à suinicultura em sacas (destinada aos leitões), havendo, por isso, produção de resíduos de papel e cartão.

A ração armazenada em silos é distribuída por sem fins e nalgumas salas por máquina automática (máquinas de arrasto).

Relativamente aos desinfetantes, colocados sob bacias de retenção, os recipientes são entregues à empresa que os fornece.

A recolha de cadáveres e sub-produtos de origem animal é estabelecida de acordo com o programa SIRCA/suínos. Até a recolha ser feita os cadáveres são armazenados no necrotério (refrigerado) instalado na zona suja da exploração.

Relativamente aos resíduos hospitalares e farmacêuticos, a recolha dos mesmos é efetuada pelos funcionários da exploração e utilização, procedendo-se à separação por produto, que será recolhido por uma empresa especializada (são alvo de contratos com entidades licenciadas para a sua recolha e gestão),

e que se destinará a deposição em aterro ou inceneração, consoante a classificação dos resíduos perigosos de carácter hospitalar.

Considera-se existir a contribuição para a produção de resíduos, no entanto, não se consideram impactes negativos, uma vez que são acauteladas medidas mitigadoras dessa ocorrência, através da recolha dos resíduos e condução a destino final adequado.

Uma das principais questões que se colocam a nível ambiental, prende-se com o facto de os animais metabolizarem os alimentos e excretarem quase todos os nutrientes através do chorume, cerca de 67% do que consomem.

Os impactes resultantes da produção de efluente pecuário estão intimamente ligados com o seu armazenamento e com as projecções de azoto e fósforo para o solo, para as águas superficiais e subterrâneas.

Na exploração em questão, o efluente pecuário é armazenado nas lagoas de retenção implantadas em solo com características argilosas, que drenam por gravidade (através de tubagem em PVC) impedido qualquer contaminação do solo e lençóis freáticos.

14. EMISSÕES DE RUÍDO

Os níveis de ruído na exploração podem afetar o bem-estar animal e os níveis de produção, assim como construir uma ameaça à capacidade auditiva do pessoal, bem como afetar zonas residenciais.

Contudo, a exploração em questão prima pelo bem-estar animal, tentando proporcionar aos animais todas as condições dignas e economicamente viáveis, como por exemplo, espaço adequado, higiene, temperatura adequada, passagem contínua de ar nos pavilhões, alimento de boa qualidade e boas condições de transporte.

Tendo em conta a distância a possíveis recetores sensíveis, povoações (dista cerca de 3 km), bem como as medidas que implementamos para o controlo do ruído, concluímos que o ruído provocado por esta exploração não poderá ser considerado nocivo.

Na exploração pecuária apesar das diferentes tarefas inerentes à produção suína (abastecimento de ração, vista do médico veterinário, controlo efetuado por trabalhadores, ...), os ruídos são considerados baixos e controlados. Apenas os ruídos provocados pelos animais, nas unidades de produção são incontrolláveis, particularmente na realização de determinadas tarefas, nomeadamente, no período de alimentação, e transporte de animais. Em virtude de se tratar de uma exploração que abrange o perímetro sem habitações ou outras edificações, o ruído proveniente de pecuária é periódico e de baixa densidade.

Tentando, sempre que possível, efetuar o transporte e a distribuição da alimentação aos animais em horário diurno, de modo a reduzir ao máximo esse ruído.

As principais fontes emissoras de ruído, consideradas na exploração, são os equipamentos utilizados para o normal funcionamento da exploração, a deslocação de veículos pesados destinados ao transporte de animais e ração, que se revelam pouco significativos a reduzida existência de recetores sensíveis na zona envolvente.

Define-se como "Recetor sensível: o edifício habitacional, escolar, hospitalar ou similar ou espaço de lazer, com utilização humana", de acordo com o artigo 3.º do DL 9/2007, de 17 de Janeiro, porém a instalação

abrange um perímetro sem habitações ou outras edificações, em que o ruído proveniente da pecuária é periódico e de baixa densidade, pelo que não consideramos aplicável a análise qualitativa do ruído.

A pecuária localiza-se fora de qualquer perímetro urbano, encontrando-se assim em conformidade com o previsto no Regulamento Geral do Ruído. Não existem recetores sensíveis ao ruído na área de influência acústica do Projeto, pelo que os impactos são na sua totalidade, classificados como pouco significativos.

Face ao exposto, atendendo às características dos recetores mais próximos e ao tipo de atividade associada à exploração agropecuária, não foram realizadas medições de ruído.

15. USO EFICAZ DA ENERGIA

15.1 JUSTIFICAÇÃO DOS CÁLCULOS PARA QUANTIFICAÇÃO DA INTENSIDADE ENERGÉTICA DA INSTALAÇÃO

Estima-se um consumo médio anual de energia eléctrica, de cerca de **64 844 kWh**. Considerando que a produção final da exploração será leitões para assar e porco para abate, e que será cerca de 5000 leitões para assar, e 9000 porcos para abate, verifica-se que a intensidade energética da exploração é cerca de 4,63 kWh por animal, a que corresponde um valor médio anual de $9,9 \times 10^{-4}$ tep/animal produzido (MWh X 0,215).

De sublinhar que, de forma a obter o consumo de energia eléctrica, realizou-se uma estimativa, tendo por base a faturação da exploração pecuária referente a um ano.

15.2 JUSTIFICAÇÃO DAS MEDIDAS DE EFICÁCIA ENERGÉTICA

A temperatura no interior dos pavilhões é controlada por sensores (termóstato) que controlam a abertura e fecho das janelas, bem como o funcionamento dos ventiladores.

Quanto à iluminação exterior, existem projetores temporizados, só acendem e apagam a determinadas horas. As horas em que os postes estão acesos são mudadas consoante o horário de verão e de Inverno.

Todas as instalações energéticas e de ventilação estão sujeitas, anualmente, a operações de manutenção e limpeza, de modo, a evitar gastos desnecessários, avarias, resistência nos sistemas de ventilação e a alcançar o cumprimento das boas práticas agrícolas na área em questão.

Tendo em vista a inovação e melhoria ambiental adoptou-se por um sistema de luzes de baixo consumo energético (pouca intensidade).

16. LISTAGEM DE MTD's A IMPLEMENTAR

1. Identificar e implementar programas de formação teórica e prática aos trabalhadores.
2. Ter programa de emergência para lidar com qualquer tipo de acidente ou emissão não programada.
3. Adoção de equipamentos com maior eficácia energética e produção de energia renovável, com o intuito de reduzir o consumo de energia (exemplo: painéis solares térmicos)
4. Gestão nutricional dos alimentos para os animais (ração), afim de reduzir a quantidade de azoto excretado.

17. LISTAGEM MTD'S PRATICADAS NA INSTALAÇÃO

1. Para a redução do consumo de água:

- a) Limpeza e lavagem das instalações com aparelho de alta pressão, após cada ciclo de produção e saída dos animais;
- b) Regulação do fluxo nos bebedouros;
- c) Verificação visual dos bebedouros de forma a detetar atempadamente quaisquer fugas e derrames.
- d) Verificação do estado de conservação de depósito de água do furo

2. Para redução do consumo de energia:

- a) Otimização do sistema de ventilação com as janelas.
- b) Utilização de lâmpadas de baixo consumo energético;
- c) Utilização de bombas de nível no furo, equipadas com motores, que se desligam quando não são necessárias;
- d) Programa de manutenção e reparação que assegure o bom funcionamento e a limpeza das instalações e equipamentos.

3. Para a redução das emissões para o ar e odores:

- a) Circulação de ar nos pavilhões. Utilização de acabamentos lisos nos pavimentos, grelhas e valas para facilitar a limpeza;
- b) Os pavilhões são completamente fechados, com valas fundas e estreitas;
- c) Manter os animais e pavimentos secos e limpos;
- d) Gestão nutricional na formulação da ração;
- e) Remoção do chorume das valas para o sistema de gestão de efluentes pecuários, conforme o estado das valas sob os pavilhões;
- f) Local impermeável e promover a cobertura natural dos reservatórios de chorume;

4. Plano Alimentar

a) A alimentação dos animais é feita com um único tipo de alimento composto completo disponível no mercado, e utilizado segundo instruções do fabricante, ou seja, desde que entrem até atingirem o peso vivo final é administrado o tipo de ração de acordo com o plano elaborado pelo médico veterinário responsável, e com a idade e condição corporal dos animais.

b) É considerada a gestão nutricional dos alimentos para os animais (ração), afim de reduzir a quantidade de azoto excretado, de modo a evitar as emissões para a atmosfera.

5. Para boas práticas agrícolas:

- a) Espalhamento nas quantidades adequadas para o tipo e estado do solo, cultura a instalar, rotações, declive e pluviosidade; necessidades das culturas em azoto
- b) Espalhamento respeitando as distâncias de segurança em relação a linhas e captações de água, habitações, vias públicas, etc.;

- c) Espalhamento não é efetuado quando o campo:
- * Está saturado de água,
 - * Inundado,
 - * Gelado,
- d) Espalhamento não é efetuado em campos com declive acentuado e campos adjacentes a cursos de água (deixando uma faixa de terreno sem tratamento);
- e) Espalhamento é efetuado o mais próximo possível da altura em que o crescimento das culturas e a absorção de nutrientes estão prestes a atingir o seu nível máximo;
- f) Espalhamento durante o dia, quando é menos provável que haja pessoas em casa, evitando os fins-de-semana e os feriados.
- g) O espalhamento não é efetuado em períodos de grande pluviosidade

18.MEDIDAS DE MITIGAÇÃO (SOLO E ÁGUA)

- Recomenda-se a aplicação do efluente pecuário no solo de modo controlado, cumprindo todos os parâmetros exigidos quanto ao modo de aplicação, periodicidade e quantidades utilizadas, considerando o tipo de solo, estação do ano, cultura praticada, de forma a evitar contaminações do solo e das águas superficiais e subterrâneas
- Recomenda-se a manutenção do sistema de armazenamento de efluente pecuário, efetuando a verificação de tubagem de ligação de todos os órgãos, afim de evitar entupimentos, e adotando as orientações da manutenção preventiva;
- Recomenda-se a manutenção preventiva de todos os equipamentos eletromecânicos e viaturas afetas ao sistema de gestão de efluentes, de forma a garantir a sua operacionalidade;
- Recomenda-se o armazenamento e encaminhamento dos resíduos produzidos na exploração para os destinos adequados,
- Recomenda-se a restrição das movimentações de veículos existentes na exploração aos caminhos existentes e aos locais nos quais seja necessário a sua presença;
- Recomenda-se a manutenção e reparação de máquinas e equipamentos em instalações para tal destinadas, devidamente apropriadas com as infraestruturas de drenagem, recolha e intervenção em caso de derrame;
- Recomenda-se o uso eficiente da água, procurando adotar, sempre que possível, sistema de limpeza com baixos consumos de água;
- Recomenda-se o cumprimento das condições estabelecidas nas licenças de captação de água subterrânea;
- Recomenda-se a implementação de um programa de monitorização e controlo da qualidade da água subterrânea.

- Garantir a rotatividade das parcelas a receber efluente de modo a assegurar que não existe dotação de efluente em excesso e evitar a degradação física, química ou biológica dos solos e também garantir uma distribuição uniforme do efluente na parcela a beneficiar;
- O efluente pecuário deverá ser aplicado a uma distância de pelo menos 20m de qualquer poço ou captações de água que se destine a consumo humano e não deverão ser aplicados a distâncias inferiores a 10m de qualquer linha de água;
- Corte de vegetação junto ao sistema de armazenamento e entre os pavilhões de forma a evitar a propagação de pragas
- Garantir a não aplicação de efluente em solos encharcados.
- Garantir a verificação periódica do estado de conservação do sistema de armazenamento de águas residuais na exploração, de forma a antecipar eventuais fugas ou derrames no solo;
- Os pavilhões devem ser mantidos nas boas condições de limpeza e ventilação de modo a evitar a propagação de odores;
- A incorporação dos efluentes no solo deve ser efetuada, preferencialmente, o mais rapidamente possível, após a sua aplicação de modo a evitar a libertação de odores;
- Utilização de veículo adequado aquando do transporte de efluente pecuário, de modo a evitar derrame e dispersão de odores.
- Revisão periódica dos veículos para que os níveis de potencia máxima sonora admissíveis não sejam ultrapassados;
- Restringir as atividades ao estritamente necessário, uma vez que existe alguma vulnerabilidade à presença de equipamentos e pessoas por parte dos animais;
- Manutenção periódica de máquinas e equipamentos de forma a diminuir o ruído causado pelas mesmas.
- Adoção de medidas adequadas em termos de higiene e segurança no trabalho, bem como formação contínua do pessoal;
- Promover a formação adequada dos colaboradores e funcionários para as boas práticas de gestão de resíduos, prevenção de riscos e atuações em situação de emergência;
- Contribuir para a regular manutenção das redes de esgotos, de pluviais e de águas, de forma a reduzir eventuais agravamentos do risco de inundação pela falta de gestão dos seus órgãos.

19.MEDIDAS A ADOTAR NA DESATIVAÇÃO DA INSTALAÇÃO

Não está prevista a desativação da exploração, contudo, se suceder esta situação, entregaremos atempadamente um plano às entidades competentes.

Nesse plano iremos referenciar o seguinte:

- Efetuar o desmantelamento e remoção das instalações e equipamentos, na fase de desativação, procedendo às necessárias diligências de forma a garantir que, sempre que possível, este será reutilizado ou reciclado ou, na sua impossibilidade, enviado para destino final adequado
- Recomenda-se a restrição das movimentações de veículos e máquinas existentes na fase de desativação aos caminhos existentes e aos locais nos quais seja necessário a sua presença;
- Recomenda-se a reflorestação das áreas livres de forma a promover a infiltração e recarga, bem como a diminuir a erodibilidade do solo;
- Proceder ao restabelecimento e recuperação paisagística da área envolvente degradada, através da reflorestação com espécies autóctones e do restabelecimento das condições naturais de infiltração, com a descompactação e arejamento dos solos.
- Garantir o efetivo desmantelamento, limpeza e recuperação paisagística de todas as áreas afetadas à exploração agropecuária.

Todas as medidas propostas permitirão reduzir a magnitude e significância dos impactes negativos identificados, permitindo criar condições para preservar e sustentar as condições biofísicas e socioeconómicas do local de intervenção.

PROCEDIMENTO DE EMERGÊNCIA

1. Contactos de Emergência Local

- **Bombeiros Voluntários de Grândola:** 269 498 450
- **Posto da GNR de Grândola:** 269 442 007
- **DGAV (Serviços Regionais Évora):** 266 730 580 / secretariado_dsvralentejo@dgav.pt
- **APA:** 214 728 200
- **CCDRAL:** 266 757 800

. Procedimentos para Riscos Críticos

A. Emergência Sanitária

Garantir a Biossegurança

- **Bloqueio Total:** Ao detetar sinais de doença (hemorragias, febre alta, mortes súbitas), proibir imediatamente a saída de qualquer animal
- **Desinfeção de Rodados:** Obrigar à passagem por arco de desinfeção ou pulverização manual de todos os veículos à entrada e saída.
- **Registo de Pessoas:** Manter um livro de visitas rigoroso (nome, hora, contacto e origem).

B. Falhas Energéticas e Stress Térmico

Dada a exposição solar:

- O sistema de ventilação operacional
- **Alarme de Temperatura:** sensores que liguem para o telemóvel do responsável em caso de subida brusca de temperatura nos pavilhões.

C. Gestão de Efluentes

- **Rutura de Lagoas:** Ter sempre disponível terra ou areia para criar diques de contenção e evitar que o chorume atinja as linhas de água

3. Logística de Abastecimento

- **Ração:** Em caso de corte de estradas, ter stock de ração para um mínimo de **3 a 5 dias**.
- **Água:** Reserva estratégica própria (furo)

4. Emergência Ambiental

- a) Verificação regular às lagoas pelo encarregado da exploração para deteção de alguma fuga/drenagem
- b) Verificação de tubagem de ligação entre lagoas, afim de evitar entupimentos
- c) Verificação de caixas de visita dos pavilhões, afim de intervir atempadamente, em caso de entupimento de tubagem, para evitar fugas
- d) Sistema de drenagem através de adufas de caixas de visita de pavilhões, ligada por tubagem PVC para sistema armazenamento

PROCEDIMENTO DE EMERGÊNCIA

- e) Instalação de piezómetro para deteção de alguma fuga /drenagem
- f) Extintores instalados na instalação, para controlo de algum incendio, derrame
- g) Bacias de retenção utilizadas para substâncias químicas
- h) Equipamento para obstrução de valas
- i) Equipamento para obstrução de tubagem nas lagoas
- j) Obstrução das caixas de visita entre pavilhões, dispondo de adufas nas caixas exteriores dos pavilhões para controlo

5. Procedimento de reporte

Caso se verifique uma ocorrência de índole ambiental, da qual resulte um impacto negativo para o ambiente da instalação em apreço, o operador deverá seguir o seguinte procedimento de reporte:

- Informar as entidades competentes, num prazo máximo de 24 horas, por qualquer via disponível que se mostre eficiente (fax, correio eletrónico...), nomeadamente a Entidade Coordenadora (CCDR AL), APA e IGAMAOT
- Executar imediatamente as medidas necessárias para reestabelecer as condições descritas na licença num prazo tão breve quanto possível;
- Executar as medidas complementares que as autoridades referidas no ponto acima, considerem necessárias.

6. Situações que obrigam notificação

- Falha técnica/avaria detetada nos equipamentos de produção ou nos sistemas de redução da poluição;
- Falha técnica detetada nos sistemas de impermeabilização, drenagem ou retenção;
- Falha técnica nos sistemas de redução/tratamento de emissões existentes na instalação;
- Libertação não programada para a atmosfera, água, solo, por outras causas, nomeadamente falha humana e/ou causas externas à instalação (de origem natural ou humana);
- Registo de emissão que não cumpra com os requisitos da LA.

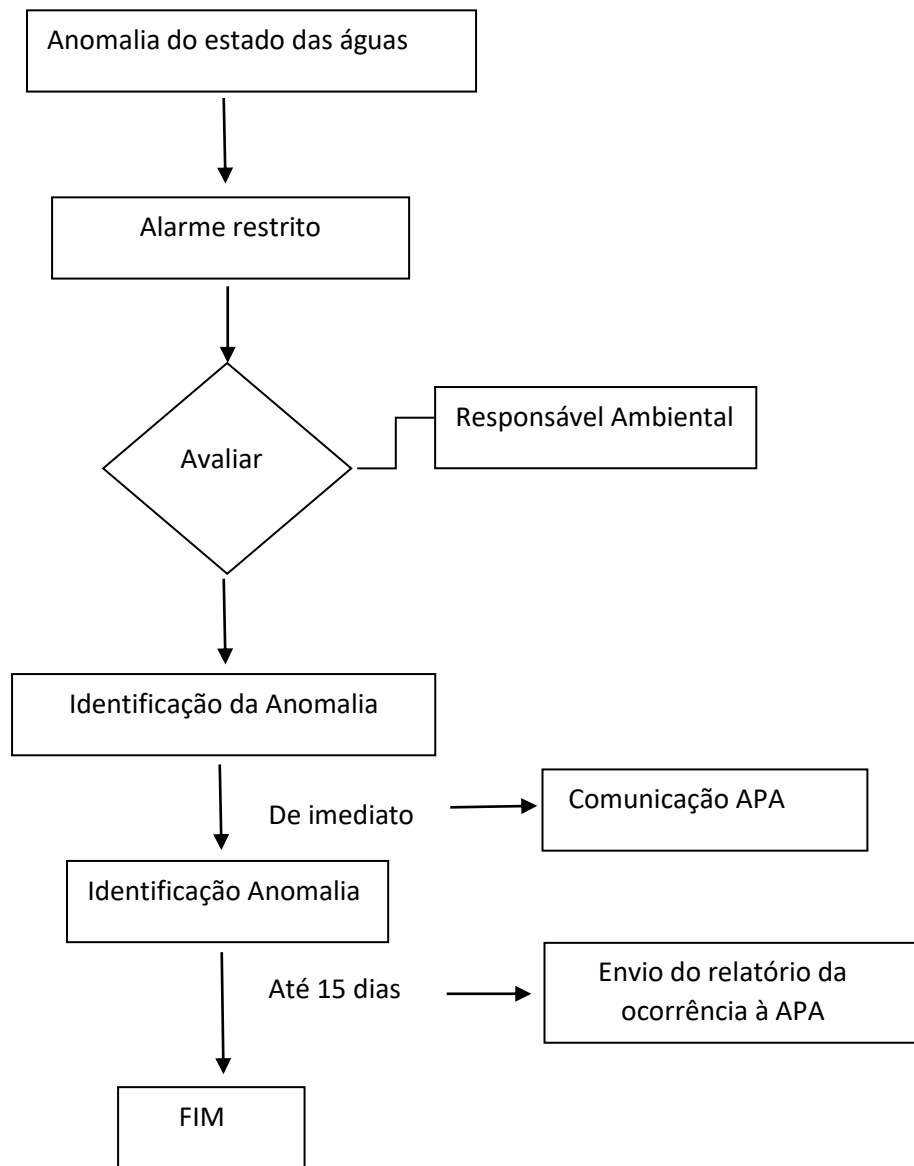
7. Relatório de ocorrência

O relatório de ocorrência, deve ser enviado às diversas entidades competentes, num prazo máximo de 15 horas.

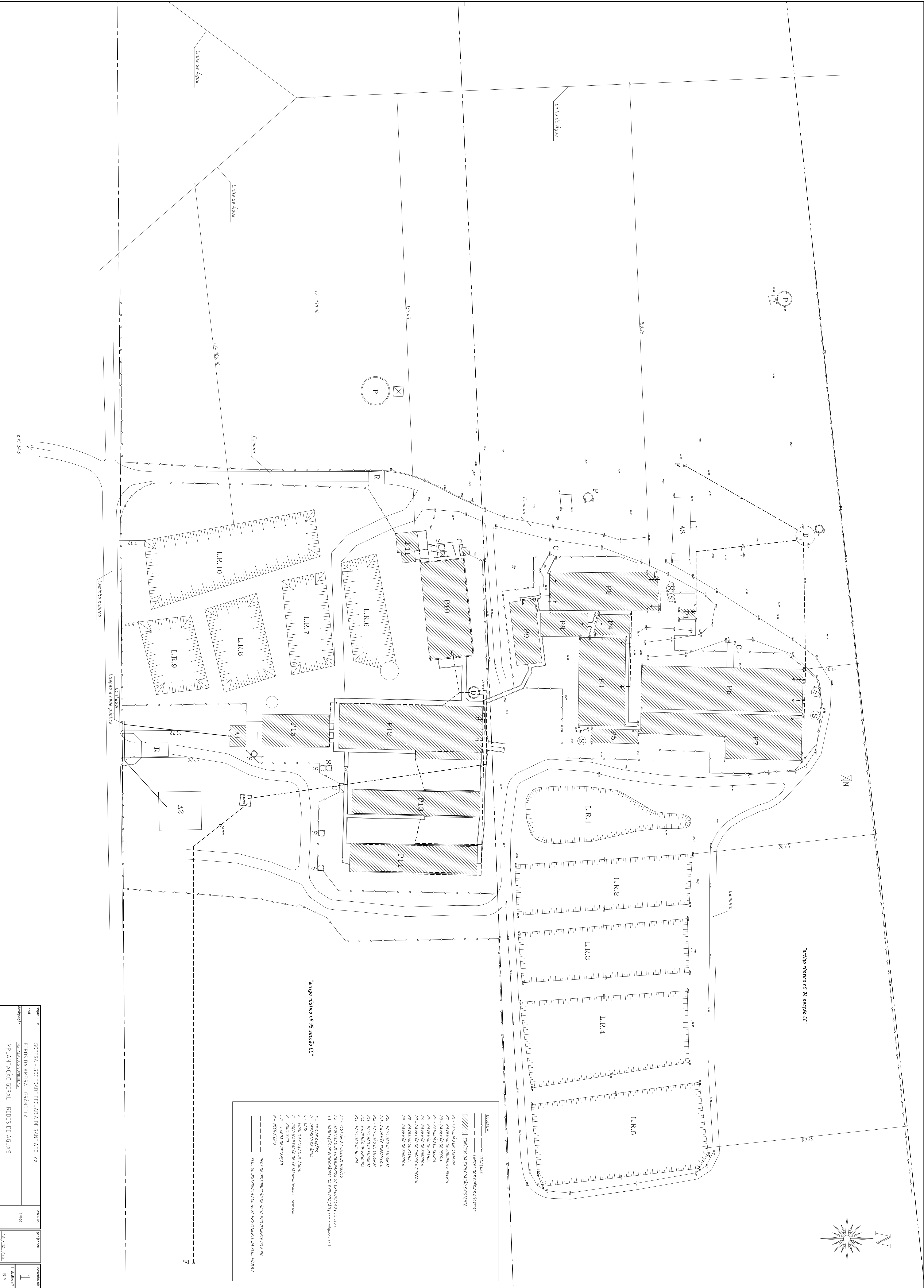
Se não for possível o envio imediato de toda a informação constante no respetivo relatório, deverá ser enviado posteriormente, os dados em falta, num prazo máximo de 15 dias após a referida ocorrência.

PROCEDIMENTO DE EMERGÊNCIA

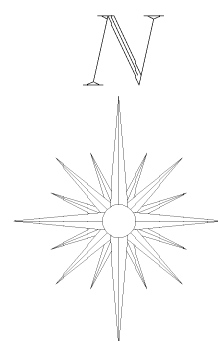
Procedimento de emergência em caso de incidentes e imprevistos – Recursos Hídricos







Fossa estanque para recolha de águas residuais
Águas residuais recolhidas da fossa
através de cisterna
pormenor de fossa tipo "B"



"artigo rústico nº 94 secção CC"

Caminho

L.R.2

L.R.3

L.R.4

L.R.5

L.R.1

PZ

Linha de Água

Fossa estanque para recolha de águas residuais
Águas residuais recolhidas da fossa
através de cisterna
pormenor de fossa tipo "B"

P

R

L.R.6

L.R.7

L.R.8

L.R.10

L.R.9

PZ

Caminho

Linha de Água

Linha de Água

"artigo rústico nº 95 secção CC"

Fossa estanque para recolha de águas residuais
Águas residuais recolhidas da fossa
através de cisterna
pormenor de fossa tipo "C"

Fossa estanque para recoiha de águas residuais
Águas residuais recolhidas da fossa
através de cisterna
pormenor de fossa tipo "B"

LEGENDA

VEDAÇÕES

LIMITE DOS PRÉDIOS RÚSTICOS

EDIFÍCIOS DA EXPLORAÇÃO EXISTENTE

P1 - PAVILHÃO ENFERMARIA

P2 - PAVILHÃO DE ENGORDA E RECREIA

P3 - PAVILHÃO DE RECREIA

P4 - PAVILHÃO DE RECREIA

P5 - PAVILHÃO DE RECREIA

P6 - PAVILHÃO DE ENGORDA

P7 - PAVILHÃO DE ENGORDA E RECREIA

P8 - PAVILHÃO DE RECREIA

P9 - PAVILHÃO DE ENGORDA

P10 - PAVILHÃO DE ENGORDA

P11 - PAVILHÃO ENFERMARIA

P12 - PAVILHÃO DE ENGORDA

P13 - PAVILHÃO DE ENGORDA

P14 - PAVILHÃO DE ENGORDA

P15 - PAVILHÃO DE RECREIA

A1 - VESTIÁRIO / CASA DE RAÇÕES

A2 - HABITAÇÃO DE FUNCIONÁRIOS DA EXPLORAÇÃO (em uso)

A3 - HABITAÇÃO DE FUNCIONÁRIOS DA EXPLORAÇÃO (sem qualquer uso)

S - SILO DE RAÇÕES

D - DEPÓSITO DE ÁGUA

C - CAIS

F - FURO (CAPTAÇÃO DE ÁGUA)

P - POÇO (CAPTAÇÃO DE ÁGUA) desativados - sem uso

R - RODOLVO

L.R. - LAGOA DE RETENÇÃO

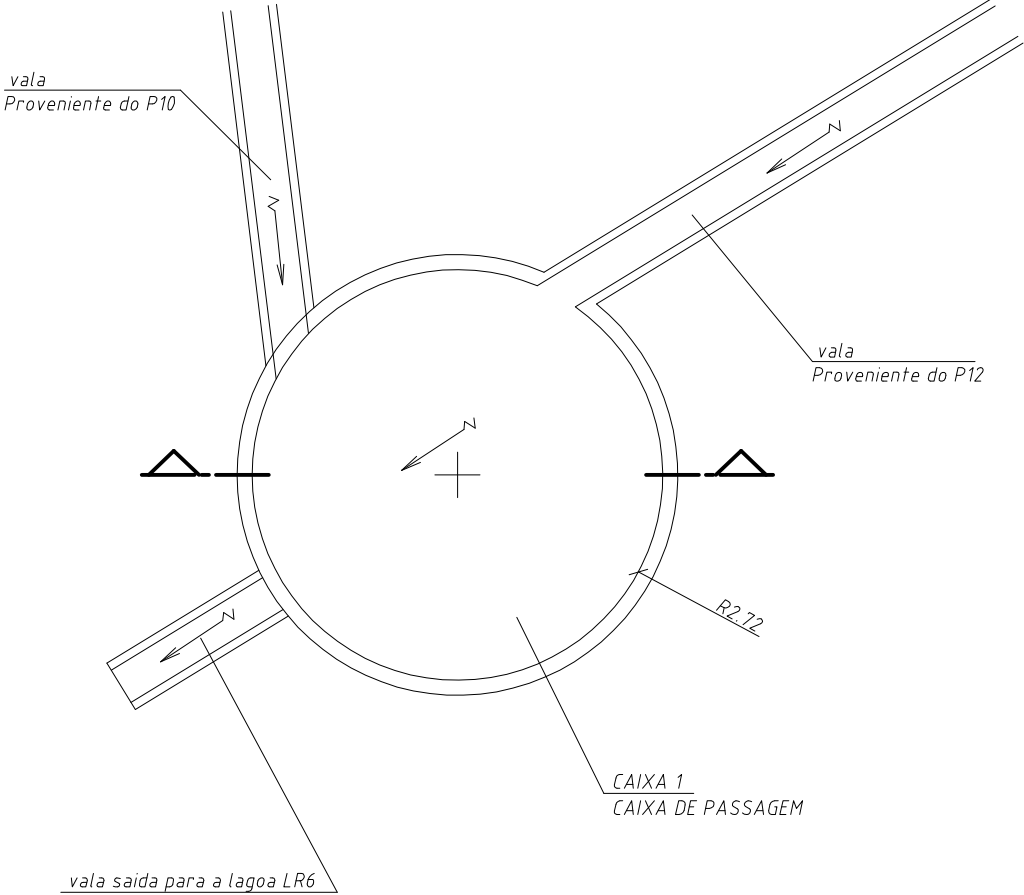
N - NECROTÉRIO

PZ - Piezómetro

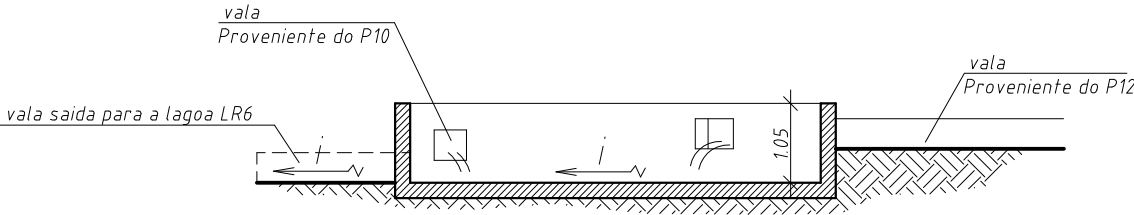
REDE DE DRENAGEM DE ESGOTOS PECUÁRIOS

REDE DE DRENAGEM DE ESGOTOS DOMÉSTICOS

PORMENOR – caixa 1

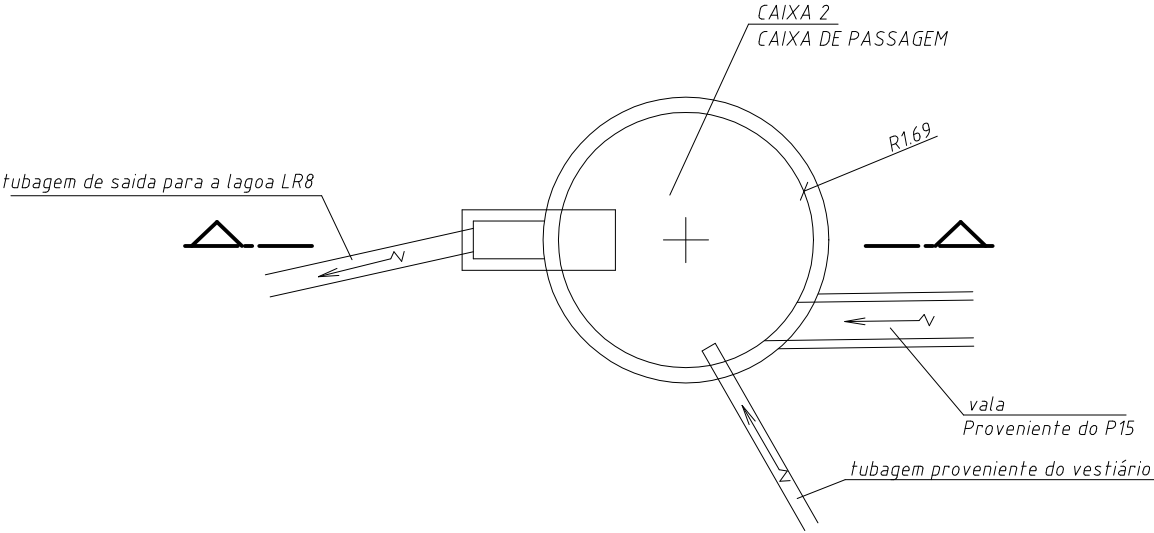


PLANTA
área útil da caixa 23.16m²

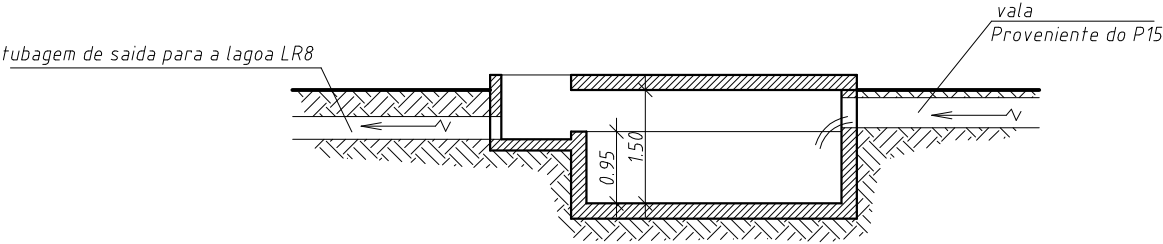


CORTE

PORMENOR – caixa 2



PLANTA
área útil da caixa 8.95m²



CORTE

requerente	SOPESA – SOCIEDADE PECUÁRIA DE SANTIAGO Lda.	escalas	projectou	desenho nº
local	FOROS DA AMEIRA – GRÂNDOLA			
designação	<u>PROJECTO DE ARQUITECTURA</u> Instalações Suinícolas – REDE DE ESGOTOS Pormenores de caixas de passagem (caixa 1 e caixa 2)			
		1/100	desenhou <i>Pedro Gonçalves</i> 09 / 04 / 26	trabalho nº 0000



Barra Azul - Projectos e Serviços Técnicos, Lda
Santiago do Cacem

-Este desenho é propriedade desta empresa.
-Não pode ser reproduzido sem n/consentimento

SOPESA – SOCIEDADE PECUÁRIA DE SANTIAGO, LDA

EXPLORAÇÃO SUINÍCOLA SITA EM AMEIRAS DO INCENSO - GRÂNDOLA

APERFEIÇOAMENTO

PLANO DE GESTÃO DE EFLUENTE PECUÁRIO (PGEP)

MARÇO 2026

INDICE

1.	INTRODUÇÃO	3
2.	DIMENSIONAMENTO	3
3.	ESPALHAMENTO/APLICAÇÃO	3
4.	DESTINO DOS EFLUENTES PECUÁRIOS	4
5.	DESCRIÇÃO DO SISTEMA DE ARMAZENAMENTO DE EFLUENTE PECUÁRIO	4

1. INTRODUÇÃO

Na sequência do parecer emitido pela APA/ARHAL com a referência nº S005511-202601-ARHALT, via plataforma SIREAP nº 7052022, afeto à marca de exploração PTVW21E, procede-se a atualização de PGEP com a exclusão das parcelas do próprio, devido a parecer desfavorável.

2. DIMENSIONAMENTO

- Cabeças Normais:

2669 Leitões até 15 kg de peso vivo x 0,05 CN = 133,45 CN

2457 Porcos engorda x 0,15 CN = 368,55 CN

TOTAL 502 CN

- Caudal produzido:

$(2457 \text{ porcos engorda} \times 1,6 \text{ m}^3/\text{animal/ano}) + (2669 \text{ leitões} \times 0,8 \text{ m}^3/\text{animal/ano}) =$

6066,4 m³/ano

- Águas de lavagens: considerando a eficiência e tempo de funcionamento de máquina de lavagem de pressão, temos 2184 m³/ano:

Quantidade de Efluente: $6066,4 \text{ m}^3/\text{ano} + 2184 \text{ m}^3/\text{ano} = \mathbf{8250,4 \text{ m}^3/\text{ano} = 22,6 \text{ m}^3/\text{dia}}$

3. ESPALHAMENTO/APLICAÇÃO

É do conhecimento que actualmente existe um grave problema sobre o encaminhamento dos efluentes pecuários no Alentejo, além de não existir unidades de valorização, a maior parte dos terrenos são utilizados quer para a produção animal em modo extensivo, quer para a produção de culturas perenes e outras e ainda são várias as limitações impostas pelo Plano de Gestão da Região Hidrográfica do Sado e Mira – PRGH 2º ciclo – (Resolução do conselho de Ministros nº 52/2016, de 20 de Setembro, republicado pela Resolução do Conselho de Ministros nº 22-B/2016, de 18 de novembro, que aprova os Planos de Gestão de Região Hidrográfica de Portugal Continental para o período de 2016 – 2021). Desta forma há uma grande limitação do uso do solo para o espalhamento do efluente pecuário, com vista à valorização de produto orgânico.

Tendo em conta estes factos, actualizamos o PGEP por forma a tirar o maior proveito das condições do sistema de gestão de efluentes implementado na exploração e ainda a:

- Proceder a uma gestão mais objectiva do escoamento do efluente pecuário
- Armazenar o máximo possível de efluente nas lagoas.

Para assegurar o armazenamento do efluente pecuário, a exploração é munida de um sistema de lagoas de retenção que lhes permite reter por cerca de **11 meses** o efluente.

De salvaguardar também, as temperaturas altas nesta zona do Alentejo, proporcionado a evaporação de água nas lagoas e consequentemente redução do volume retido num determinado momento ou época do ano.

Serão dadas orientações aos agricultores de forma a ser salvaguarda as condições inerentes a um espalhamento correto, de acordo com Despacho nº 1230/2018 de 5 de fevereiro de 2018) e a Portaria nº 79/2022 de 3 de fevereiro, nomeadamente de que do efluente ser bombeado para uma cisterna rebocável e aplicado raso ao solo, sendo posteriormente incorporado no solo através da mobilização, com equipamento de baixa pressão de forma a evitar a sua dispersão. O espalhamento ocorrerá, principalmente na preparação dos terrenos e/ou em fases específicas do ciclo vegetativo da cultura.

Não se procederá ao espalhamento de efluente pecuário sob condições climatéricas adversas, designadamente durante períodos de alta pluviosidade, nem se aplicará na margem de rios ou lagos.

4. DESTINO DOS EFLUENTES PECUÁRIOS

É intenção encaminhar a totalidade do chorume produzido (**8250 m³/ano**) para valorização agrícola em terrenos de terceiros.

Sempre que necessário, será assegurada a emissão de Guias de Transferência de Efluente Pecuário (GTEP), e respetivas exigências associadas, sendo uma das possibilidades de encaminhamento versus parcelas (P3).

O efluente pecuário é aplicado nas propriedades agrícolas como fertilizante orgânico, tendo um resultado significativo no sucesso das cearas cultivadas, evitando e/ou reduzindo a aplicação de qualquer adubo químico.

5. DESCRIÇÃO DO SISTEMA DE ARMAZENAMENTO DE EFLUENTE PECUÁRIO

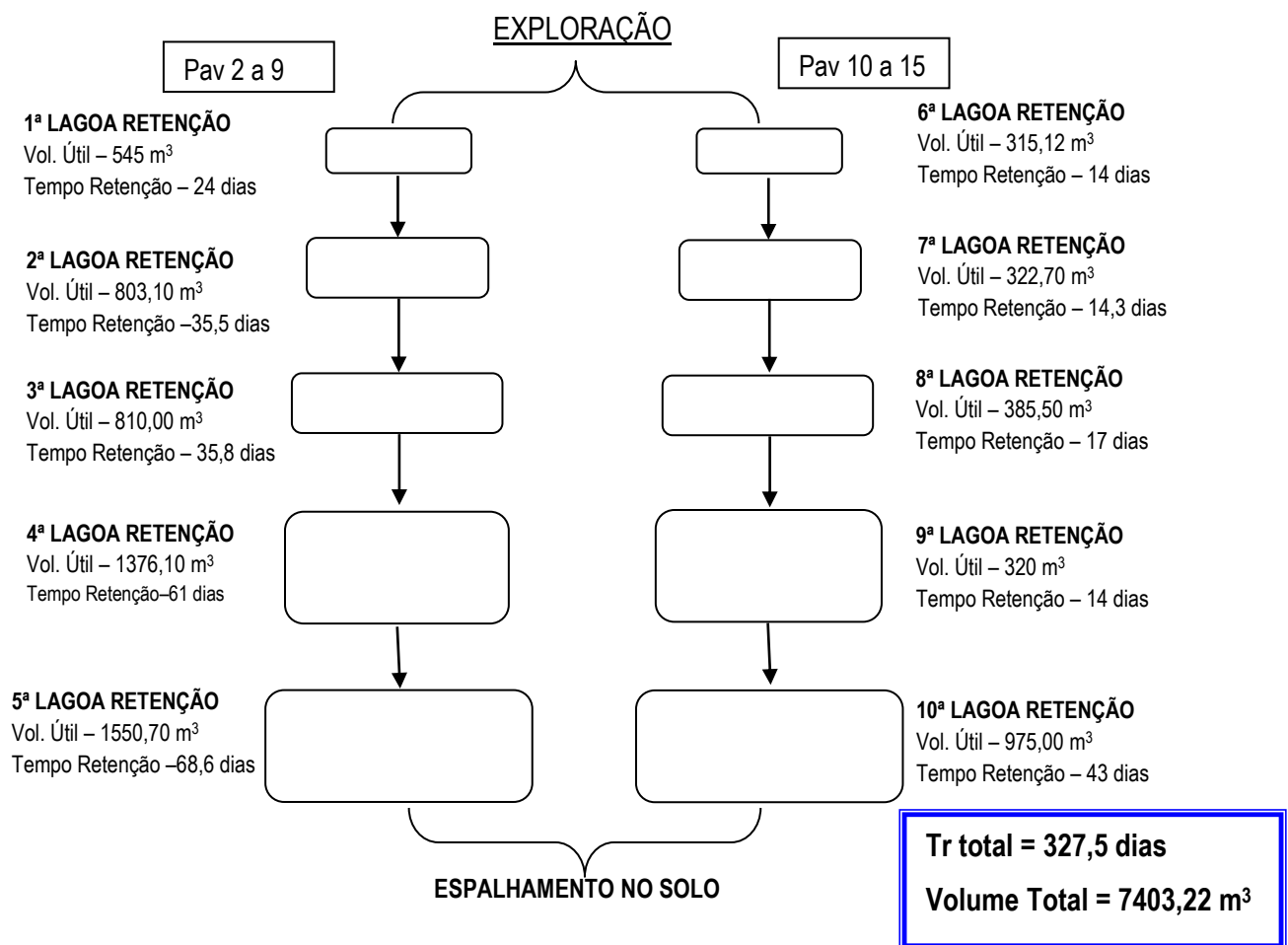
O efluente proveniente dos pavilhões drena por gravidade para o sistema de armazenamento, constituído por dez lagoas de retenção (impermeabilizadas a argila).

Encontra-se a decorrer o pedido de instalação de dois piezómetros PL20250910008961, efetuado em simultâneo com a submissão de PCIP, com códigos de requerimentos associados **CPT_1221320 e CPT_1221340**.

Os pavilhões possuem valas sob os parques e com a abertura das comportas, o efluente proveniente dos pavilhões 2 a 9 é encaminhado para cada uma das caixas de visita e por gravidade, através de tubagem em PVC, segue para as lagoas de retenção, enquanto o efluente proveniente dos pavilhões 10 a 14 é encaminhado para uma caixa de visita geral e desta para as lagoas de retenção.

Para esclarecer o processo, é apresentado um diagrama do sistema de armazenamento, onde se refere o volume útil do órgão de armazenamento e o respetivo tempo de retenção, tendo em conta o caudal médio diário produzido.

Diagrama do sistema de armazenamento implantado:

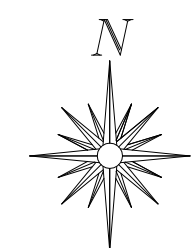
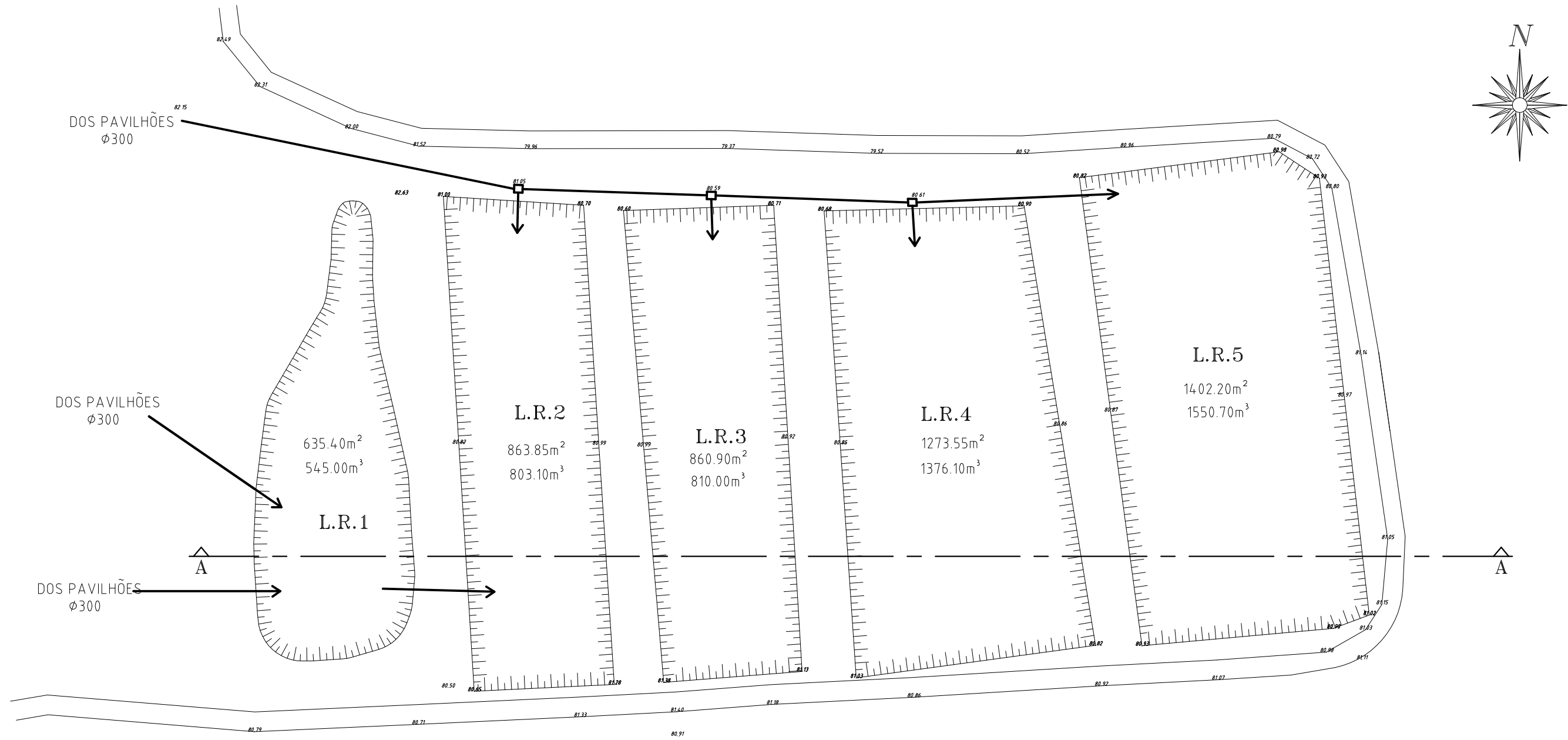


A capacidade do sistema de armazenamento garante o tempo de retenção mínimo exigido na alínea a) do nº2 artigo 4ª da Portaria nº 79/2022 de 3 de fevereiro (3 meses).

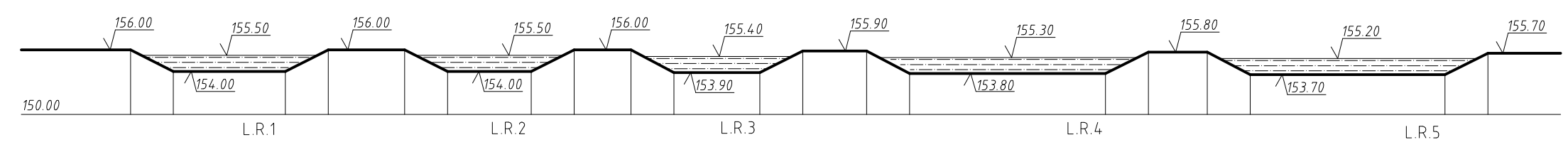
Não existem águas pluviais contaminadas porque as estruturas (pavilhões) são cobertas na sua totalidade, escoando dos telhados naturalmente para o terreno.

FOTOGRAFIAS DE LAGOAS DE RETENÇÃO





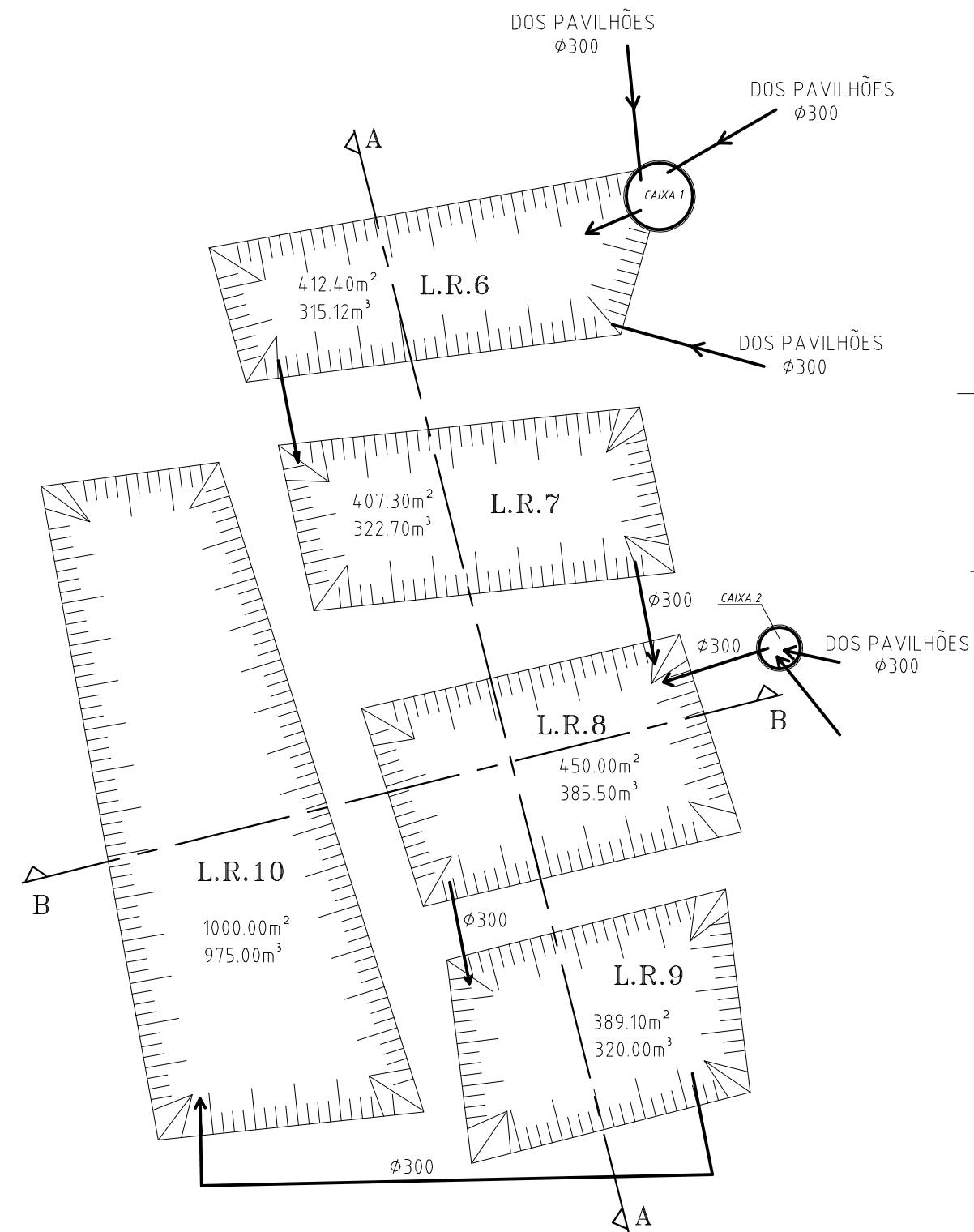
CORTE A-A



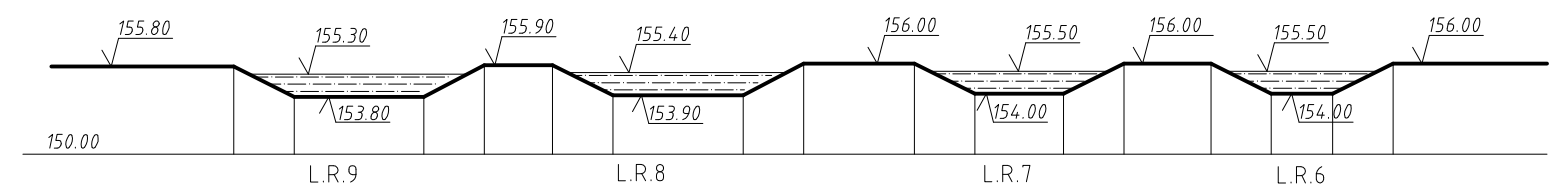
ÁREA TOTAL DE LAGOAS DE RETENÇÃO É DE - 5035.90m²
VOLUME ÚTIL DAS LAGOAS DE RETENÇÃO É DE - 5084.90m³

AS COTAS ALTIMÉTRICAS SÃO TEÓRICAS SÓ SERVEM PARA ESTE TRABALHO

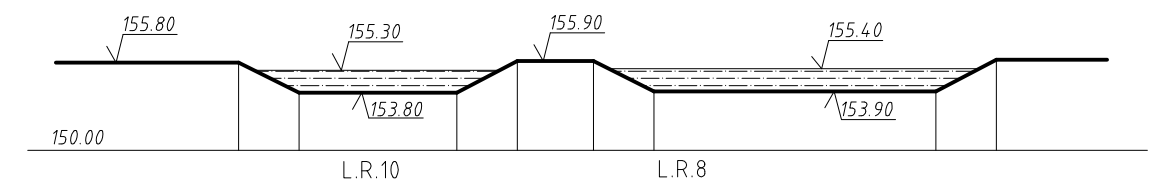
requerente	SOPESA - SOCIEDADE PECUÁRIA DE SANTIAGO Lda.	escalas		desenho nº
local	FOROS DA AMEIRA - GRÂNDOLA	1/500		1
designação	INSTALAÇÕES SUINICULAS LAGOAS DE RETENÇÃO PLANTA E CORTE			trabalho nº
			18 / 12 / 25	1319



CORTE A-A



CORTE B-B



AS COTAS ALTIMÉTRICAS SÃO TEÓRICAS SÓ SERVEM PARA ESTE TRABALHO

ÁREA TOTAL DE LAGOAS DE RETENÇÃO É DE - 2658.80m²

VOLUME ÚTIL DAS LAGOAS DE RETENÇÃO É DE - 2318.32m³

requerente	SOPESA - SOCIEDADE PECUÁRIA DE SANTIAGO Lda.	escalas	1/500		desenho nº
local	FOROS DA AMEIRA - GRÂNDOLA				2
designação	<u>INSTALAÇÕES SUINICULAS</u> LAGOAS DE RETENÇÃO PLANTA E CORTE				trabalho nº
				18 / 12 / 25	1319

Table 4.6: Regressions used in Belgium (Flanders) to calculate the actual level of excretion

Animal species **Nitrogen (N) excretion**
(kg/animal/year)

Weaners weighing from 7 kg $Y = 0.10 \cdot X - 1.322$

Other pigs weighing from 25 kg $Y = 0.13 \cdot X - 3.046$

Other pigs weighing more than 110 kg $Y = 0.133 \cdot X - 0.2208$

Sows, including piglets with a weight < 7 kg $Y = 0.133 \cdot X - 0.2208$

Boars $Y = 0.133 \cdot X - 0.2208$

X = Consumption (kg) of crude protein (CP) and phosphorus (P) per animal per year.

Y = Production (kg) of N and P₂O₅ per animal and per year.

	PV	CONSUMO DIÁRIO MÉDIO	PB %	PB g/kg	PROTEÍNA TOTAL DIA (g/dia)	Ciclo (dias)	PROTEÍNA TOTAL num ciclo	Nº Ciclos/a no	Proteína Total anual	N excretado (kg)		valores limite
LEITÃO DESMAMADO	6 KG	0,25	17,8%	178,00	44,50	40,00	1780					
LEITÃO 6 SEMANAS	12 KG			0,00	0,00		0					
LEITÃO 10 SEMANAS	25 KG	1	16,2%	162,000	162,00	30,00	4860	7,6	50	4	leitões	1,5 a 4
ENGORDA 14 SEMANAS	45 KG	1,8	15,5%	155,000	279,00	50,00	13950					
ENGORDA 20 SEMANAS	85 KG	3,5	14,5%	145,000	507,50	40,00	20300					
ENGORDA 24 SEMANAS	115 KG	3,5	14,5%	145,000	507,50		0	3,5	120	12,5	engorda	7 a 13

	PESO VIVO	CONSUMO DIÁRIO MÉDIO	Fosforo	Fosforo (g/kg)	Fosforo Total (g/dia)	Ciclo (dias)	Fosforo TOTAL num ciclo	Nº Ciclos/a no	Fosforo Total anual	P excretado (kg)		valores limite
LEITÃO DESMAMADO	6 KG	0,25	0,65%	6,500	1,63	40,00	65					
LEITÃO 6 SEMANAS	12 KG			0,000	0,00		0					
LEITÃO 10 SEMANAS	25 KG	1	0,38%	3,800	3,80	30,00	114	7,6	1,3604	1	leitões	1,2 a 2,2
ENGORDA 14 SEMANAS	45 KG	1,8	0,41%	4,100	7,38	50,00	369					
ENGORDA 20 SEMANAS	85 KG	3,5	0,41%	4,100	14,35	40,00	574					
ENGORDA 24 SEMANAS	115 KG	3,5	0,41%	4,100	14,35		0	3,5	3,3005	4,7	engorda	3,5 a 5,4