



Exploração Pecuária de Produção de Leite da HERDADE de Vale de Cardeiros J. THYMM, Lda

VOLUME I

O QUE É O RESUMO NÃO TÉCNICO?

Este **Resumo Não Técnico (RNT)** é o primeiro volume do **Estudo de Impacte Ambiental (EIA)** da **Exploração de Vale de Cardeiros J. THYMM**, em fase de **Projeto de Execução**, e que tem por objetivo sintetizar os aspetos mais importantes da avaliação ambiental realizada no Estudo de Impacte Ambiental (EIA), numa linguagem acessível, permitindo a sua divulgação a todos os interessados.

Índice

1.	Resumo Não Técnico, o que é?.....	3
2.	Avaliação de Impacte ambiental, o que é?	3
3.	Objetivos do Projeto.....	4
4.	Em que fase se encontra o Projeto	5
5.	Quem é o promotor?	5
6.	Quem é a entidade licenciadora?.....	5
7.	Descrição do Projeto.....	5
8.	Caracterização da Situação Atual do Ambiente	14
9.	Previsão dos principais Impactes Ambientais	17
10.	Principais medidas de minimização de impactes	24
11.	Proposta de um Plano de Monitorização	36
12.	Balanço global do Projeto	36

1. Resumo Não Técnico, o que é?

O **Resumo Não Técnico (RNT)** é um documento que integra o Estudo de Impacte Ambiental, mas que é editado de forma autónoma, de forma a facilitar uma divulgação mais alargada, em particular durante a fase de consulta pública, que faz parte do processo de Avaliação de Impacte Ambiental de um determinado Projeto.

O RNT resume, em linguagem corrente, as principais informações constantes no Estudo de Impacte Ambiental.

Quem pretender aprofundar algum dos aspetos relativos ao estudo dos efeitos da **Exploração Pecuária de Produção de Leite da Exploração de Vale de Cardeiros J. THYMM** poderá consultar todos os elementos do Estudo de Impacte Ambiental que estarão disponíveis, durante o período de consulta pública nos seguintes locais:

- > Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo (CCDR-Alentejo)
- > Agência Portuguesa do Ambiente (APA)
- > Câmara Municipal de Alter do Chão

2. Avaliação de Impacte ambiental, o que é?

A **Avaliação de Impacte Ambiental (AIA)** é um procedimento previsto no Decreto-Lei n.º 151-B/2017, de 11 de dezembro, aplicável a projetos com potenciais efeitos sobre o ambiente.

A Exploração Pecuária de Produção de Leite da Exploração de Vale de Cardeiros classifica-se como regime de exploração intensivo, atendendo ao número de animais que possui. Assim sendo, no âmbito do processo de ampliação da exploração, a atividade necessita de ser alvo de procedimento de AIA.

A AIA tem como objetivos avaliar os potenciais efeitos (impactes), positivos e negativos de um projeto ou atividade e identificar as medidas para evitar, reduzir ou compensar esses efeitos negativos significativos, antes de uma decisão ser tomada. A AIA também permite que as entidades e o público interessado se possam pronunciar, contribuindo para a decisão sobre o projeto.

Assim, o promotor de um projeto sujeito a AIA deve preparar um documento, designado como **Estudo de Impacte Ambiental (EIA)**, contendo as informações sobre os potenciais efeitos da atividade e as medidas que se propõe adotar para evitar, reduzir ou compensar os efeitos negativos significativos, bem como medidas potenciadoras de impactes positivos.

A CCDR-Alentejo é a autoridade territorialmente competente para assumir a responsabilidade sobre este processo de Avaliação de Impactes Ambientais.

3. Objetivos do Projeto

A atividade pecuária da Exploração Pecuária de Produção de Leite da Exploração de Vale de Cardeiros, possui licença de exploração (classe 1), tendo sido emitida no âmbito do processo n.º 6/120103/070501/044/11 da DRAP Alentejo, com os seguintes indicadores: a estrutura produtiva da exploração integra um núcleo de produção (NP), com a espécie animal de bovinos, no sistema de exploração intensivo, para produção de leite. A capacidade é de 405,8 Cabeça Normal (CN)¹ e a marca de exploração é PTVF02A. Neste contexto, é intenção da empresa J. THYMM, promover o aumento da capacidade e a melhoria de algumas das instalações da atividade pecuária e em consequência o aumento da área de construção. São previstas várias intervenções no presente processo, as quais correspondem:

- i. Demolição parcial do viteleiro dos 3 aos 6 meses e construção de pavilhão para os vitelos - "Viteleiro", respetiva placa de estrume e fossa para recolha de efluentes;
- ii. Demolição de alpendre e sala de ordenha existente/adaptação e construção de sala de ordenha e anexos;
- iii. Construção de pavilhão para partos;
- iv. Ampliação de lagoa de efluentes n.º 1;
- v. Demolição de pavilhão de camas livres e construção/ampliação de estábulo de vacas em produção;
- vi. Demolição de ovil (desativado) e construção/ampliação de armazém de feno e máquinas agrícolas;
- vii. Ampliação do estábulo das vacas em produção;

¹ **Cabeça Normal (CN)** - é a unidade padrão de equivalência usada para comparar e agregar números de animais de diferentes espécies ou categorias, tendo em consideração a espécie animal, a idade, o peso vivo e a vocação produtiva relativamente às necessidades alimentares e à produção de efluentes pecuários.

- viii. Construção de sistema de recolha de efluentes, provenientes da silagem, armazenada nos silos de trincheira;
- ix. Regularização do silo de trincheira e área impermeabilizada.

4. Em que fase se encontra o Projeto

A Exploração pecuária está em laboração desde 1997. Atualmente encontra-se numa dinâmica de desenvolvimento da sua atividade de produção leiteira e com o objetivo de dar cumprimento às solicitações legais a J. THYMM, Lda., pretende proceder ao licenciamento da Exploração Pecuária de Bovinos de Leite “Herdade Vale de Cardeiros”, atualmente com um efetivo total de cerca de 459 bovinos.

5. Quem é o promotor?

O projeto é promovido pela J. THYMM, Lda.

6. Quem é a entidade licenciadora?

A entidade licenciadora é a Direção Regional de Agricultura e Pescas do Alentejo (DRAP Alentejo), responsável pela instrução do processo de Avaliação de Impacte Ambiental.

7. Descrição do Projeto

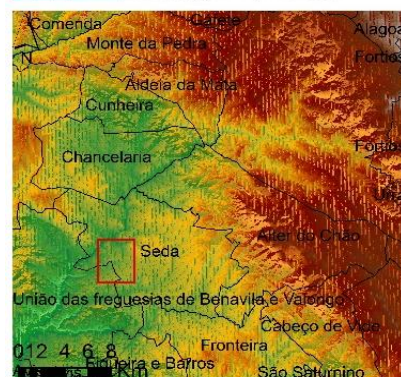
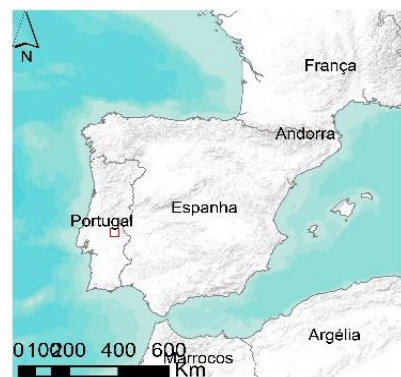
Localização

J.THYMM, Lda., desenvolve a sua atividade de produção de Leite na Herdade Vale de Cardeiros situada na Freguesia de Seda, concelho de Alter do Chão e Distrito de Portalegre (Fig. 1). A Herdade fica a cerca de 1.6km a sudoeste de Seda e, a 420 metros da ribeira de seda, acede-se pela EM 306.

As suas coordenadas geográficas são 39° 3' N 7° 39' O, encontra-se a uma distância de 44.6Km do Parque natural da Serra de S. Mamede. Os aglomerados mais próximos são a vila de Seda com 112,44 km² de área e 352 habitantes (2011). A sua densidade populacional é de 3,1 hab/km² (Figura 1)

A Herdade apresenta uma área total de 289,45 ha, destinando-se cerca de 263,04 ha, a terreno de sequeiro onde se cultiva essencialmente tritcale e azevém e outras culturas forrageiras com destino à produção de silagem e feno para os animais.

O projeto inclui as infraestruturas de apoio à bovinicultura, existentes no terreno há mais de 20 anos, e visa reforçar a capacidade de produção, mas a adaptação às novas exigências ambientais e de bem-estar animal.



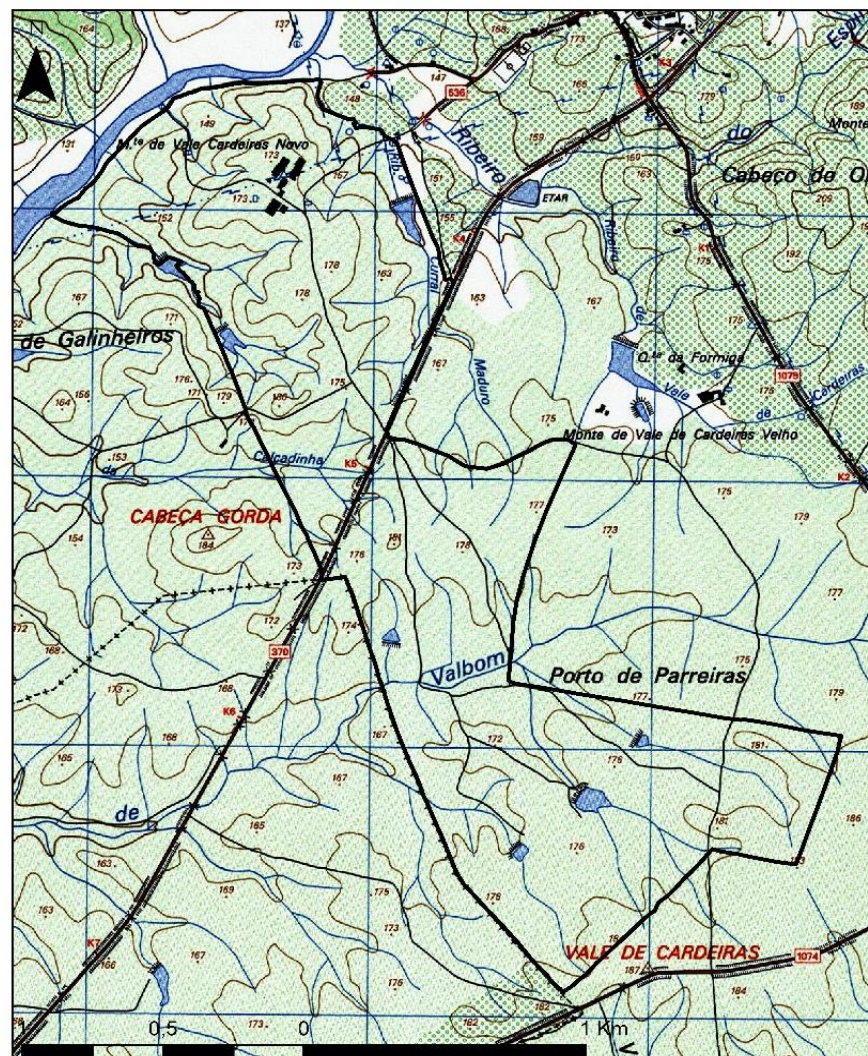
Legenda

- Limites internacionais
- Limites administrativos

Altimetria

- High : 1991
- Low : -22

- Limite da exploração de vale de Cardeiros



Extracto da carta militar de Portugal nº369, 1:25000 dos SCE

Figura 1. Enquadramento geográfico da Herdade Vale de Cardeiro

Descrição

A Herdade Vale de Cardeiros é classificada como produção intensiva, isto é, trata-se de um sistema onde os bovinos são alojados, com reduzido recurso a pastoreio no seu processo produtivo.

A empresa J. THYMM, Lda., iniciou a sua atividade em 1997, tendo a sua origem sido a exploração do Sr. Jurgen Thymm, cidadão de origem alemã que adquiriu em 1976 a Herdade de Vale de Cardeiros. Desde o seu início tem como seu timoneiro o Eng.º Luís Gomes que desempenha as funções de sócio gerente.

Trata-se de uma exploração de produção de leite intensiva, que pretende licenciar a atividade pecuária para um efetivo de 459 bovinos, 241 vacas leiteiras de mais de 600 kg e mais de 7.000 kg de leite, 2 vacas de aleitamento mais de 500 kg e até 7.000 kg de leite, 163 bovinos com mais de 6 e menos de 24 meses, e 31 bovinos até 6 meses, e 22 vitelos de aleitamento, para 783 bovinos, a que corresponde um encabeçamento de 2.65 CN/ha.

Pretende-se licenciar a exploração para um efetivo em regime de estabulação semipermanente, distribuído da seguinte forma:

a) 450 Bovinos com mais de 24 meses, sendo;

- i. 380 Vacas em produção, em estabulamento permanente, em *logettes*, com camas de areia – 456 CN.
- ii. 70 vacas secas, das quais:
- iii. 50 vacas com < 700 kg, em pastoreio permanente – 50 CN;
- iv. 20 vacas com + 700 kg, em estabulamento permanente, com cama de palha – 24 CN;
- v. 1 em estabulamento permanente, com cama de palha – 1 CN; -2 em pastoreio permanente – 2 CN.

b) 180 Bovinos dos 6 aos 24 meses;

- i. 130 em pastoreio semipermanente, passando 20 horas/dia em pastoreio e 4 horas/dia com cama de areia – 78 CN;
- ii. 50 em pastoreio semipermanente, passando 12 horas/dia em pastoreio e 12 horas dia em estabulamento com camas de palha – 30 CN.

c) 90 Bovinos até 6 meses;

- i. 45 em estabulamento permanente, com cama de palha – 22.5 CN;
- ii. 45 em pastoreio semipermanente, passando 12 horas/dia em pastoreio e 12 horas dia em estabulamento com camas de palha – 22.5 CN.

d) 60 Vitelos aleitamento;

- i. 60 em estabulamento permanente, com cama de palha – 12 CN.

A superfície agrícola da exploração utilizada no pastoreio ou na alimentação do efetivo da exploração é de 263,04ha, que corresponde às áreas dos parcelário com a descrição afetas a: Pastagem Permanente, Culturas Temporárias, Zonas de Proteção/Conservação e Pastagem Permanente em Sob Coberto.

A superfície agrícola, destinada ao pastoreio dos animais, perfaz uma área de 263,04ha. A agricultura desenvolvida na exploração, possibilitam a produção de alimentos, e permitem assim a alimentação de animais em pastoreio. Como já foi mencionado anteriormente, a Herdade tem cerca de 289,45 ha, destinando-se cerca de 263,04 ha, a terreno de sequeiro onde se cultiva essencialmente tritcale e azevém, com destino á produção de silagem e feno para os animais.

Para o funcionamento das instalações pecuárias, será utilizada a energia elétrica em potência de 49kW. O consumo mensal de energia é de aproximadamente 18000 KW, é utilizado ainda o combustível “gasóleo”, como fonte de energia para a máquinas que operam na exploração, sendo o seu consumo mensal na ordem dos 3000 litros, e anual 36000 litros. No conjunto encontra-se instalado na exploração, unidade de produção de energia com potência de injeção na rede de 20 KW constituído por 92 painéis solares de 235 W e dois inversores de 10 KW cada.

A estrutura produtiva integrada na exploração, inclui apenas a espécie animal de bovinos de leite, pelo que o núcleo de produção. Em termos de planos de produção prevê-se que o efetivo pecuário possa produzir 5500000,00 litros de leite/ano; 165 Vitelos machos para venda e 165 Vitelas recriadas na exploração.

Instalações

A Herdade Vale de Cardeiros inclui as seguintes construções e infraestruturas:

- i. Vestiários;
- ii. Lavabos;
- iii. Escritórios;
- iv. 1.º Socorros/Refeitório/Hall e zona de monitorização sala de ordenha;
- v. Sala do veterinário e farmácia;
- vi. Casa Eng.º Agrícola;
- vii. Habitação unifamiliar para funcionários da exploração;
- viii. Habitação para visitas;

- ix. Habitação bifamiliar;
- x. Estábulo das vacas em produção;
- xi. Armazém para instalação de rações;
- xii. Sala de ordenha;
- xiii. Sala de armazenamento e refrigeração do leite;
- xiv. Sala de máquinas;
- xv. Viteleiro;
- xvi. Palheiro;
- xvii. Armazém da luzerna;
- xviii. Armazém de alfaías e máquinas/Habitação;
- xix. Alpendre para Máquinas e Alfaías agrícolas;
- xx. Casa da bomba de rega e abastecimento de água;
- xxi. Depósito de combustível;
- xxii. Maternidade;
- xxiii. Enfermaria;
- xxiv. Manga de contenção e Cais de carga e descarga.

Equipamentos

A maioria dos acessos são de terra batida e para o bom funcionamento das instalações utilizam-se máquinas e equipamentos, que complementam o bom funcionamento da atividade pecuária, assegurando o cumprimento das normas em matéria de efluentes e de boas práticas agrícolas, sendo as principais:

- i. 4 Tratores; 1 com 50 Cv; 1 com 100 Cv; 1 com 80 Cv; 1 com 190 CV;
- ii. 1 Unifeed automotriz;
- iii. 1 Cisterna de 8500 litro de capacidade;
- iv. 1 Cisterna de 18500 litros de capacidade, com enterrador;
- v. 3 Grades de discos;
- vi. 1 distribuidor de adubo;
- vii. 1 rolo destorroador;
- viii. 1 vibrocultor;
- ix. 1 reboque distribuidor de estrume;
- x. 1 reboque distribuidor de areia para fazer as camas;
- xi. 1 máquina de ordenha de 32 pontos de saída rápida;

- xii. 1 tanque de refrigeração de leite com capacidade de 16000 litros;
- xiii. 1 tanque de refrigeração de leite com capacidade de 7000 litros;
- xiv. 1 tanque de refrigeração de leite com capacidade de 6500 litros;
- xv. 1 Rodo de borracha;
- xvi. 31 Ventiladores eletromecânicos;
- xvii. Diversos equipamentos de apoio para uso do pessoal de serviço.

Abastecimento de água

Os consumos de água na exploração podem ser divididos em três categorias principais: consumo doméstico, consumo industrial e rega. O abastecimento de água da Herdade é garantido através de 8 furos artesianos e albufeiras, com caudais consumidos na ordem de 40000 l/dia para abeberamento e 2000 l/dia para lavagens.

Sendo as instalações, implantadas em meio rural, sem disponibilidade à partida de abastecimento público por parte da Autarquia de Alter do Chão, prevê-se que o proprietário a curto prazo assegure a execução de infraestruturas para o abastecimento da exploração.

De entre os vários furos existentes na exploração, essencialmente são utilizados dois, que possibilitam o abastecimento completo de toda a exploração. Os furos possuem ramais para o abastecimento das instalações, sendo a água a fornecer, deviamente analisada e tratada para o uso a que se destina, nos termos da legislação em vigor.

Produção de efluentes

Os efluentes provenientes da exploração são maioritariamente de cariz pecuário e doméstico.

Os efluentes pecuários correspondem aos dejetos produzidos pelos animais, através dos quais se produz o estrume que é encaminhado para valorização agrícola. Para tal existe uma placa de armazenamento e outra de transferência:

- i. Placa de armazenamento de estrume (descoberta), com pavimento e muros de betão, cuja sua capacidade máxima de armazenamento é de 325 m³, apresentando uma perda de armazenamento pela inclinação da pilha de cerca de 25,00 m³, perfazendo, assim, 300,00 m³ de capacidade útil de armazenamento;

- ii. A placa de transferência estrume de apoio ao vitleiro (coberta), com pavimento e muros de betão, apresenta uma capacidade útil de armazenamento de 180,00 m³. No caso da necessidade, devido à eventual falta de capacidade de armazenamento do estrume produzido na exploração, o mesmo será encaminhado para a lagoa de transferência de chorume I, ou em alternativa poderá ser armazenado em toda a área pavimentada e impermeabilizada que se encontra disponível e liberta, entre a lagoa de transferência de chorume I e o estábulo das vacas em produção, junto à placa de estrume referida no ponto anterior.

Relativamente aos efluentes líquidos produzidos, a Exploração integra uma lagoa de armazenamento, duas lagoas de transferência e quatro fossas, com as seguintes características:

- i. A lagoa de armazenamento de chorume apresenta uma capacidade útil de armazenamento de 12443,00 m³. Esta lagoa, situada a Sul da lagoa de transferência de chorume 1, está concebida em terra, devidamente impermeabilizada com tela plástica de alta resistência. A capacidade de retenção desta lagoa é bastante superior, para o número de animais propostos, pelo que permite uma elevadíssima margem de segurança em qualquer situação. Esta lagoa recebe todos os efluentes produzidos na sala de ordenha e anexos, bem como os chorumes provenientes da lagoa de transferência de chorume 1 e 2, e de todas as restantes estruturas de recolha.
- ii. A lagoa de transferência de chorume I, apresenta uma capacidade útil de armazenamento de cerca de 2627,40 m³. Esta construção situada a Sul do estábulo das vacas, encontra-se estrategicamente localizada, de modo a permitir o encaminhamento direto dos efluentes dos animais, do estábulo para a lagoa, com recurso a rodo mecânico do trator. A sua construção é de betão, com uma rampa de acesso para a entrada de máquinas sempre que necessário, proceder à remoção dos sólidos sedimentados. Para esta fossa são encaminhados, os efluentes sólidos misturados com líquidos (chorumes) das instalações com “logettes”. Os estrumes provenientes dos estábulos com camas de palha, são diretamente recolhidos para a placa de estrume, mas sempre que seja necessário, os estrumes poderão ser depositados nesta lagoa. Em todo o perímetro da lagoa, existe uma guarda de proteção. Nesta lagoa é efetuada a separação dos efluentes líquidos dos sólidos, através de um processo de decantação. Os efluentes líquidos são encaminhados, através de uma conduta de ligação, para a lagoa de armazenamento de chorume. A componente sólida dos efluentes é retirada sempre que necessário com o auxílio de

cisternas/equipamento de distribuição e incorporação de chorume no solo em momento e da forma adequada de acordo com o Plano de Gestão de Efluentes Pecuários (PGEF).

- iii. A lagoa de transferência de chorume II, cuja capacidade útil de armazenamento é de 446,00 m³, está situada a Sul do mais recente estábulo das vacas na parte mais a nascente das instalações, encontra-se estrategicamente localizada, de modo a permitir igualmente o encaminhamento direto dos efluentes dos animais, do estábulo para a lagoa, com recurso a rodo automatizado, ou em alternativa a rodo mecânico do trator. A sua construção é de betão, com uma rampa de acesso para a entrada de máquinas sempre que necessário, proceder à remoção dos sólidos sedimentados. Para esta fossa são encaminhados, os efluentes sólidos misturados com líquidos (chorumes) das instalações com “logettes”, na qual todas as operações são efetuadas de acordo com a lagoa I mencionada no ponto anterior.
- iv. A fossa da sala de ordenha, é uma fossa coberta, em betão armado, cuja capacidade máxima de armazenamento é de 26 m³, sendo a capacidade útil da retenção de efluentes de 23 m³.
- v. A fossa de apoio à placa de estrume do viteleiro, igualmente coberta, em betão armado, apresenta uma capacidade máxima de armazenamento de cerca de 50 m³ e, uma capacidade útil da retenção de efluentes de 44 m³.
- vi. A fossa (coberta) de apoio aos silos de trincheira n.º 27 e 28, em manilhas de betão, com juntas impermeabilizadas, tem uma capacidade máxima de armazenamento de 1,7 m³, sendo a sua capacidade útil da retenção de efluentes de 1,5 m³.
- vii. A fossa (coberta) de apoio aos silos de trincheira n.º 29 e 30 apresenta as mesmas características e capacidades da fossa mencionada anteriormente.

Águas residuais e pluviais

As águas residuais domésticas geradas na Herdade são produzidas apenas nas instalações sociais e são conduzidas para uma fossa séptica. As águas residuais industriais são produzidas nas lavagens dos parques de estabulação/maneio, equipamentos, entre outros.

Não estão contempladas medidas de drenagem de águas pluviais.

Resíduos e subprodutos

No que respeita aos resíduos de papel/cartão/plástico, produzidos em pequenas quantidades pelas atividades decorrentes nos escritórios, são introduzidos nos circuitos de recolha municipal (VALNOR).

Relativamente aos resíduos equiparados a urbanos, assim como os resíduos provenientes de serviços gerais, serviços de apoio e resultantes da confeção e restos de alimentos são encaminhados para aterro municipal (VALNOR).

Os medicamentos são recolhidos por uma empresa licenciada para o efeito (AMBIMED).

Energia

As perspetivas de consumo para o funcionamento das instalações pecuárias serão 49 KW de energia elétrica. Sendo o consumo mensal de energia de aproximadamente 18000 KW, traduzido em cerca de 2800 euros mensais.

É utilizado ainda o combustível “gasóleo”, como fonte de energia para a máquinas que operam na exploração, sendo o seu consumo mensal na ordem dos 3000 litros, e anual 36000 litros.

Encontra-se instalado na exploração, unidade de mini produção com potência de injeção na rede de 20 KW constituído por 92 painéis solares de 235 W e dois inversores de 10 KW cada.

8. Caracterização da Situação Atual do Ambiente

Numa exploração agropecuária as alternativas de projeto que, à partida se colocam são diversas, podendo ser consideradas alternativas ao manejo, à dimensão da exploração e, obviamente à localização. Contudo, o facto é que, neste caso, se trata de uma agropecuária já existente e em pleno funcionamento, pelo que a alternativa da localização já não se coloca.

Saliente-se que, a exploração em estudo, já existe no local, no entanto será feita **uma ampliação da área de construção da mesma**.

Em função dos impactes previstos, para cada uma das componentes ambientais estudadas, o EIA considerou medidas de minimização.

De referir que a Fase de Desativação foi considerada na avaliação de alguns impactes. Embora não esteja definido um ano horizonte de projeto ou de tempo de vida útil.

A área de intervenção do projeto foi caracterizada através do estudo de todas as áreas ambientais potencialmente afetadas, abrangendo:

- i. Clima e alterações climáticas,
- ii. Qualidade do ar,
- iii. Recursos Hídricos Superficiais e Subterrâneos,
- iv. Geomorfologia e Geologia,
- v. Solos e Capacidade de Uso do Solo,
- vi. Ordenamento do Território,
- vii. Ecologia,
- viii. Paisagem,
- ix. Ambiente Sonoro,
- x. Resíduos,
- xi. Património,
- xii. Saúde humana,
- xiii. Socioeconomia.

Do ponto de vista **climático e das alterações climáticas**, a área onde se insere a Exploração em análise apresenta características tipicamente mediterrânicas de feição continental. O mês de janeiro é tendencialmente o mais frio e aquele que regista temperaturas mais baixas, em oposição ao mês de agosto que é o mais quente. A estação mais húmida prolonga-se, em média, de outubro a abril, enquanto que a estação seca decorre entre os meses de maio a setembro.

Relativamente à **qualidade do ar**, a área onde se localiza a Exploração apresenta características marcadamente rurais, pelo que não foram identificadas fontes de poluição industrial no local. No entanto, é de referir a existência de várias explorações agropecuárias nas freguesias vizinhas.

Em relação aos **recursos hídricos**, a exploração encontra-se adjacente à Ribeira de Seda. A Ribeira de Seda é designada como apta para a captação de água para consumo humano, bem como uma zona designada de proteção a espécies aquáticas de interesse económico. O principal uso da água superficial localmente e na região é a agricultura. A satisfação das necessidades de água pela agricultura é conseguida através de diversas barragens existentes na sub-bacia do Rio Sorraia.

Em termos **geomorfológicos e geológicos** a área da Exploração integra-se na Bacia do Tejo e na sub-bacia do Rio Sorraia. O relevo é pouco movimentado, apresentando declives médios a suaves, com superfícies aplanadas em meias encostas.

Os **solos** são variáveis, com baixo a médio teor em matéria orgânica. Apresentam riscos de erosão também variáveis, os quais condicionam a sua utilização para fins agrícolas. Relativamente aos usos do solo, a grande representatividade do montado de azinho, por vezes associado com o montado de sobro e culturas anuais, evidencia uma ocupação essencialmente agrícola e florestal.

Relativamente ao **ordenamento do território** a área onde se localiza a Exploração encontra-se abrangida pelos seguintes instrumentos de gestão territorial em vigor: Plano de Bacia Hidrográfica do Rio Tejo, Plano Regional de Ordenamento Florestal do Alto Alentejo e Plano Diretor Municipal (PDM) de Alter do Chão. Entre os Planos em vigor destaca-se a classificação de uma área próxima como Rede Natura 2000 (PTCON0029 Sítio Cabeção).

Em relação à **Ecologia**, a área em que se insere a Herdade é constituída por espécies florísticas espontâneas, naturais da região e bem-adaptadas ao clima e solos existentes. No que diz respeito aos biótopos referenciados, destaca-se o predomínio do montado de azinho. No limite da propriedade e ao longo da Ribeira de Seda, destaca-se a existência de uma galeria ripícola mista de caducifólias bem conservada, com boa densidade e conservação. No que respeita à fauna, salienta-se a presença frequente de mamíferos, nomeadamente de coelhos-bravos, e de aves, como a ocorrência de perdizes.

A **Paisagem** apresenta um carácter essencialmente rural, com elevada expressão do montado. O relevo suave a ondulado origina áreas de maior visibilidade de e para a Exploração, embora estas sejam pouco frequentes uma vez que o coberto vegetal permite integrar visualmente as infraestruturas e construção na envolvente.

No que respeita ao **ambiente sonoro**, as principais fontes de poluição sonora que poderão resultar do funcionamento da Exploração incidem sobre os equipamentos existentes.

Os **resíduos** originados na Herdade são fundamentalmente resíduos sólidos urbanos resultantes das atividades administrativas, resíduos hospitalares decorrentes da atividade veterinária e, ainda, lamas provenientes do tratamento dos efluentes pecuários. Todos os resíduos são objeto de tratamento adequado e/ou encaminhamento para entidades acreditadas para o efeito.

Em relação ao descritor **Saúde humana**, não foram detetados impactes negativos.

No que diz respeito ao **património** não foram detetados quaisquer vestígios arqueológicos.

Relativamente aos aspetos **socioeconómicos**, a Exploração tem significado na economia local devido aos postos de trabalho diretos que origina e que mantém há largos anos.

9. Previsão dos principais Impactes Ambientais

Os principais **impactes negativos** associados à exploração pecuária, correspondem:

- i. Emissão de odor característico, porém com intensidade aceitável, sentido apenas localmente, e enquadrável no meio rural envolvente, sem causar incomodidade até porque a aldeia de Seda dista a mais de 1 km do local presente;
- ii. Possibilidade de contaminação continuada das águas superficiais e, sobretudo, subterrâneas devido à prática de espalhamento/distribuição e incorporação de chorume nos solos e para valorização agrícola através da produção vegetal; torna-se necessário algum cuidado no caso de haver dotações em excesso ou desadequadas;
- iii. Possibilidade de contaminação dos solos e dos recursos hídricos por rutura nos sistemas de tratamento/encaminhamento de efluentes;
- iv. Possibilidade de contaminação dos solos e dos recursos hídricos por eventual derrame de medicamentos ou outros químicos;
- v. Aumento do nível de ruído na fase de remodelação da Exploração por parte de veículos e maquinarias;
- vi. Emissão de gases e poeiras resultantes da circulação de veículos.

Relativamente a **impactes positivos**, salienta-se:

- i. O aumento das potencialidades agrícolas dos solos (aspeto que assume particular importância numa área onde os solos são naturalmente pobres em matéria orgânica);
- ii. Sustentação de postos de trabalho diretos e indiretos e possibilidade de criação de novos postos no futuro;
- iii. Contributo para o estímulo das transações económicas relacionadas com a atividade, com efeitos positivos na economia local;
- iv. Contributo para a consolidação da produção de leite na região do Alentejo e para o alcance do pleno abastecimento de leite a nível nacional.

O quadro 1 apresenta uma síntese da identificação e avaliação dos impactes ambientais previstos com a implementação do projeto de ampliação da Herdade Vale de Cardeiros, organizados por fator ambiental e fase de implementação do projeto, devendo considerar-se a seguinte legenda:

Legenda: C: Fase de Construção; E: Fase de Exploração; D: Fase de Desativação  Efeito Positivo;  Efeito Negativo

Impacte Negativo Significativo	Impacte Negativo Pouco Significativo
Impacte Positivo Significativo	Impacte Positivo Pouco Significativo

Quadro 1. Síntese da identificação e avaliação dos impactes ambientais previstos com a implementação do projeto de ampliação

Descritor ambiental	Fase	Impacte ambiental	Efeito	Natureza	Duração	Reversibilidade	Extensão	Nível de significância
Clima e Alterações climáticas 	C/D	Emissão de GEE como resultado da circulação de máquinas, movimentação de terras e operações de carga e descarga.		Direta	Temporário	Reversível	Regional / Local	Pouco Significativo
	E	Emissão de GEE como resultado da circulação de máquinas e equipamentos e veículos pesados associados ao normal funcionamento da Exploração.		Direta	Permanente	Reversível	Regional / Local	Pouco Significativo
Qualidade do Ar 	C	Emissão de poeiras resultantes da circulação de máquinas, movimentação de terras e operações de remodelação.		Direta	Temporário	Reversível	Local	Significativo
	C	Emissão de gases de combustão de veículos e equipamentos motorizados.		Direta	Temporário	Reversível	Local	Significativo
	E	Geração de poluentes atmosféricos a partir das instalações onde se encontram os animais, das lagoas do sistema de retenção das águas residuais e do acesso à exploração.		Direta	Temporário	Reversível	Local	Significativo
	D	Emissão de poeiras resultantes das atividades de demolição dos edifícios e do tráfego de viaturas.		Direta	Temporário	Reversível	Regional / Local	Significativo
Recursos Hídricos 	C/D	Consumo de água no processo construtivo, nas operações gerais do estaleiro e obras, preparação de cimento, lavagem de equipamentos, entre outros.		Direta	Temporário	Reversível	Local	Pouco Significativo
	E	Degradação da qualidade das águas superficiais em alturas de elevada precipitação que possam provocar a lixiviação do fertilizante, deste para as linhas de água mais próximas, levando à contaminação com fósforo e azoto.		Indireta	Temporário	Reversível	Local	Significativo

Descritor ambiental	Fase	Impacte ambiental	Efeito	Natureza	Duração	Reversibilidade	Extensão	Nível de significância
	E	Eventual rutura nas condutas dos efluentes produzidos na Herdade poderá provocar a contaminação das águas subterrâneas.		Direta	Temporário	Reversível	Local	Significativo
	E	Cargas poluentes de origem difusa (azoto e fósforo).		Direta	Permanente	Mitigável	Local	Significativo
	E/D	Consumo de água pelas atividades e processos produtivos a implementar em cada lote, bem como pelas ações de lavagem dos arruamentos e rega de espaço verdes.		Direta	Permanente	Mitigável	Local	Pouco Significativo
	E	Eventual rejeição acidental de águas residuais não sujeitas pré-tratamento adequado (se aplicável por lei).		Direta	Temporário	Mitigável	Local	Significativo
	E	Rejeição de águas residuais urbanas das instalações sanitárias e sociais dos lotes, encaminhadas para tratamento em ETAR e libertadas no meio recetor.		Direta	Temporário	Mitigável	Local	Significativo
Geomorfologia e Geologia 	C/E	Poderão se verificar na geologia e hidrogeologia a contaminação das águas subterrâneas devido às descargas das águas residuais e ao espalhamento dos efluentes líquidos.		Direta	Temporário	Mitigável	Local	Pouco Significativo
	C/E	Alteração permanente da topografia e morfologia resultante da preparação de loteamento, cuja intervenção compreende as operações de terraplanagem, pavimentação e sinalização rodoviária horizontal.		Direta	Temporário	Reversível	Local	Pouco Significativo
Solos e Capacidade de Usos do Solo 	C	Movimentação de terras nas escavações e aterros com uma destruição do perfil natural do solo.		Direta	Temporário	Reversível	Local	Pouco Significativo
	C	Desmatção / desarborização e eventuais problemas de erosão em caso de ocorrência de precipitação intensa.		Direta	Temporário	Reversível	Local	Significativo
	C	Condicionamento de uso de solo por um curto período de tempo.		Direto / Indireto	Temporário	Reversível	Local	Pouco Significativo
	C	Circulação de máquinas, causando a compactação do solo e potencial contaminação dos solos pela descarga acidental de óleos, combustíveis e/ou lubrificantes.		Direto / Indireto	Temporário	Reversível	Local	Pouco Significativo
	C	Produção de resíduos e águas residuais.		Direta	Temporário	Mitigável	Local	Pouco Significativo
	E	Possibilidade de ocorrer contaminação de solos pelo derrame associados à presença de veículos e máquinas que levam à adição no solo de compostos que podem modificar as suas características naturais.		Direto / Indireto	Temporário / Permanente	Mitigável	Local	Pouco Significativo

Descritor ambiental	Fase	Impacte ambiental	Efeito	Natureza	Duração	Reversibilidade	Extensão	Nível de significância
	E	Poderá ocorrer derrames ou quedas dos contentores de armazenamento, fugas dos materiais nos locais de armazenamento ou descarga, entre outras situações.		Direto / Indireto	Temporário / Permanente	Mitigável	Local	Pouco Significativo
	E	Efeito benéfico da fertilização dos solos por efluentes com um elevado teor de nutrientes para os solos.		Direta	Temporário / Permanente	Reversível	Local	Pouco Significativo
	E	Espalhamento de efluente animal, efluente bruto, com uma grande quantidade de microrganismos, valores elevados de matéria orgânica e de sólidos suspensos e quantidades apreciáveis de micronutrientes.		Direta	Temporário / Permanente	Reversível	Local	Pouco Significativo
	E	Existência de um sistema de retenção com lagoas.		Direta	Permanente	Reversível	Local	Significativo
	E	Existência de sistemas de retenção dos efluentes e, inevitavelmente, ocorrência de atividade biológica que conduzirá à redução dos teores de vários elementos, nomeadamente o azoto.		Direta	Temporário / Permanente	Reversível	Local	Significativo
	E	Espalhamento do efluente para garantir o fornecimento de nutrientes às plantas, permitindo reduzir a adição de adubos químicos/minerais.		Direta	Temporário / Permanente	Reversível	Local	Significativo
	E	Espalhamento do efluente como valorização de um subproduto.		Direta	Temporário / Permanente	Reversível	Local	Significativo
	E	A aplicação de efluentes pode causar alterações de natureza física, pela degradação da sua estrutura, promoção da erosão (frequência do cultivo), colmatção ou alagamento, na sua composição química, por imputar desequilíbrios nutritivos, por salinização ou por acumulação de elementos orgânicos poluentes, ou em termos bióticos, pelo favorecimento da proliferação de pragas e doenças ou, pelo contrário, pela esterilização do solo.		Direto / Indireto	Temporário / Permanente	Reversível	Local	Significativo
	D	Demolição de todos edifícios e o desmantelamento das infraestruturas implantadas no terreno.		Direta	Temporário	Reversível	Local	Significativo
Ordenamento do Território 	C/E	Compatibilização do projeto com os instrumentos de gestão territorial aplicáveis e com as estratégias de desenvolvimento do território, valorizando uma zona de interesse municipal e regional.		Direto / Indireto	Temporário	Irreversível	Regional / Local	Pouco Significativo
	D	Eliminação da área impermeabilizada do solo e reposição das condições iniciais do mesmo.		Direto / Indireto	Temporário	Irreversível	Local	Pouco Significativo
Ecologia	C/D	Remoção do coberto vegetal na área de intervenção, e consequente destruição de flora existente.		Direta	Temporário	Mitigável	Regional / Local	Significativo

Descritor ambiental	Fase	Impacte ambiental	Efeito	Natureza	Duração	Reversibilidade	Extensão	Nível de significância
	C/D	Emissão de poeiras e perturbação das comunidades de fauna existentes como resultado da circulação de máquinas, movimentação de terras e operações de carga e descarga, emissão de gases de combustão de veículos e equipamentos motorizados.		Direta	Temporário	Mitigável	Local	Pouco Significativo
	C/E	Produção e armazenamento de resíduos nas instalações de apoio ao estaleiro e de águas residuais associadas à Exploração.		Direta	Temporário	Mitigável	Local	Pouco Significativo
	D	Recuperação dos locais exteriores usados pelos animais e respetivas instalações.		Direta	Temporário	Reversível	Local	Significativo
Paisagem 	C	Impacte visual da obra, com introdução temporária de elementos dissonantes na paisagem (nomeadamente o estaleiro de obras, os efeitos da movimentação de terras e a movimentação de veículos pesados e maquinaria pesada associada à obra).		Direto / Indireto	Permanente	Reversível	Local	Pouco Significativo
	E	Enquadramento da Exploração em zonas de qualidade paisagística média.		Direto / Indireto	Permanente	Reversível	Local	Significativo
	D	Recuperação paisagística de toda a área afetada, através do espalhamento de uma camada de terra vegetal e posterior implantação de vegetação apropriada à situação		Direto / Indireto	Permanente	Reversível	Local	Significativo
Ambiente Sonoro 	C	Emissão de ruído e vibrações decorrentes da circulação de veículos e maquinaria pesada, corte de vegetação, movimentação de terras, e outras obras de infraestruturação ou operações gerais.		Direta	Temporário	Irreversível	Local	Pouco Significativo
	E	Emissão de ruído e vibrações decorrentes da circulação de veículos pesados e ligeiros, e das atividades produtivas e/ou transporte de rações e de animais.		Direta	Temporário	Irreversível	Local	Pouco Significativo
	D	Atividades de desmantelamento dos equipamentos e de demolição dos edifícios.		Direta	Temporário	Reversível	Local	Pouco Significativo
Resíduos 	C	Produção de resíduos provenientes das atividades/obras de aumento da Exploração.		Direta	Temporário	Mitigável	Local	Pouco Significativo
	E	Produção de efluentes pecuários, quer de resíduos de fito fármacos e de medicamentos de uso veterinário, quer dos restantes resíduos.		Direta	Temporário	Mitigável	Local	Pouco Significativo
	E/D	Produção de diversos resíduos, destacando-se: os hospitalares, embalagens de papel e cartão, embalagens de plástico, embalagens de metal, pneus e telas de impermeabilização dos silos e outros resíduos		Direta	Temporário	Mitigável	Local	Significativo

Descritor ambiental	Fase	Impacte ambiental	Efeito	Natureza	Duração	Reversibilidade	Extensão	Nível de significância
Património 	D	Desmantelamento em massa dos equipamentos e de demolição dos edifícios.		Direta	Temporário	Mitigável	Local	Pouco Significativo
	C/D	Afetação de eventuais valores patrimoniais não detetados na prospeção arqueológica durante as ações de corte de vegetação, movimentação de terras, infraestruturação da área e execução das redes de drenagem pluvial.		Direta	Permanente	Mitigável	Regional / Local	Pouco Significativo
	E	O funcionamento normal da exploração pecuária e agrícola (circulação, lavoura, melhoramento de acessos).		Direta	Permanente	Mitigável	Local	Pouco Significativo
Saúde Humana 	C	Potenciais descargas acidentais de poluentes para o meio hídrico ou para os solos – doenças relacionadas com serviços ambientais e poluição acidental.		Direta	Permanente	Reversível	Local	Significativo
	C	Acidentes e ferimentos.		Direta	Temporário	Reversível	Local	Significativo
	C	Criação de mais oportunidades de emprego e de rendimento económico.		Direta	Temporário	Reversível	Regional / Local	Significativo
	C/E	Alteração nos padrões de uso do solo e disponibilidade de terra para a agricultura.		Direta	Permanente	Reversível	Regional / Local	Significativo
	C/E	Destruição ou alteração das condições dos espaços naturais.		Direta	Permanente	Reversível	Regional / Local	Significativo
	E	Criação de mais oportunidades de emprego e de rendimento económico.		Direto / Indireto	Temporário / Permanente	Reversível	Regional / Local	Significativo
Socioeconomia 	C	Influência das atividades construtivas no emprego e na economia local.		Direto / Indireto	Temporário / Permanente	Reversível	Regional / Local	Significativo
	C	Afetações ao nível das áreas urbanas, habitacionais e infraestruturas.		Direto / Indireto	Temporário / Permanente	Reversível	Regional / Local	Significativo
	C/D	Reflexos ao nível da circulação rodoviária nas vias de acesso direto à exploração.		Direto / Indireto	Temporário / Permanente	Reversível	Regional / Local	Pouco Significativo
	E	Contributo para o reforço do sector da produção animal a nível local e regional.		Direto / Indireto	Temporário / Permanente	Reversível	Regional / Local	Significativo

Descritor ambiental	Fase	Impacte ambiental	Efeito	Natureza	Duração	Reversibilidade	Extensão	Nível de significância
	E	Manutenção dos postos de trabalho diretos na exploração em causa, e também no emprego indireto, associado às empresas que com ela mantém relações comerciais.		Direto / Indireto	Temporário / Permanente	Reversível	Local	Significativo
	E	Dinamização da economia através das relações económicas com diversos agentes de prestação de bens e serviços.		Direto / Indireto	Temporário / Permanente	Reversível	Regional / Local	Significativo
	D	Incremento de postos de trabalho decorrentes das ações de desmantelamento de equipamentos e tubagens, demolição de edifícios e transporte de materiais e escombros		Direto / Indireto	Temporário	Reversível	Regional / Local	Significativo

10. Principais medidas de minimização de impactes

De uma forma geral a implementação do conjunto de medidas propostas, permitirão prevenir e minimizar um elevado número de impactes expectáveis ao longo da Remodelação do Projeto, considerando igualmente a fase de Exploração e de Desativação do mesmo.

Qualidade do ar

Com o objetivo de minimizar os potenciais impactes neste descritor na **fase de construção/remodelação** devem ser consideradas as seguintes medidas:

01. A zona da obra deverá ser vedada de modo criar uma barreira física à dispersão de poluentes, nomeadamente poeiras;
02. Dever ser garantida a limpeza e humedecimento regular dos acessos e áreas afetadas à obra, em especial durante períodos de tempo seco;
03. A execução de escavações deverá ser efetuada de forma a evitar os períodos mais secos e ventosos, e consequentemente diminuir o efeito da suspensão de partículas para o ar ambiente e a sua dispersão por ação do vento.

Na **fase de exploração**, as ações geradoras de impactes devem-se essencialmente à circulação de viaturas pesadas no acesso à exploração (não asfaltado) – partículas em suspensão -, ao processo de produção e à retenção e espalhamento de efluentes - odores.

As medidas minimizadoras destes impactes a adotar serão as seguintes:

04. O caminho não asfaltado deverá ser regado e regularizado com *tout-venant* nas zonas mais problemáticas;
05. Os pavilhões deverão ser devidamente ventilados de forma a reduzir os níveis de amoníaco e H₂S, evitando a formação de odores.
06. Os pavilhões deverão ser devidamente ventilados de forma a reduzir os níveis de poluentes atmosféricos, evitando a formação de odores.
07. Os sistemas de ventilação devem ser submetidos a um programa de manutenção periódica adequado, de modo a minimizaras emissões de partículas (PM₁₀).
08. Deverá ser garantido o tratamento adequado dos resíduos e efluentes residuais gerados, de modo a minimizar as emissões de H₂S de e outros poluentes.

09. De modo a minimizar a libertação de odores deverão ser adotadas as boas práticas agrícolas, nomeadamente no que diz respeito ao manuseamento e utilização de chorumes, em particular quanto ao seu espalhamento no solo.

10. O transporte de subprodutos (chorumes) deverá ser efetuado utilizando coberturas adequadas de forma a controlar a libertação de odores e daí advirem incómodo para as populações.

11. Adicionalmente deverá ser considerada a possibilidade de plantação de uma cortina arbórea e arbustiva densa e a vários níveis à volta das instalações do perímetro da exploração, com vista a minimizar a propagação dos maus odores.

Na **fase de desativação** deverão ser adotadas medidas no sentido de minimizar a geração de poluentes, em especial de partículas. Nesta fase, deverá ser reforçada a rega dos caminhos.

Recursos Hídricos

De forma a minimizar os impactos previstos para os Recursos Hídricos deverão ser adotadas as seguintes medidas de minimização para a **fase de construção/remodelação**:

01. Recomenda-se a reflorestação das áreas livres de forma a promover a infiltração e recarga.

02. Recomenda-se a criação de depressões no terreno, nos locais intervencionados e onde tal seja possível sem pôr em causa a segurança e a operacionalidade exigida ao local, de forma a promover a infiltração e recarga.

03. Recomenda-se a limpeza de toda a área afetada pela obra e devido encaminhamento dos resíduos produzidos durante esta fase.

Durante a **fase de exploração** devem seguir-se as seguintes medidas:

04. 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.

05. Recomenda-se o armazenamento e encaminhamento dos resíduos produzidos na exploração para os destinos adequados, a fim de serem evitadas situações de produção de efluentes contaminados.

06. Recomenda-se a manutenção e reparação de máquinas e equipamentos em instalações para tal destinadas, devidamente apropriadas com as infraestruturas de drenagem, recolha e tratamento em caso de derrame.

07. Recomenda-se a promoção do uso eficiente da água, procurando adotar sempre que possível, sistemas de limpeza com produções mínimas de efluentes e baixos consumos de água.
08. Recomenda-se que utilizem meios que possibilitam um menor consumo e a redução de desperdícios.
09. Nos bebedouros dos animais, deverão ser instaladas boias de nível constante que permitem a abertura e fecho automático da água, sem que existam a possibilidade de desperdícios.
10. Nas lavagens das instalações, deverão ser adotados equipamentos que possibilitem obter maior pressão na saída do jato de água, para que a limpeza e lavagem sejam mais eficazes com menor consumo.
11. Os autoclismos das instalações sanitárias deverão possuir a possibilidade de meia descarga.

Na **fase de desativação** as medidas devem ser as que são referidas acima.

Geomorfologia e geologia

Recomenda-se a adoção de algumas medidas, no decurso da **fase de construção/remodelação**, nomeadamente:

01. Limitar a circulação de maquinaria fora dos acessos e áreas impermeabilizadas existentes no local, a fim de evitar a desnecessária compactação dos solos.
02. Recomenda-se a realização da obra durante o tempo seco.
03. Recomenda-se que seja garantida a estabilidade dos depósitos de terras temporários.
04. Recomenda-se que seja garantida a estabilidade dos taludes das valas abrir.
05. Recomenda-se a abertura e fecho de valas no menor tempo possível.

Na **fase de exploração** não se constatarem impactes negativos considerados significativos que exijam a aplicação de medidas de minimização. Na **fase de desativação** deverá:

06. Ser garantido o efetivo desmantelamento, limpeza e recuperação paisagística de todas as áreas construídas afetas à exploração de Vale de Cardeiros, incluindo as necessárias operações de descompactação dos solos.
07. 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 à sua presença.
08. Recomenda-se a limpeza de toda a área afetada pelas intervenções e devido encaminhamento dos resíduos produzidos durante esta fase.
09. Recomenda-se a reflorestação das áreas livres de forma a promover a infiltração e recarga.

Solos e Capacidade de Usos do Solo

Não são expectáveis impactes sobre os solos no decurso da **fase de construção/remodelação**, no entanto, poderão ser adotadas algumas medidas, nomeadamente as que se passam a enunciar:

01. Limitar a circulação de maquinaria fora os acessos e áreas impermeabilizadas existentes no local.
02. Todos os materiais poluentes (combustíveis, lubrificantes) deverão ser instalados e manuseados em local impermeável, a fim de prevenir a eventual contaminação dos solos.

Relativamente à **fase de exploração**, para a proteção e melhoria dos solos recomenda-se a seguinte medida cautelar:

03. Os fertilizantes aplicados nos solos para o seu melhoramento, devem ser quantificados e utilizados de forma cuidadosa, visto que deve ser feita uma avaliação à composição a nível físico-químico e microbiológico, pois a identificação das percentagens dos seus constituintes é um aspeto importante para que a sua aplicação seja realizada com critério adequado à satisfação das necessidades das culturas.
04. Garantir a efetiva rotatividade das parcelas a beneficiar com o efluente, a fim de assegurar que não se efetuam dotações em excesso e, deste modo, evitar a degradação física, química ou biológica dos solos.
05. Distribuir uniformemente o efluente na parcela a beneficiar.

Na **fase de desativação** deverá ser garantido o efetivo desmantelamento, limpeza e recuperação paisagística de todas as áreas construídas afetas à exploração de bovinos, incluindo as necessárias operações de descompactação dos solos, a fim de reconstituir, na medida do possível, a sua estrutura e equilíbrio.

Ordenamento do Território

Não são preconizadas medidas tendentes a minimizar quaisquer impactes na **fase de construção/remodelação**. Quaisquer medidas de minimização relacionadas com os atravessamentos de linhas de cursos de água consideram-se contempladas nas medidas de minimização gerais e específicas no descritor de recursos hídricos.

Na **fase de exploração** não são preconizadas medidas de minimização de quaisquer impactes.

Para a **fase de desativação** deverão de ser aplicadas as medidas preconizadas na fase de construção/remodelação.

Ecologia

As linhas de água constituem um tipo de habitats de importância fulcral para os ecossistemas. A da Herdade de Vale de Cardeiros faz fronteira com a Ribeira de Seda, cujo lado oposto desta linha de água esta classificada como Rede Natura 2000.

No interior da área de estudo, ocorrem também pontos de água, que representam também habitats importantes, sobretudo para a fauna. Os montados constituem habitats naturais de enorme importância nacional, nomeadamente os montados de azinho que são os principais ecossistemas a impedir o avanço da desertificação. Assim, sobre estes habitats recairão algumas medidas de minimização e compensação para que a longo prazo não se assista à degradação irreversível destes habitats, mas sim ao seu melhoramento e expansão.

Posto isto, recomenda-se na **fase de exploração** as seguintes medidas de minimização:

01. A prevenção do derramamento não planeado de efluentes para os solos e para as linhas de drenagem, bem como das águas de lavagem da exploração de Vale de Cardeiros.
02. A promoção da regeneração natural.

03. Deve ser feita uma escolha criteriosa dos pesticidas utilizados.
04. A renovação das árvores do montado através da plantação (com proteção adequada) ou sementeira de azinheiras, nomeadamente nas zonas de árvores mais velhas, todos os anos e durante um mínimo de 4 anos, num total que permita pelo menos substituir as árvores que vão desaparecendo e manter a densidade pré-existente.
05. Preservação e conservação da vegetação ripícola, através da plantação de salgueiros, choupos (*Populus nigra*) ou freixos (*Fraxinus angustifolia*) e a manutenção de vedação que impeçam a passagem do gado.

Na **fase de desativação**, a demolição dos edifícios e a remoção das infraestruturas de apoio deverá ser realizada de modo a afetar a menor área possível, reduzindo assim o impacto sobre a flora envolvente. As ações de desativação deverão ocorrer fora do período da Primavera, uma vez que, quer para a flora, quer para a fauna este é o período mais sensível (principal período de floração para a flora e reprodução para a fauna).

Paisagem

No que se refere à **fase de exploração** referem-se algumas medidas que permitem reduzir a maioria dos impactos paisagísticos negativos já descritos:

01. Minimizar a exposição dos solos nos períodos de maior pluviosidade de forma a reduzir a erosão hídrica e o transporte de sólidos.
02. Garantir que não são afetadas as áreas mais sensíveis do ponto de vista paisagístico, nomeadamente: terrenos situados em linhas de água, leitos e margens de massas de água; zonas ameaçadas por cheias, zonas de infiltração elevada, outras áreas com espécies protegidas por lei, nomeadamente as azinheiras.

Para a **fase de desativação** são de referir as seguintes medidas:

03. Desmontar todos os estábulos e pavilhões de apoio à produção leiteira, bem como prever a correta remoção de todos os equipamentos, infraestruturas e maquinaria de apoio agrícola.
04. Proceder ao restabelecimento e à recuperação paisagística de toda a área afetada pela exploração de Vale de Cardeiros, mediante descompactação e arejamento dos solos e restabelecimento das condições naturais de infiltração.

05. Proceder à reposição topográfica original e posterior recuperação paisagística de todos os locais afetos à exploração.

Ambiente sonoro

Da análise efetuada no capítulo de avaliação de impactes não se prevê a ocorrência de quaisquer situações de violação dos limites impostos pela legislação em vigor. Esta situação resulta da reduzida importância das fontes ruidosas associadas ao Projeto. Assim, considera-se que não existe necessidade de adotar medidas de minimização específicas para este descritor.

Resíduos

Como foi mencionado anteriormente, na atividade em causa, são gerados subprodutos de animais. Estes subprodutos podem constituir em algumas circunstâncias um veículo de difusão de perigo para a saúde de outros animais e até mesmo do Homem. Esses agentes perigosos constituem riscos de gravidade variável, justificando-se a adoção de medidas que visem neutralizar o perigo ou reduzir o risco.

Assim, recomendam-se as seguintes medidas:

- 01.** Deverá ser efetuada a remoção e limpeza de todos os depósitos de resíduos ou substâncias perigosas (lagoa de retenção dos efluentes, resíduos hospitalares), garantindo o seu adequado encaminhamento para destino final de acordo com o especificado pelo Instituto dos Resíduos.
- 02.** Na fase de desativação deverá ser efetuado o desmantelamento e remoção das instalações e equipamentos, 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.
- 03.** Deverá ser garantido que todas as áreas afetadas pelas atividades associadas à exploração são devidamente recuperadas de forma que exista, no mais curto espaço de tempo, uma ligação formal entre a área intervencionada e a paisagem envolvente.

Património

Não foram identificados impactes sobre as ocorrências de cariz cultural e o terreno correspondente à atual instalação da exploração não apresenta interesse arqueológico e, como tal não são apontadas quaisquer medidas de minimização.

Socioeconomia

Conforme foi dito anteriormente no ponto relativo aos impactes sócio económicos, é precisamente a este nível que se esperam os principais efeitos positivos gerados pela exploração de Vale de Cordeira.

Para potenciar estes efeitos positivos, designadamente ao nível do emprego, economia local e bem-estar, deverá recomendar-se:

01. Que na gestão da atividade regular da empresa seja sempre dada preferência à população local na oferta de futuros postos de trabalho.
02. Seleção das empresas fornecedoras de bens e serviços ou de escoamento de produtos, preferencialmente, sediadas no concelho.
03. Assegurar o correto cumprimento das normas de seguranças na via pública, tendo em consideração a segurança e a minimização das perturbações nas atividades das populações e na circulação rodoviária.
04. O transporte dos excedentes de estrume pelas vias públicas deverá ser efetuado com a carga coberta minimizando assim eventuais derrames e espalhamento nas vias de comunicação.

Face à significância dos impactes associados a esta Herdade, que na sua maioria são classificados como pouco significativos, as medidas propostas são essencialmente de boa prática ambiental. Essas medidas não eliminam a totalidade dos impactes, uma vez que quando existem ações de ampliação ocorrem sempre alterações ao estado atual do ambiente (como emissões atmosféricas, emissões sonoras ou alteração na paisagem, por exemplo). Não obstante, a implementação destas medidas é importante como forma de otimizar o desempenho ambiental dos processos construtivos e prevenir ou minimizar a significância e/ou o alcance dos impactes não evitáveis.

Neste contexto, o Quadro 2 apresenta uma avaliação global da eficácia das medidas de mitigação propostas sobre os impactos previstos mencionados previamente, devemos atender à seguinte legenda:

Impacte Negativo Significativo	Impacte Negativo Pouco Significativo
Impacte Positivo Significativo	Impacte Positivo Pouco Significativo

Quadro 2. Avaliação global da eficácia das medidas de mitigação propostas sobre os impactos previstos

Descriptor ambiental	Medidas	Nível de Significância com as medidas de mitigação (impactes residuais)
Fase de construção/remodelação		
Qualidade do Ar 	A zona da obra deverá ser vedada de modo criar uma barreira física à dispersão de poluentes, nomeadamente poeiras.	Pouco Significativo
	Dever ser garantida a limpeza e humedecimento regular dos acessos e áreas afetadas à obra, em especial durante períodos seco.	Pouco Significativo
	A execução de escavações deverá ser efetuada de forma a evitar os períodos mais secos e ventosos, e consequentemente diminuir o efeito da suspensão de partículas para o ar ambiente e a sua dispersão por ação do vento.	Pouco Significativo
Recursos Hídricos 	Recomenda-se a reforestação das áreas livres de forma a promover a infiltração e recarga.	Significativo
	Recomenda-se a criação de depressões no terreno, nos locais intervencionados e onde tal seja possível sem pôr em causa a segurança e a operacionalidade exigida ao local, de forma a promover a infiltração e recarga.	Pouco Significativo
	Recomenda-se a limpeza de toda a área afetada pela obra e devido encaminhamento dos resíduos produzidos durante esta fase.	Pouco Significativo
Geomorfologia e Geologia 	Limitar a circulação de maquinaria fora dos acessos e áreas impermeabilizadas existentes no local, a fim de evitar a desnecessária compactação dos solos.	Pouco Significativo
	Recomenda-se a realização da obra durante o tempo seco.	Pouco Significativo
	Recomenda-se que seja garantida a estabilidade dos depósitos de terras temporários.	Pouco Significativo
	Recomenda-se que seja garantida a estabilidade dos taludes das valas abrir.	Pouco Significativo
	Recomenda-se a abertura e fecho de valas no menor tempo possível.	Pouco Significativo
Solo e Uso do Solo 	Limitar a circulação de maquinaria fora os acessos e áreas impermeabilizadas existentes no local.	Pouco Significativo
	Todos os materiais poluentes (combustíveis, lubrificantes) deverão ser instalados e manuseados em local impermeável, a fim de prevenir a eventual contaminação dos solos.	Pouco Significativo

Resíduos 	Deverá ser efetuada a remoção e limpeza de todos os depósitos de resíduos ou substâncias perigosas garantindo o seu adequado encaminhamento para destino final.	Significativo
Socioeconomia 	Influência das atividades construtivas no emprego e na economia local	Significativo
Descritor ambiental	Medidas	Nível de Significância com as medidas de mitigação (impactes residuais)
Fase de exploração		
Qualidade do Ar 	O caminho não asfaltado deverá ser regado e regularizado com tout-venant nas zonas mais problemáticas.	Pouco Significativo
	Os pavilhões deverão ser devidamente ventilados de forma a reduzir os níveis de amoníaco e H ₂ S, evitando a formação de odores.	Pouco Significativo
	Os pavilhões deverão ser devidamente ventilados de forma a reduzir os níveis de poluentes atmosféricos, evitando a formação de odores.	Pouco Significativo
	Os sistemas de ventilação devem ser submetidos a um programa de manutenção periódica adequado, de modo a minimizaras emissões de partículas (PM ₁₀).	Pouco Significativo
	Deverá ser garantido o tratamento adequado dos resíduos e efluentes residuais gerados, de modo a minimizar as emissões de H ₂ S de e outros poluentes.	Pouco Significativo
	De modo a minimizar a libertação de odores deverão ser adotadas as boas praticas agrícolas, nomeadamente no que diz respeito ao manuseamento e utilização de chorumes, em particular quanto ao seu espalhamento no solo.	Pouco Significativo
	O transporte de subprodutos (chorumes) deverá ser efetuado utilizando coberturas adequadas de forma a controlar a libertação de odores e daí advirem incómodo para as populações.	Pouco Significativo
	Adicionalmente deverá ser considerada a possibilidade de plantação de uma cortina arbórea e arbustiva densa e a vários níveis à volta das instalações do perímetro da exploração, com vista a minimizar a propagação dos maus odores.	Pouco Significativo
	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.	Pouco Significativo
	Recomenda-se o armazenamento e encaminhamento dos resíduos produzidos na exploração para os destinos adequados, a fim de serem evitadas situações de produção de efluentes contaminados.	Pouco Significativo
Recursos Hídricos 	Recomenda-se a manutenção e reparação de máquinas e equipamentos em instalações para tal destinadas, devidamente apropriadas com as infraestruturas de drenagem, recolha e tratamento em caso de derrame.	Pouco Significativo
	Recomenda-se a promoção do uso eficiente da água, procurando adotar sempre que possível, sistemas de limpeza com produções mínimas de efluentes e baixos consumos de água.	Pouco Significativo
	Recomenda-se que utilizem meios que possibilitam um menor consumo e a redução de desperdícios.	Pouco Significativo

	Nos bebedouros dos animais, deverão ser instaladas boias de nível constante que permitem a abertura e fecho automático da água, sem que existam a possibilidade de desperdícios.	Pouco Significativo
	Nas lavagens das instalações, deverão ser adotados equipamentos que possibilitem obter maior pressão na saída do jato de água, para que a limpeza e lavagem sejam mais eficazes com menor consumo.	Pouco Significativo
	Os autoclismos das instalações sanitárias deverão possuir a possibilidade de meia descarga.	Pouco Significativo
Solo e capacidade de uso do Solo 	Os fertilizantes aplicados nos solos para o seu melhoramento, devem ser quantificados e utilizados de forma cuidadosa, visto que deve ser feita uma avaliação à composição a nível físico-químico e microbiológico, pois a identificação das percentagens dos seus constituintes é um aspeto importante para que a sua aplicação seja realizada com critério adequado à satisfação das necessidades das culturas.	Significativo
	Garantir a efetiva rotatividade das parcelas a beneficiar com o efluente, a fim de assegurar que não se efetuam dotações em excesso e, deste modo, evitar a degradação física, química ou biológica dos solos.	Pouco Significativo
	Distribuir uniformemente o efluente na parcela a beneficiar.	Pouco Significativo
Ecologia 	A prevenção do derramamento de efluentes para os solos e para as linhas de drenagem, bem como das águas de lavagem da exploração de Vale de Cardeiros.	Pouco Significativo
	A promoção da regeneração natural.	Pouco Significativo
	Deve ser feita uma escolha criteriosa dos pesticidas utilizados.	Pouco Significativo
	A renovação das árvores do montado através da plantação (com proteção adequada) ou sementeira de azinheiras, nomeadamente nas zonas de árvores mais velhas, todos os anos e durante um mínimo de 4 anos, num total que permita pelo menos substituir as árvores que vão desaparecendo e manter a densidade pré-existente.	Pouco Significativo
	Preservação e conservação da vegetação ripícola, através da plantação de salgueiros, choupos (<i>Populus nigra</i>) ou freixos (<i>Fraxinus angustifolia</i>) e a manutenção de vedação que impeçam a passagem do gado.	Pouco Significativo
Paisagem 	Minimizar a exposição dos solos nos períodos de maior pluviosidade de forma a reduzir a erosão hídrica e o transporte de sólidos.	Pouco Significativo
	Garantir que não são afetadas as áreas mais sensíveis do ponto de vista paisagístico, nomeadamente: terrenos situados em linhas de água, leitos e margens de massas de água; zonas ameaçadas por cheias, zonas de infiltração elevada, outras áreas com espécies protegidas por lei, nomeadamente as azinheiras.	Pouco Significativo
Resíduos 	Deverá ser efetuada a remoção e limpeza de todos os depósitos de resíduos ou substâncias perigosas (lagoa de retenção dos efluentes, resíduos hospitalares), garantindo o seu adequado encaminhamento para destino final de acordo com o especificado pelo Instituto dos Resíduos.	Pouco Significativo
Socioeconomia	Influência das atividades construtivas no emprego e na economia local.	Significativo

	Seleção das empresas fornecedoras de bens e serviços ou de escoamento de produtos, preferencialmente, sediadas no concelho.	Significativo
	Assegurar o correto cumprimento das normas de seguranças na via pública, tendo em consideração a segurança e a minimização das perturbações nas atividades das populações e na circulação rodoviária.	Pouco Significativo
	O transporte dos excedentes de estrume pelas vias públicas deverá ser efetuado com a carga coberta minimizando assim eventuais derrames e espalhamento nas vias de comunicação.	Pouco Significativo
Descriptor ambiental	Medidas	Nível de Significância com as medidas de mitigação (impactes residuais)
Fase de desativação		
Qualidade do Ar 	O caminho não asfaltado deverá ser regado frequentemente para evitar a emissão de partículas durante o processo de desativação.	Pouco Significativo
Recursos Hídricos 	Recomenda-se o armazenamento e encaminhamento dos resíduos produzidos nesta fase de desativação para os destinos adequados, a fim de serem evitadas situações de produção de efluentes contaminados.	Pouco Significativo
	Recomenda-se que utilizem meios que possibilitam um menor consumo e a redução de desperdícios.	Pouco Significativo
Geomorfologia e Geologia 	Ser garantido o efetivo desmantelamento, limpeza e recuperação paisagística de todas as áreas construídas afetadas à exploração de Vale de Cardeiros, incluindo as necessárias operações de descompactação dos solos.	Pouco Significativo
	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 à sua presença.	Pouco Significativo
	Recomenda-se a limpeza de toda a área afetada pelas intervenções e devido encaminhamento dos resíduos produzidos durante esta fase.	Pouco Significativo
	Recomenda-se a reforestação das áreas livres de forma a promover a infiltração e recarga.	Significativo
Solo e Uso do Solo 	Deverá ser garantido o efetivo desmantelamento, limpeza e recuperação paisagística de todas as áreas construídas afetadas à exploração de bovinos, incluindo as necessárias operações de descompactação dos solos, a fim de reconstituir, na medida do possível, a sua estrutura e equilíbrio.	Significativo
Ecologia 	Remoção das infraestruturas de apoio deverá ser realizada de modo a afetar a menor área possível, reduzindo assim o impacto sobre a flora envolvente.	Pouco Significativo
	As ações de desativação deverão ocorrer fora do período da Primavera, uma vez que, quer para a flora, quer para a fauna este é o período mais sensível.	Pouco Significativo
Paisagem 	Desmontar todos os estábulos e pavilhões de apoio à produção leiteira, bem como prever a correta remoção de todos os equipamentos, infraestruturas e maquinaria de apoio agrícola.	Significativo

Resíduos 	Proceder ao restabelecimento e à recuperação paisagística de toda a área afetada pela exploração de Vale de Cardeiros, mediante descompactação e arejamento dos solos e restabelecimento das condições naturais de infiltração.	Significativo
	Proceder à reposição topográfica original e posterior recuperação paisagística de todos os locais afetados à exploração.	Significativo
	Deverá ser efetuado o desmantelamento e remoção das instalações e equipamentos, 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.	Significativo
	Deverá ser garantido que todas as áreas afetadas pelas atividades associadas à exploração são devidamente recuperadas de forma a que exista, no mais curto espaço de tempo, uma ligação formal entre a área intervencionada e a paisagem envolvente.	Significativo

11. Proposta de um Plano de Monitorização

Para que se possa avaliar a eficácia das medidas de mitigação propostas e, sempre que necessário propor novas medidas quando ainda permanecem alguns impactes, torna-se importante desenvolver um programa de monitorização.

Deste modo, com base na identificação dos principais impactes ambientais, foi elaborado um programa de monitorização com parâmetros de medição destinados a avaliar a evolução do ambiente. Esse programa contempla os fatores ambientais: Solos, Recursos Hídricos e Resíduos.

Assim sendo, este plano de monitorização constituirá uma ferramenta fundamental na avaliação de desempenho da atividade, atendendo-se ao seu desenvolvimento sustentável, na medida em que possibilitará avaliar o verdadeiro estado dos descritores ambientais mais afetados pela atividade. O resultado desta análise evolutiva permitirá tomar atempadamente as devidas medidas mitigadoras e/ou compensatórias caso se revele necessário.

12. Balanço global do Projeto

O estudo realizado permitiu verificar que os aspetos que são frequentemente críticos nesta atividade, como impactes na qualidade do ar e dos solos, nos recursos hídricos superficiais e subterrâneos (em termos de quantidade e de qualidade), não tendem a assumir particular relevância no presente caso.

De acordo com a avaliação técnica efetuada, a Herdade Vale de Cardeiros, em exploração há mais de 20 anos, não irá induzir impactes ambientais negativos que possam inviabilizar o seu licenciamento. De referir que, a exploração pecuária é compatível com os interesses regionais e nacionais, respeitando os valores ambientais e contribuindo para o desenvolvimento sustentável local. De facto, uma vez que a exploração já se encontra em laboração, considera-se que os impactes já se encontram instalados e que, relativamente à situação atual, os impactes são residuais.

No balanço global considera-se que a continuidade da exploração pecuária é desejável, e que a atividade é ambientalmente viável, sendo possível assegurar, com a monitorização proposta e a adoção das medidas necessárias e indicadas, o controlo, eliminação ou redução significativa dos seus efeitos negativos.