

Em resposta ao Pedido de Elementos Adicionais, verificar para cada ponto dos elementos solicitados a respetiva página na Memória Descritiva.

A.1.1- Verificar pág.5, tabela 1

A.1.2- Verificar pág.5, tabela 2

A.2 – Verificar Layout pág. 10 e Fluxograma do processo produtivo na pág. 19

A.3.1 – Verificar capítulo 1.6-Área processual, pág. 12 e Capítulo 2-Descrição do Processo Produtivo pág.18

A.3.2 – Verificar pág.11

A.3.3 – Descrito ao longo Capítulo 2-Descrição do Processo Produtivo pág.18 e seguintes, fluxograma do processo produtivo, página 19 e capítulo relativo às emissões difusas e ruído.

A.3.4 – Verificar Siliamb e Planta com identificação de todos os pontos de emissões difusas e pontuais.

A.3.5 + A.10 - Verificar pág.14 e seguintes

A.4 - Descrito ao longo Capítulo 2-Descrição do Processo Produtivo pág.18 e seguintes

A.5.1 - Verificar pág.26

A.5.2 - Verificar pág.28

A.6 - Verificar pág.53

A.7 – Verificar pág.35

A.8 - Verificar pág.14

A.9 - Verificar pág.14

A.10 – Verificar Capítulo 1.8 Infraestruturas pág.14 e seguintes e fluxograma do processo produtivo, página 19.

A.11.1- Verificar pág.36

A.11.2- Verificar pág.36

A.12 – Verificar pág.36

A.13 - Verificar pág.29

A.14.1 - Verificar pág.37

A.14.2 - Verificar pág.39

A.14.3 - Verificar pág.41

A.15.1 - Verificar pág.41

A.15.2 - Verificar pág.43

A.15.3 - Verificar pág.44

A.16 - Verificar pág.45

A.17 - Verificar pág.46 e 47

A.18 – Verificar pág. 26 ponto 2.4- Produção de filer (Agregado fino)

A.19.1 - Verificar pág.48

A.19.2 - Verificar pág.28 e pág.48

A.19.3 - Verificar pág.49

A.20 - Verificar pág.21

A.21 -RNT

A.22.1 – MTD – Silimab

A.22.2 – MTD - Silimab

A.22.3 – MTD - Silimab

A.22.4 – MTD - Silimab

A.23 - Verificar pág.45 e MTD



Estabelecimento Industrial

Microlime - Produtos de Cal e Derivados S.A.
– Fábrica de Fátima

Memória Descritiva
PL20260402002729

Índice Geral

Índice de Figuras	3
Índice de tabelas	3
Índice de anexos.....	Erro! Marcador não definido.
1. Descrição da Fábrica de Cal	4
1.1 Identificação do operador.....	4
1.2 Descrição da Fábrica de Cal da Maxieira	4
1.3 Localização.....	5
1.4 Descrição das atividades exercidas	7
1.5 Layout da Instalação	9
1.6 Área Processual.....	12
1.7 Área de edifícios	13
1.8 Infraestruturas.....	13
2. Descrição do Processo Produtivo	18
2.1 Armazenagem e transporte do calcário.....	20
2.2 Armazenagem do combustível sólido.....	21
2.3 Produção de cal viva (calcinação)	23
2.4 Produção de filer (Agregado fino)	26
2.5 Crivagem e armazenagem da cal viva	29
2.6 Micronização da cal viva (Em execução)	31
2.7 Hidratação da cal viva (Por executar).....	32
2.8 Ensacagem e Paletização da cal (Por executar).....	33
2.9 Armazenagem de Matérias subsidiárias	34
3. Emissões Gasosas.....	35
4. Emissões Difusas	37
5. Consumo de Água e Efluentes Líquidos	46
6. Resíduos.....	46
7. Ruído	50
8. Energia	51
Listagem de anexos.....	52

Índice de Figuras

Figura 1 - Localização da Microlime.....	6
Figura 2 - Layout Microlime Fátima	10
Figura 3 - Fluxograma do Processo produtivo.....	19
Figura 4- Fotografia sistema de armazenagem de combustível sólido instalado	22
Figura 5 - Fornos de Cal da Microlime Fátima e respetivos Filtros	25
Figura 6 – Representação do Processo de produção de filer.....	26
Figura 7 - Foto dos Silos Instalados na Microlime de Fátima	30
Figura 8 - Sistema de enchimento de big bags instalado.....	33
Figura 9 – Localização dos pontos de Emissões Difusas (ED) e Emissões Pontuais (EP)	37
Figura 10 - Registo fotográfico aéreo. (Fonte: Google Earth data: 09/2025) Ortofoto relativa às emissões difusas, constante no pedido de elementos adicionais.....	42
Figura 11 - Parques e áreas de Armazenamento	49
Figura 12 - Fotografias do atual parque de resíduos da Microlime Fátima	49

Índice de tabelas

Tabela 1- Atividade PCIP desenvolvida na Microlime Fátima. Capacidade instalada.....	5
Tabela 2- Atividade PCIP desenvolvida na Microlime Fátima. Capacidade em operação	5
Tabela 3- Listagem de equipamentos usados na etapa Armazenagem e transporte do calcário 20	
Tabela 4-Listagem de equipamentos usados na etapa Armazenagem do combustível	22
Tabela 5-Listagem de equipamentos usados na etapa Produção de cal viva (calcinação)	25
Tabela 6-Listagem de equipamentos usados na etapa Produção de filer (Agregado fino).....	29
Tabela 7-Listagem de equipamentos usados na etapa Crivagem e armazenagem da cal viva	31
Tabela 8-Listagem de equipamentos usados na etapa Micronização da cal viva (em execução) 32	
Tabela 9 - Principais dimensões das 3 chaminés:	35
Tabela 10 - Consumos de energia térmica de 2025.....	51

1. Descrição da Fábrica de Cal

1.1 Identificação do operador

O operador da instalação é a Microlime – Produtos de Cal e Derivados S.A., com sede em:

Estrada de Minde, n.º 224 Boleiros

2495-300 Fátima

Portugal

Telf: +351 249 247 541 E

e-mail: microlime@microlime.pt

O projeto industrial encontra-se aprovado, TUA20201223000431 de 31/07/2023, correspondendo aos processos PL20190527000781, PL20220331002868 e PL20230920008858.

O projeto industrial encontra-se aprovado, TUA20201223000431 de 31/07/2023.

A alteração que se submete corresponde à unidade de armazenamento de gás natural (UAG), que foi desativada e removida a 13/03/2024. O estabelecimento industrial classificava-se no nível inferior de perigosidade. Com esta remoção, deixa de estar abrangido pelo regime PAG sendo este combustível substituído por Coque de Petróleo e biomassa.

1.2 Descrição da Fábrica de Cal da Maxieira

A Fábrica de Cal da Maxieira tem por objetivo a produção e posterior comercialização de três tipos de cal, e outros produtos resultantes do processo: cal viva, cal hidratada e cal micronizada, sendo que estes dois últimos produtos são produzidos a partir da cal viva, e outros produtos sendo eles o agregado fino e o tout-venant.

O processo de cal hidratada e cal micronizada ainda não estão instalados.

A instalação industrial tem uma capacidade de produção instalada de cal viva da ordem das 400 t / dia, por forno, o que corresponde a cerca de 292 000 t/ano. Estima-se a produção anual de 60 000 t de cal hidratada e 20 000 t de cal micronizada.

No processo produtivo são utilizadas como matérias-primas o calcário e a água (esta última para obtenção de cal hidratada) e como combustível o Coque de petróleo e Biomassa.

Atividade PCIP, de acordo com o DL 127/2013, 30 de agosto

Tabela 1- Atividade PCIP desenvolvida na Microlime Fátima. Capacidade instalada

Classificação	CAE	Descrição	PCIP	Descrição	Forno	Capacidade instalada	
						Unidades	Valor
Atividade Principal	23521	Fabricação de Cal	3.1 b)	Produção de cal em fornos com uma capacidade de produção superior a 50 t por dia	1	t/ano	400t/diax365dias=146 000
					2*	t/ano	400t/diax365dias=146 000
Capacidade total instalada							292 000 Ton/ano

*Forno 2 ainda não está em funcionamento.

Tabela 2- Atividade PCIP desenvolvida na Microlime Fátima. Capacidade em operação

Classificação	CAE	Descrição	PCIP	Descrição	Forno	Capacidade efetiva	
						Unidades	Valor
Atividade Principal	23521	Fabricação de Cal	3.1 b)	Produção de cal em fornos com uma capacidade de produção superior a 50 t por dia	1	t/ano	**313,6diax365dias=114 464
					2*	t/ano	400t/diax365dias=146 000
Capacidade total efetiva							260 464 Ton/ano

*Forno 2 ainda não está em funcionamento.

**Produção máxima registada no ano 2023.

O forno 2 encontra-se em construção sendo prevista a entrada em funcionamento em 12/2026.

1.3 Localização

A Microlime Fábrica de Fátima, localiza-se na Maxieira, pertencente à freguesia de Fátima, concelho de Ourém e distrito de Santarém.

A Microlime Fátima situa-se a cerca de 700 m a Sudeste da povoação da Maxieira, a aproximadamente 2 km a Noroeste da povoação de Vale Alto, a 1 km a Este da Autoestrada A1 e a cerca de 4 km a Oeste da povoação de Bairro.

Na Figura 1 apresenta-se o enquadramento nacional e local do projeto, localizando-se Fábrica de Fátima da Microlime.



1.4 Descrição das atividades exercidas

Fábrica de Cal da Microlime Fátima tem por objetivo a produção e posterior comercialização de três tipos de cal: cal viva, cal hidratada e cal micronizada, sendo que estes dois últimos produtos são produzidos a partir da cal viva.

A instalação industrial tem uma capacidade de produção de cal viva de 800t/dia, o que corresponde a 292 000t/ano.

No processo produtivo são utilizadas como matérias-primas o calcário e como combustível o coque de petróleo e/ou biomassas de diferentes tipos (entre eles, estilha, pó de cortiça, caroço de azeitona e grainha de uva, entre outros) que a Microlime consiga incorporar na sua produção. De salientar, que no projeto da Fábrica de Cal da Maxieira foi considerado o recurso às Melhores Técnicas Disponíveis (MTD's) definidas nos documentos de referência (BREF), nomeadamente:

- Na **BREF Sectorial** – “Reference Document on Best Available Techniques in the Cement, Lime and Magnesium Oxide Industries” – **BREF CLM**;
- Nas **BREF Transversais**;
 - “Reference Document on Best Available Techniques on Emissions from Storage / Emissions from Storage of Bulk on Dangerous Materials” – **BREF ESB**;
 - Reference Document on Best Available Techniques for Energy Efficiency” – **BREF ENE**.

As MTD's aplicadas na construção da instalação traduziram-se na introdução de tecnologias conducentes à racionalização dos consumos e a uma correta logística dos produtos e matérias-primas, das quais se destacam:

- **Minimização do Consumo Energético**, através da utilização de fornos construídos com a tecnologia PFRK (Parallel Flow Regenerative Kiln) que permite a recuperação de calor;
- **Minimização do Consumo de Calcário**, através da orientação da exploração da pedreira de forma à obtenção do calcário para consumo nos fornos e reduzindo a produção de granulometrias não utilizáveis. Utilização de pedra calcária excedente da produção de outras pedreiras da região;

- **Minimização da Emissão Difusa de Poeiras**, através da implementação de filtros de mangas nas zonas de maior emissão potencial, como: os silos de armazenagem e o enformamento do calcário; encapsulamento do armazém e transporte de calcário;
- **Minimização dos Poluentes Atmosféricos Emitidos**, recorrendo para o efeito à utilização de calcário com um elevado teor de carbonato, reduzindo a valores negligenciáveis outros componentes, e utilizando fornos que permitem uma combustão estável e completa (o que se traduz em reduzidas emissões de monóxido de carbono).
Adoção de tecnologias que minimizam as emissões de óxidos de enxofre, nomeadamente o Technical air.
- **Utilização de um Combustível “Limp”** como as biomassas, dado a tecnologia utilizada nos fornos permitir consumir uma vasta gama de combustíveis;
- **Minimização do Ruído** na fonte através do isolamento das zonas com maior ruído.

As medidas integradas no projeto conduziram assim à minimização do consumo de matérias-primas, à minimização das emissões de poluentes atmosféricos (partículas, óxidos de azoto e outros poluentes) e permitiram reduzir os níveis de ruído produzidos.

Nos pontos seguintes, apresenta-se uma descrição da instalação e do processo produtivo.

1.5 Layout da Instalação

A definição do *layout* da Microlime de Fátima teve em consideração questões funcionais, tais como a localização da matéria-prima (calcário), a maximização da área de exploração da pedreira e consequentemente a rentabilização do recurso geológico existente e a facilidade de transporte e de manobra das viaturas de transporte de matéria-prima e de produtos.

Foram igualmente atendidas as questões de localização dos edifícios e equipamentos no interior da fábrica, nomeadamente a relação com a envolvente e a minimização do impacte visual, que será assegurada pela cortina arbórea proposta junto aos arruamentos limítrofes e pela instalação dos fornos numa cota inferior.

Tendo em conta os objetivos anteriores e conforme é possível constatar da análise do *layout* da Microlime de Fátima (Figura 2), a instalação industrial é constituída por duas áreas:

- **Área de Edifícios**, localizada a Norte e Noroeste da área de processo, onde se localiza o Edifício Administrativo, o Armazém de Produtos (Oficina) e os parques de estacionamento. Esta área encontra-se a uma cota de 380,00 m;
- **Área Processual**, situada a Sul da área de edifícios e a Norte da zona limite da área destinada à exploração da pedreira, ocupando sobretudo uma área com menor capacidade para exploração de matéria-prima. Esta zona desenvolve-se paralelamente ao Edifício Administrativo e uma parte a uma cota inferior (376,00 m), de forma a minimizar o impacte da volumetria dos equipamentos.

Nesta área estão implantados os fornos com uma altura de 45,95 m (excluindo as chaminés), os silos de combustível sólido com uma altura de 21,5 m, os silos de armazenagem de cal viva e cal micronizada com 44,0 m de altura no seu ponto mais elevado. O silo propriamente dito tem altura de cerca de 29m. Os silos do filer e Technical Air têm altura de 19,6m.

O terreno de implantação da fábrica encontra-se delimitado por arruamentos em praticamente todo o seu perímetro e o acesso à instalação fabril é realizado por um acesso existente, o qual faz a ligação à EN360 (Estrada de Minde).

De seguida apresenta-se o layout da unidade industrial, com a respetiva legenda.

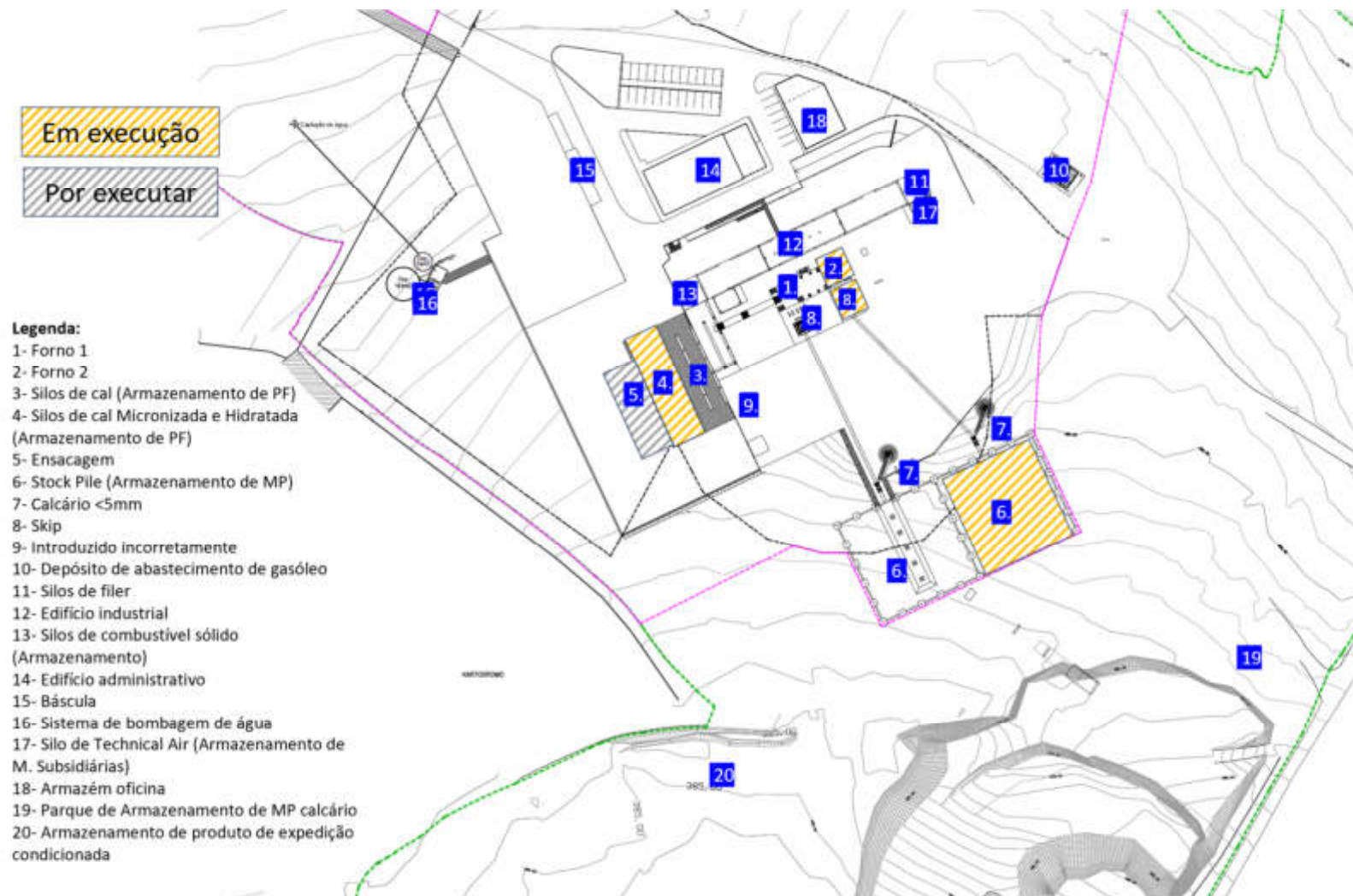


Figura 2 - Layout Microlime Fátima

Descrevem-se sucintamente os pontos assinaladas no layout:

- 1- Forno 1 (Em funcionamento)
- 2- Forno 2 (Em Execução)
- 3- Silos de Cal Viva» onde se armazena o produto pós produção (4x150 m³ + 4x300 m³)
- 4- Silos de Cal Hidratada (Por executar) e Micronizada (Em Execução)
- 5- Ensacagem (Por executar)
- 6- Stock Pile» corresponde à pilha de calcário para alimentar o forno
- 7- Calcário < 25 mm» Tout-venant cálcico que não entra no processo produtivo e que é vendido
- 8- Skip» Sistema de abastecimento do calcário ao forno
- 9- Referência introduzida incorretamente
- 10- Depósito de Combustível» Depósito de combustível (Diesel), que está disponível para servir as máquinas que dão apoio aos trabalhos da pedreira. Depósito com capacidade de 9,9 m³
- 11- Silos de Filer» Armazenamento de filer (agregado fino), que resulta do processo de calcinação e posterior recolha nos filtros de mangas, sendo este produto encaminhado para os respetivos silos de armazenamento com capacidade de 60 m³ cada. Existem 2 silos.
- 12- Edifício Industrial
- 13- Silos de Combustível Sólido» Local de armazenamento dos combustíveis sólidos para consumo no processo industrial, composto por 4 silos de 90m³. Os combustíveis sólidos são o coque de petróleo e a biomassa.
- 14- Edifício Administrativo
- 15- Báscula» Local de pesagem do produto para expedição
- 16- Sistema de Bombagem de Água» Local de receção de água, sendo encaminhada para a área administrativa, industrial, rega e para combate a incêndio. Depósito capacidade de 70 m³
- 17- 1 Silo de Technical Air» Tecnologia para tratamento do efluente gasoso, com capacidade de 140m³.

1.6 Área Processual

No essencial, a área processual da Fábrica de Cal é composta por:

- **Área de Armazenagem e Transporte de Calcário**, onde é efetuada a armazenagem temporária do calcário proveniente da pedreira, ou das pedreiras envolventes antes da respetiva alimentação aos fornos;
- **Área de Calcinação**, onde estão instalados os fornos da cal e equipamentos associados, tendo em conta o indicado na legenda respeitante à descrição da Layout, Fig. 2;
- **Área de Silos do Combustível Sólido**, onde é efetuada a armazenagem do combustível sólido (Coque de petróleo e Biomassa, respetivamente).
- **Área de Crivagem e Armazenagem da Cal Viva**, onde é efetuada a separação granulométrica da cal viva e a respetiva armazenagem. É ainda efetuado o carregamento dos camiões com cal viva;
- **Área de Hidratação da Cal Viva**, onde é produzida cal hidratada a partir da alimentação de água à cal viva e efetuada a respetiva armazenagem. É ainda realizado o carregamento dos camiões com cal viva e cal hidratada. Por executar.
- **Área de Micronização**, onde é efetuada a moagem da cal viva de modo a obter uma granulometria inferior a 2mm. É ainda realizado o carregamento dos camiões com cal viva micronizada. Em implementação.
- **Área de Ensacagem e Paletização**, onde é realizado o acondicionamento da cal viva, micronizada e hidratada em sacos, para ser armazenada e posteriormente carregada em veículos pesados. Por executar.

É de referir que a área de Hidratação e Ensacagem e Paletização, não estão executados, já referido na descrição do layout. A Micronização de cal está em execução.

Relativamente às áreas que se encontram por executar, não existe no momento, informação relativa ao seu prazo de instalação, uma vez que depende das necessidades/perceção de mercado, que poderão condicionar investimento.

1.7 Área de edifícios

Constituem parte integrante da Área de Edifícios da Fábrica de Cal, as seguintes instalações:

- **Edifício Principal**, com uma área total de aproximadamente 510 m² e uma altura máxima de 8,40 m. É constituído pelo edifício administrativo e instalações para funcionários. O edifício administrativo integra espaços para escritórios, instalações sanitárias, sala de controlo da fábrica e laboratórios para controlo do processo produtivo. As instalações para funcionários constituem um espaço com balneários para os funcionários a trabalhar fora do edifício administrativo e um espaço de refeitório.
- Um **armazém de peças** (Oficina) com uma área de 367 m² e uma altura de 6,90 m que constitui um espaço destinado ao armazenamento de peças e equipamentos da própria instalação industrial e pedreira associada, pequenas reparações e manutenções de veículos.
- **Área de silos para armazenamento de Combustível Sólido (silos)** com 360m³ de capacidade de armazenamento (4 silos com 90m³) e 21,50m de altura destinado à armazenagem de combustível sólido.
- **Duas Salas Elétricas e dos Insufladores**, com uma área de implantação de aproximadamente 400 m². Cada uma das salas está associada a um dos fornos da cal. Os edifícios dispõem de 2 pisos, encontrando-se no piso térreo a sala dos insufladores destinada à colocação do equipamento de insuflação para o forno e no piso 1 a sala elétrica onde ficam instalados os equipamentos elétricos de cada um dos fornos;
- **Parque de Estacionamento** destinado a veículos ligeiros de funcionários e visitantes, localizado na envolvente do Edifício Principal;

1.8 Infraestruturas

Associada à área processual e área de edifícios, a Microlime de Fátima dispõe de vários sistemas auxiliares e infraestruturas indispensáveis ao funcionamento da unidade industrial em condições de segurança e proteção ambiental, das quais se destacam pela sua importância:

1-Rede de abastecimento de água, foi projetada para ser alimentada a partir da rede de abastecimento público e foi dimensionada para um caudal mensal de 3109 m3.

Aquando da construção da unidade industrial, por ausência de disponibilidade de abastecimento público de água, foi feito um furo para captação de água, licença de Utilização n.º: A001133.2018.RH5A.

Esta captação fornecia a água necessária ao consumo do edifício administrativo, à rega, ao sistema de incêndio e à instalação industrial.

Entretanto, a captação de água ficou inoperacional desde 08/07/2024, devido ao colapso do furo. Informação reportada à data por e-mail, assim como via Siliamb. Aguarda-se o encerramento deste processo PL20260402002729 para solicitar nova autorização de captação de água.

Neste momento, a água é fornecida por comercializador de água, através de cisterna e armazenada em reservatório de 70 m3 sendo submetida a processo químico para utilização interna.

Foi feita nova consulta à empresa responsável pelo abastecimento público de água (Bewater), a 26/06/2026, de modo a confirmar a disponibilidade da rede de água na localização da Microlime. A 15/07/2026 recebemos resposta dando a seguinte indicação: “No seguimento da vossa comunicação, informamos que as condições de abastecimento se mantêm, por ausência de infraestrutura de água e que a mesma a existir não apresentará condições de abastecimento.” Verificar anexo II.

Está previsto na implementação do processo de hidratação de cal viva a utilização adicional de água, havendo a possibilidade de ser instalado um novo furo, por forma a satisfazer o caudal necessário.

2-Rede de drenagem de águas residuais, a qual é do tipo separativo. Na instalação são produzidos três tipos de efluentes: águas residuais domésticas, águas residuais industriais e águas pluviais.

» As águas residuais domésticas com origem nas instalações sanitárias são recolhidas e conduzidas a uma fossa estanque localizada a Oeste do Edifício Administrativo. A adoção de uma fossa estanque deve-se à inexistência de saneamento básico na proximidade. Os efluentes

domésticos são recolhidos periodicamente, sendo solicitada a sua recolha à empresa responsável pela gestão das águas da autarquia (empresa Tejo Ambiente). Verificar anexo III.

A fossa estanque instalada é do tipo Ecodepur, modelo FEVT25 PRETA com uma capacidade de armazenagem de 25 m³ e em polietileno linear aditivado anti-ultravioleta. Tem um diâmetro de 2,19 m e um comprimento de cerca de 8 m. Estima-se um caudal anual de cerca de 300 m³.

» As águas residuais industriais correspondem ao efluente gerado na oficina, nomeadamente águas de lavagem do pavimento ou de algum equipamento assim como às águas pluviais potencialmente contaminadas, drenadas do pavimento junto à oficina, à armazenagem de combustível sólido e da bacia de retenção do reservatório de gasóleo, estimando-se um caudal anual de cerca de 40 m³. Estas águas residuais são conduzidas a um separador de hidrocarbonetos e posteriormente à fossa estanque onde se juntam ao efluente doméstico.

O separador de hidrocarbonetos é do tipo Ecodepur, gama Depuroil NS50, instalado próximo da fossa estanque e tem uma capacidade de 20 m³ com um comprimento de 6,520 m e uma altura de 2,265 m.

Este equipamento de tratamento incorpora uma câmara de pré-decantação e uma zona de separação, permitindo obter um efluente com uma concentração em hidrocarbonetos inferior a 5 mg/l.

Na câmara de pré-decantação ficam retidos os materiais mais pesados (lamas, areias, etc...) e hidrocarbonetos que se encontram em formas facilmente flotáveis no afluente a tratar. A água e as substâncias mais leves do que esta são então encaminhadas para a zona de separação, onde um filtro coalescente permite a agregação das partículas de óleo de menor dimensão em partículas de dimensão superior.

A agregação das partículas permite o aumento da força ascensional suficiente para se soltarem das linhas de fluxo principal, em direção à superfície, acumulando-se os hidrocarbonetos à superfície ao mesmo tempo que a água tratada sai pelo fundo do equipamento sendo

encaminhada para a fossa estanque. Este resíduo com hidrocarbonetos LER 13 05 07*, é enviado para operador licenciado.

No anexo IV é possível verificar as especificações técnicas da fossa estanque e do separador de hidrocarbonetos.

» As águas pluviais resultam da drenagem das coberturas do Edifício Administrativo, Edifício Industrial e dos pavimentos impermeáveis. O efluente pluvial é conduzido à valeta do arruamento existente, constituindo um efluente limpo, sendo encaminhado para a rede de drenagem pluvial.

» O efluente pluvial potencialmente contaminado provenientes da drenagem do pavimento junto à oficina, à zona de armazenagem de combustível sólido e da bacia de retenção do reservatório de gasóleo, são conduzidas ao separador de hidrocarbonetos e posteriormente à fossa estanque onde se juntam ao efluente doméstico, conforme referido no tópico das águas residuais industriais

3-Parque de Resíduos, localizado em frente ao edifício industrial, com cubas de metal e Big Bags, devidamente identificados com os códigos LER de cada resíduo, existe um contentor grande de 10 m³ para a colocação de metais, e um outro também de 10 m³, onde são armazenados os BBs que se encontram cheios com resíduos e aguardam a posterior recolha. Os locais do parque de resíduos encontram-se impermeabilizados e cobertos. Na sala de óleos existe também cubas identificadas com os tipos de resíduos que se podem geral desse local. Verificar no anexo V a localização dos parques de resíduos e zonas de armazenagem.

4-Rede de combate a incêndios do tipo rede de incêndio armada, que é alimentada a partir de um tanque de armazenamento de água para o combate a incêndios com capacidade de armazenagem de 188 m³ e reserva de 150m³. A rede de incêndios dispõe de 4 hidrantes exteriores e 7 carretéis de incêndio interiores. Adicionalmente, a instalação industrial dispõe de extintores de pó químico seco, classes ABC distribuídos pela unidade industrial. Dispõe de ainda de extintores de CO₂ distribuídos estrategicamente pelos locais com quadros elétricos. Finalmente é de referir que a fábrica dispõe de um Sistema Automático de Detecção de Incêndio (SADI) composto por uma central de alarme e comando, detetores de incêndio agrupados por circuitos, betoneiras de alarme, dispositivos de alarme sonoro e luminoso e dispositivo automático de alerta.

Embora não esteja associado ao funcionamento da Fábrica de Cal, a instalação dispõe de um posto de abastecimento de gasóleo que serve para o abastecimento de combustível das máquinas e veículos utilizados na exploração da Pedreira “Serrado das Oliveirinhas”.

Este posto encontra-se instalado numa área impermeabilizada dispondo de um reservatório de capacidade de 9,9m³. O reservatório dispõe de uma bacia de retenção, que permite em caso de derrame a contenção do combustível armazenado.

Toda esta área encontra-se ligada à rede de águas residuais industriais, que conduz as águas pluviais ao separador de hidrocarbonetos da instalação, de modo a evitar-se uma eventual contaminação.

2. Descrição do Processo Produtivo

Em termos gerais, o processo produtivo utilizado na Fábrica de Cal da Maxieira envolve as etapas a seguir indicadas:

- Armazenagem e Transporte do Calcário;
- Armazenagem Combustível Sólido;
- Produção da Cal Viva (calcinação);
- Produção de Filer (Agregado fino)
- Crivagem e Armazenagem de Cal Viva;
- Micronização da Cal Viva; » Em implementação
- Hidratação da Cal Viva; » Por executar
- Ensacagem e Paletização de Cal. » Por executar
- Armazenagem de Matérias subsidiárias

Na Figura 3 apresenta-se o Fluxograma do Processo produtivo associado à Fábrica de Cal e em seguida descreve-se cada uma das etapas. Neste Fluxograma é possível verificar as emissões associadas à exploração da instalação (nomeadamente, emissões para o ar, para água/solo, resíduos, etc.), e dos consumos da atividade (matérias-primas, subsidiárias, energia, água, etc.).

Para ser mais fácil visualização, este Fluxograma poderá ser verificado igualmente no Anexo I.



2.1 Armazenagem e transporte do calcário

O processo produtivo inicia-se com a preparação do calcário, que é utilizado como matéria-prima. Esta preparação consiste na respetiva extração da pedreira seguido da britagem e crivagem até obtenção de um calcário com uma granulometria entre 10 e 60 mm, o qual é transportado por dumpers ou camiões até à tremonha de descarga de calcário ou pilhas de armazenagem. A Microlime recebe igualmente calcário proveniente das pedreiras de pedra existentes nas proximidades.

O transporte de calcário é feito por camião, com a caixa coberta, limitando a libertação de partículas para a atmosfera. A descarga de calcário é feita numa tremonha, que conduzirá o calcário através de valas subterrâneas até ao stock pile. A área de armazenamento no stock pile é de 30x30 m², sendo este armazenamento coberto.

Dado que a granulometria é um parâmetro essencial para garantir a produtividade adequada, antes da alimentação do calcário ao forno, este é ainda sujeito a uma última crivagem e posteriormente é carregado no SKIP, que o conduz ao topo do forno.

Tabela 3- Listagem de equipamentos usados na etapa Armazenagem e transporte do calcário

Listagem de equipamentos usados na etapa: <u>Armazenagem e transporte do calcário</u>	Qt	Pot (kW)	ton/h	m ³
Tremonha inicial	1	--	--	--
tremonha de pré-carga do SKIP	1	--	--	--
Crivo	1	3	80	--
Mesas vibratórias	5	0,6	50	--
Tela transportadora	1	30	--	--
Tela transportadora de finos	1	3	--	--
SKIP	1	55	--	3

2.2 Armazenagem do combustível sólido

Os combustíveis sólidos são o coque de petróleo e a biomassa.

Não existe moagem nem secagem de combustíveis sólidos como estava previsto inicialmente. Os mesmos são recebidos nas granulometrias adequadas para utilização.

O combustível sólido chega à instalação por cisterna sendo descarregado nos silos de armazenamento. Estes silos de armazenamento são 4 e têm capacidade de armazenamento de 90m³ cada.

Dos silos, 3 silos são utilizados para o armazenamento de coque e 1 silo é utilizado para o armazenamento de biomassa. A biomassa utilizada pode ser estilha, grainha de uva, casca de amêndoa ou pó de cortiça, de acordo com o já aprovado e verificado no TUA.

Atualmente a Biomassa em utilização é a grainha e película de uva micronizada, nome comercial VINIFIRE, tendo-se verificado que cumpre os pressupostos das biomassas industriais, nomeadamente, a origem industrial, o PCI e a composição.

A fundamentação da não perigosidade do VINIFIRE assenta na origem e composição declaradas do material, no processo de produção descrito e na caracterização laboratorial disponível.

Segundo a ficha técnica, o VINIFIRE é constituído exclusivamente por grainha e película de uva destilada, desidratada e micronizada, sem aditivos e declarado livre de contaminação. O processo descrito corresponde ao aproveitamento de matéria vegetal proveniente da atividade vínica, não estando identificada a incorporação de substâncias perigosas. A ficha refere igualmente a aplicação de procedimentos de boas práticas de fabrico e HACCP, que constituem elementos de suporte ao controlo da produção.

Assim, a documentação analisada fornece elementos favoráveis à consideração do VINIFIRE como material de origem vegetal sem perigosidade identificada nos parâmetros avaliados. Esta apreciação pressupõe que o material corresponde à composição declarada, que a amostra ensaiada é representativa e que são mantidas as condições de produção e de controlo de contaminações.

De acordo com a informação verificada e com o despacho nº 151/MAEN/2025, de 30 de abril de 2025, a biomassa apresenta PCI > 2000 Kcal/Kg, tem origem industrial e o boletim de ensaio apresenta uma caracterização compatível com uma biomassa combustível, logo isento da aplicabilidade do RGGR. Verificar anexo VI.

Os combustíveis sólidos são encaminhados até um silo de pré-stock de 80 m³, de alimentação ao forno de cal. Na Figura 4 encontra-se uma fotografia destes silos de armazenagem.



Figura 4- Fotografia sistema de armazenagem de combustível sólido instalado

No presente, a mistura de combustíveis sólidos efetua-se na proporção de 80% coque e 20% de biomassa.

Seguem-se os equipamentos usados nesta etapa.

Tabela 4-Listagem de equipamentos usados na etapa Armazenagem do combustível

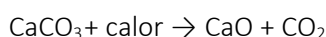
Listagem de equipamentos usados nesta etapa: <u>Armazenagem do combustível</u>	Qt	Pot (kW)	m ³
Silos	4	--	90
Transportador sem-fim (Válvulas rotativas)	1	1,1	--
Transportador pneumático	1	55	--
Silo de pré-stock	1	--	80

O combustível sólido (coque e biomassa) é fornecido por cisterna, sendo acoplado uma mangueira para trasfega do mesmo para o silo. Quando ocorre alguma libertação anormal para o chão, as partículas são encaminhadas para o sistema de lavagem do chão que direciona este efluente contaminado à fossa de hidrocarbonetos.

As MTD 14 e MTD 15 do BREF CLM não são aplicáveis à indústria de produção de cal.

2.3 Produção de cal viva (calcinação)

O processo de produção de cal viva baseia-se na calcinação do calcário (CaCO_3), que na presença de calor se decompõe em cal (CaO) e dióxido de carbono (CO_2), o que é traduzido pela seguinte equação química:



A decomposição ocorre a uma temperatura da ordem dos 810°C , mas para que a calcinação seja completa é necessário que seja atingida uma temperatura superior a 900°C , mas que não deve exceder os $1\ 100^\circ\text{C}$.

A reação de calcinação ocorre num forno vertical ao qual é alimentado o calcário e o combustível sólido (mistura de coque e biomassa), através de um doseador juntamente com o ar de combustão.

A instalação da Microlime de Fátima atualmente tem um forno de cal e o segundo forno encontra-se em execução. Cada um destes fornos tem uma capacidade de produção de 400 t / dia. Terão uma linha de alimentação de calcário, a qual é constituída por Stock Pille, um crivo e tela transportadora que alimenta a tremonha de pré-carga do SKIP, que introduz o calcário no topo do forno.

Cada um dos fornos tem duas cubas, as quais estão divididas em três zonas: zona de pré-aquecimento, zona de calcinação e zona de arrefecimento.

O princípio de funcionamento do forno consiste em ter uma das cubas em calcinação e a outra em carregamento sendo que os gases quentes provenientes da combustão que ocorre na cuba

que está na fase de calcinação são aspirados através do canal que liga as duas cubas e são obrigados a percorrer a cuba que está em carregamento, aquecendo o calcário que está a ser enforado.

Em seguida inverte-se o ciclo e a cuba que estava em carregamento passa a estar em calcinação e a cuba que estava em calcinação passa a estar em carregamento, o que permite otimizar o consumo de combustível porque uma das cubas está sempre a funcionar como regenerador de calor além de garantir os níveis de temperatura adequados na matéria-prima necessários à obtenção de um produto de qualidade.

Associado a cada um dos fornos da instalação existe uma chaminé com uma altura de 56m e um diâmetro no topo de 1,04 m (FF2 e FF3), sendo que os gases resultantes do processo de produção de cal antes de serem conduzidos à respetiva chaminé, passam através do filtro de mangas respetivo, de forma a reduzir as emissões de gases para a atmosfera.

Cada um dos filtros de mangas está dimensionado para o tratamento dos gases de exaustão do respetivo forno. O filtro do forno 1 está dimensionado para o tratamento de um caudal máximo de 60 500 m³/h de gases de exaustão do forno, o que corresponde a uma área de filtração de 1188 m². O filtro do forno 2 está dimensionado para o tratamento de um caudal máximo de 70 000 m³/h de gases de exaustão do forno, o que corresponde a uma área de filtração de 1296 m². A limpeza dos filtros é efetuada utilizando “pulsos” de ar comprimido. As partículas libertadas são descarregadas continuamente e conduzidas aos 2 silos de partículas do filtro de mangas (mais comumente denominado de Filler) com uma capacidade de 60m³/cada.

Os fornos têm ainda associadas instalações auxiliares como a sala elétrica e sala de insufladores devidamente insonorizada. Na Figura 5 verifica-se uma imagem da instalação com o filtro associado a cada forno.



Figura 5 - Fornos de Cal da Microlime Fátima e respectivos Filtros

A cal viva produzida em cada uma das cubas dos fornos é descarregada de forma contínua pela parte inferior do forno a uma temperatura de cerca de 60°C num transportador de frequência natural.

Tabela 5-Listagem de equipamentos usados na etapa Produção de cal viva (calcinação)

Listagem de equipamentos usados na etapa: <u>Produção de cal viva (calcinação)</u>	Qt	Pot (kW)	ton/h	Superfície filtrante m2	Caudal Nm3/h
Filtro de Mangas 1 (eficiência, caudal de ar tratado, área de filtração)	1	110	--	1188	60500
Filtro de Mangas 2 (eficiência, caudal de ar tratado, área de filtração)	1	132	--	1296	70000
Mesas vibratórias extratoras de cal	2	1,1	25	--	--
Tremonha de receção de cal	1	--	--	--	--
Crivo	1	15	80	--	--
Calha transportadora de MP	1	--	--	--	--
Válvulas de inversão	Sem dados				
Válvulas de bypass	Sem dados				
Tela transportadora	1	45	--	--	--

2.4 Produção de filer (Agregado fino)

Descrição Técnica do Processo de Produção de Cal e Sistema de Depuração de Efluentes Gasosos

O processo industrial em análise contempla a produção de cal combinada com um sistema de depuração e tratamento de efluentes gasosos. A instalação visa não só a transformação térmica das matérias-primas para a obtenção do produto final, como também o cumprimento rigoroso das normas ambientais de emissão, nomeadamente no que diz respeito à redução significativa de dióxido de enxofre (SO_2) e de material particulado expulso para a atmosfera.

Este processo é representado na Figura 6 e descrito nos pontos seguintes.

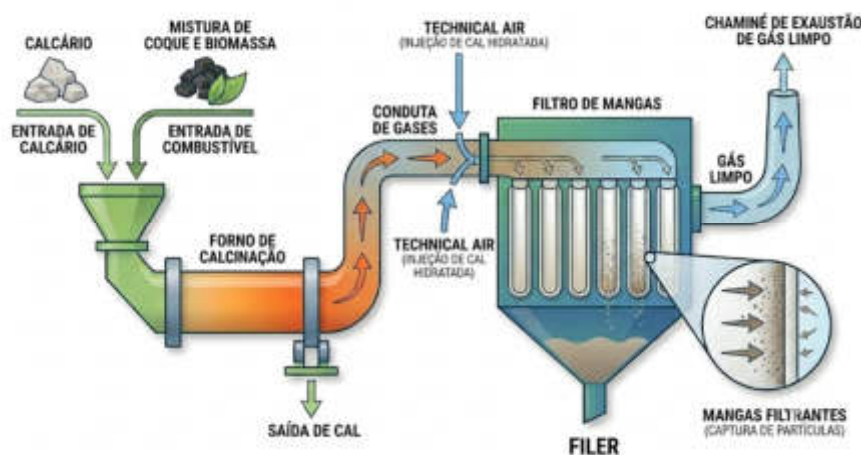


Figura 6 – Representação do Processo de produção de filer

» Resumo do Processo de Calcinação

O ciclo produtivo inicia-se na alimentação do Forno de Calcinação:

- O forno é alimentado continuamente com calcário (CaCO_3), que atua como matéria-prima principal. Para fornecer a energia térmica necessária à reação endotérmica de calcinação, utiliza-se uma mistura de combustível constituída por coque e biomassa.
- No interior do forno, submetido a elevadas temperaturas, ocorre a decomposição térmica do calcário, gerando cal viva (CaO) e libertando dióxido de carbono (CO_2), associado aos produtos da combustão do coque e da biomassa.
- A cal resultante do processo de calcinação é descarregada e recolhida na base do forno para posterior processamento ou expedição.

» Sistema de Tratamento de Efluentes Gasosos

Os efluentes gasosos gerados no forno contêm material particulado e compostos sulfurados (SO_x) decorrentes da combustão do coque. De modo a purificar a corrente gasosa antes da sua libertação, o efluente é encaminhado ao sistema de tratamento:

- **Injeção de *Technical Air*:** Antes da entrada do efluente no filtro, é injetada diretamente na condução de gases cal hidratada, comercialmente designada por *Technical Air*.
- **Mecanismo de Remoção de Enxofre - SO_2 :** A cal hidratada (Ca(OH)_2) reage quimicamente em fase gasosa e heterogênea com o dióxido de enxofre (SO_2) presente nos gases de combustão, convertendo-o em sais sólidos estáveis. Este processo de injeção a seco reduz drasticamente a concentração de enxofre e neutraliza os gases ácidos.
- A integração do sistema de injeção de *Technical Air* diretamente na condução de gases combinada com o filtro de mangas assegura um duplo benefício ambiental: a remoção eficaz do enxofre (SO_2) proveniente da combustão e a retenção quase total do material particulado, garantindo um efluente gasoso purificado na chaminé final.

» Depuração e Filtragem no Filtro de Mangas

A mistura constituída pelos gases de combustão, reagente injetado (*Technical Air*) e partículas geradas é direcionada para o Filtro de Mangas:

- **Retenção de Partículas:** Ao atravessar as **mangas filtrantes**, o material particulado e os sais sólidos formados na reação de captura de enxofre ficam retidos na superfície exterior do tecido filtrante. A acumulação da cal hidratada nesta camada maximiza o tempo de contacto com os gases, elevando a eficiência da remoção do enxofre.
- **Recolha no Filer:** Por intermédio de ciclos periódicos de limpeza por ar comprimido (*jet-pulse*), os sólidos acumulados nas mangas desprendem-se e caem por gravidade no fundo do compartimento, sendo encaminhadas e depositadas no Silo.
- **Exaustão de Gás Limpo:** O efluente gasoso desprovido de poeiras e com teores de enxofre significativamente atenuados é extraído do sistema e libertado para a atmosfera através da chaminé de exaustão de gás limpo.

» Características físicas e químicas do filer

O “filler” apresenta características físico-químicas homogêneas e controladas, bem como valor económico positivo, sendo efetivamente procurado e utilizado no setor da construção, nomeadamente como agregado fino em diferentes formulações.

Para evidenciar as suas características e enquadramento técnico, remetem-se no anexo VII os seguintes elementos:

➤ Análises químicas

A análise química foi efetuada por Espectrometria de Fluorescência de Raios X e que se caracteriza por CaCO_3 em 89% sendo os restantes 11% os óxidos.

➤ Análise granulométrica

De acordo com o boletim de análise granulométrica de agregados. Método de peneiração (Método de ensaio: EN 933-1:2012), verifica-se que o filer apresenta granulometria $< 2\text{mm}$

➤ Descrição petrográfica

De acordo com o boletim de análise referente à Descrição Petrográfica Simplificada (NP EN 932-3:2024), os resultados obtidos no ensaio realizado e para a amostra ensaiada, permitem indicar que o agregado pode ser descrito como uma areia fina de calcário.

Quando os silos de armazenamento do filer deixam de ter capacidade de armazenamento, este produto é enviado para operador de resíduos.

A Microlime considera o Agregado Fino (filer) como produto:

- Era vendido, com marcação CE, para vários fins, nomeadamente de construção civil, argamassas, betuminosos
- Tem possibilidade de uso como corretivo de solos, de acordo com o Reg.1009/2019
- Foi considerado resíduo, aquando do processo de inspeção da IGAMAOT, visto não aceitarem as condições da marcação CE.

O resíduo considerado, consistiu na mistura de filler com tout-venant, aquando do processo de remoção do material que estava armazenado no exterior na área de 3560 m². A data em que

ocorreu a remoção total desta mistura foi 28/01/2025. Existem e-GAR posteriores a esta data, com o mesmo código, respeitantes apenas ao filer.

Pretende-se que o filer mantenha a possibilidade de comercialização em detrimento do encaminhamento para operador de resíduo.

Neste momento, e sob pena de não estarmos a incorrer em dolo no seguimento do processo de contra-ordenação em curso aberto pela IGAMAOT, a Microlime interrompeu a comercialização do mesmo, estando a ser enviado para aterro.

Dadas estas circunstâncias, a Microlime tem pedido esclarecimentos à APA relativamente à classificação do produto, veja-se e-mail de 16/04/2026 e seguintes, no anexo VIII, tendo obtido resposta via gestor de processo no âmbito de alteração ao licenciamento ambiental, a 14/09/2026.

O LER utilizado para o envio do material para aterro foi o LER 10 01 05, no entanto, de acordo com e-mail recebido da APA a 14/09/2026, deverá ser classificado com o código LER 10 13 04 - resíduos da calcinação e hidratação da cal.

Tabela 6-Listagem de equipamentos usados na etapa Produção de filer (Agregado fino)

Listagem de equipamentos usados nesta etapa: <u>Produção de filer (Agregado fino)</u>	Qt	Pot (kW)	m3
Silos	2	--	60
Silo de Technical Air	1	--	140
Transportador sem-fim	1	8	--
Elevador Canecas	1	4	--

2.5 Crivagem e armazenagem da cal viva

A cal viva produzida é transportada até um moinho de destorroador, onde são desgregadas as partículas de maior dimensão, depois através de um elevador de alcatruzes é transportada para 4 silos de armazenamento (BUFFER) destes silos passa por um moinho de rolos (moinho laminador) onde é moída até uma granulometria máxima de 40 mm e

conduzida posteriormente a um crivo, onde é efetuada a separação em diferentes granulometrias.

Dependendo das necessidades, qualquer uma das granulometrias anteriores pode ser conduzida à unidade de hidratação de cal (que não está executada) ou à unidade de micronização de cal.

As granulometrias referidas anteriormente encontram-se armazenadas em silos e podem ser expedidas a granel ou ensacadas. Atualmente a Microlime apenas ensaca em Big Bag, quando solicitado pelo cliente, não sendo uma operação frequente, e não vende para consumidor final.

Na Figura 7 apresenta-se uma fotografia dos silos de armazenagem.



Figura 7 - Foto dos Silos Instalados na Microlime de Fátima

São apresentados na tabela 7 os equipamentos que compõem esta etapa.

Tabela 7-Listagem de equipamentos usados na etapa Crivagem e armazenagem da cal viva

Listagem de equipamentos usados nesta etapa: <u>Crivagem e armazenagem da cal viva</u>	Qt	Pot (kW)	ton/h	m3	Superfície filtrante m2
Filtro de mangas	1	4	--	--	18
Silos intermédios (Buffer)	4	--	--	300	--
Silos finais	4	--	--	150	--
	4			300	
Mesas vibratórias extratoras de cal	4	--	--	--	--
Moinho Laminador	1	2x45	--	--	--
Filtro	1	4	--	--	18
Tremonha de receção de cal	1	--	--	--	--
Crivo	1	15	80	--	--
Tapete transportador	1	--		--	--
Sistema de elevação	2	22	80	--	--

O transporte de cal é feito por sistema fechado através de telas transportadores até aos buffer, limitando a libertação e partículas para a atmosfera. A capacidade de armazenagem de cada buffer é de 300m3.

2.6 Micronização da cal viva (Em execução)

A cal viva é conduzida do moinho laminador ou dos silos de armazenagem para o moinho de martelos, moinho de alta eficiência, de modo a garantir o rigor na obtenção da granulometria especificada.

A cal micronizada é armazenada e expedida a granel em camião-cisterna ou conduzida à unidade de ensacagem para ser expedida em sacos ou em big bags.

Tabela 8-Listagem de equipamentos usados na etapa Micronização da cal viva (em execução)

Listagem de equipamentos usados na etapa: <u>Micronização da cal viva (em execução)</u>	Qt	Pot (kW)	ton/h	m3	Superfície filtrante m2	Caudal Nm3/h
Filtro de mangas	1	5,5	--	--	37	3250
Silos finais	10	--	--	300	--	--
Mesas vibratórias extratoras de cal	3	3	--	--	--	--
Moinho de martelos	1	160	--	--	--	--
Transportador sem-fim	1	--	--	--	--	--

2.7 Hidratação da cal viva (Por executar)

A cal viva é conduzida do moinho laminador ou dos silos de armazenagem para um hidratador onde este produto entra em contacto com a água, obtendo-se o hidróxido de cálcio denominado comercialmente por cal hidratada ou cal apagada. A reação química que ocorre é exotérmica e é traduzida pela seguinte equação:



A produção de cal hidratada divide-se em 3 fases, são elas:

- Hidratação da Cal Viva (HYD) - A reação acima referida ocorre na fase inicial do hidratador, no qual a alimentação da cal é constante. Um sistema informatizado de controlo da temperatura da reação fornece um abastecimento automático de água que permite a hidratação perfeita.
- Classificação da Cal Hidratada (HCL) - A cal hidratada produzida é encaminhada para a unidade de classificação, onde passa inicialmente por um desagregador cuja função é destruir eventuais aglomerações de finos e em seguida por um classificador dinâmico.

Classificação e moagem da Cal Hidratada - O produto resultante é transportado para um ciclone onde ocorre a separação das frações mais leves (< 90 microns) das restantes. O produto rejeitado (fração mais pesada) é reencaminhado para o processo inicial, assim como o ar é reutilizado no classificador. Para evitar emissões para a atmosfera todo o circuito de classificação encontra-se a uma pressão negativa.

O vapor e poeiras geradas na reação são conduzidos à chaminé da hidratação (CH), onde são filtrados por um filtro de mangas antes de serem libertados na atmosfera. A chaminé de hidratação terá um diâmetro de 0,56 m e uma altura de 18 m.

Não são listados os equipamentos a instalar, uma vez que o processo se mantém por executar.

2.8 Ensacagem e Paletização da cal (Por executar)

O processo produtivo fica concluído com a ensacagem ou expedição a granel dos diferentes produtos produzidos (cal viva, cal hidratada e cal micronizada). Atualmente a Microlime apenas ensaca em Big Bag, quando solicitado pelo cliente, não sendo uma operação frequente, e não vende para consumidor final. Posteriormente, quando se construir/colocar em funcionamento a unidade de ensacagem, será integrado na instalação um armazém do produto ensacado e paletizado, que posteriormente é expedido por camião.

Na Figura 8 encontra-se uma fotografia do que está instalado atualmente.



Figura 8 - Sistema de enchimento de big bags instalado

2.9 Armazenagem de Matérias subsidiárias

As matérias subsidiárias existentes são o Technical Air, que é um sistema de tratamento de efluente gasoso que tem como objetivo a retenção do poluente Enxofre para atmosfera.

O Technical Air chega à instalação por cisterna sendo descarregado no silo de armazenamento de 140 m³.

O Technical Air é injetado/introduzido no filtro de mangas de modo a reter o Enxofre proveniente da combustão do combustível, como referido previamente no ponto 2.4- Produção de filer.

Esta matéria subsidiária é fornecida por cisterna, sendo acoplado uma mangueira para trasfega da mesma para o silo.

As MTD 14 e MTD 15 do BREF CLM não são aplicáveis à indústria de produção de cal.

3. Emissões Gasosas

Em termos de emissões atmosféricas com origem em fontes fixas, a implementação da Microlime Fábrica de Fátima terá associadas 3 chaminés:

- **Chaminé do Forno 1** corresponde à fonte prevista no TUA com codificação FF2, onde serão descarregados os gases provenientes do forno 1 após tratamento num filtro de mangas. Esta chaminé está instalada e em funcionamento.
- **Chaminé do Forno 2**, corresponde à fonte prevista no TUA com codificação FF3 onde serão descarregados os gases provenientes do forno 2 após tratamento num filtro de mangas. Esta chaminé está em execução.
- **Chaminé de Hidratação (CH)**, corresponde à fonte prevista no TUA com codificação FF4, onde serão descarregados os gases provenientes da unidade de hidratação da cal viva após tratamento. Esta chaminé não está executada.
- **Chaminé de secagem**, que corresponde à fonte prevista no TUA com codificação FF1. Esta fonte, no projeto inicial, estava associada ao processo de micronização e secagem do combustível. Neste momento, não temos confirmação quanto à sua futura instalação, dependerá da evolução do mercado. Por este motivo não está definida qual a forma de energia a ser utilizada. Em sede de Siliamb, no processo PL20260402002729, foi referido FF1 (Moagem e Secagem de combustível sólido - Biomassa) e deveria ter sido referido apenas FF1 (Moagem e Secagem de combustível sólido) uma vez que se estava a remeter para o coque.

Tabela 9 - Principais dimensões das 3 chaminés:

Item *	Chaminé FF2 (Forno 1)	Chaminé FF3 (Forno 2)	Chaminé FF4 (Hidratação)**
Altura (m)	56	56	18
Diâmetro Topo (m)	1,04	1,04	0,56

*A chaminé FF1 não tem previsão de instalação.

** A chaminé FF4 será instalada aquando da entrada em funcionamento do processo de Hidratação.

As chaminés do forno (FF2 e FF3), funcionam em regime contínuo e a chaminé da hidratação (FF4) funcionará entre 8 a 12h/dia.

As chaminés foram dimensionadas e instaladas de acordo com o previsto no TUA TUA20201223000431.

No presente, a mistura de combustíveis sólidos efetua-se na proporção de 80% coque e 20% de biomassa aproximadamente.

Aquando do incumprimento do VLE, das campanhas de 2022 e 2023, o combustível utilizado foi o coque.

Aquando da excedência do VLE quando somada a incerteza, das campanhas de 2024 e 2025, o combustível utilizado foi a mistura de coque e biomassa na proporção de 80% coque e 20% de biomassa, aproximadamente.

Relativamente às situações de incumprimento de VLE referidas, as mesmas foram analisadas e respondidas para a APA aquando da sua verificação, sendo acompanhadas dos respetivos planos de ações com vista à sua resolução.

4. Emissões Difusas

Caracterização dos locais e emissões difusas e medidas adotadas.

Na Figura 9, encontram-se identificados os potenciais locais geradores de emissões, que se podem dividir em dois grandes grupos:

- ED1 - Emissões de partículas e poeiras associadas ao manuseamento e armazenamento de material pulverulento na instalação industrial, nomeadamente calcário, cal e combustível sólido (biomassas e coque de petróleo) Veja-se ED1(1), ED1 (2), ED1(3), ED1(4), ED1(5);
- ED2- Emissões atmosféricas associadas à circulação de camiões no interior da instalação, para transporte dos produtos.

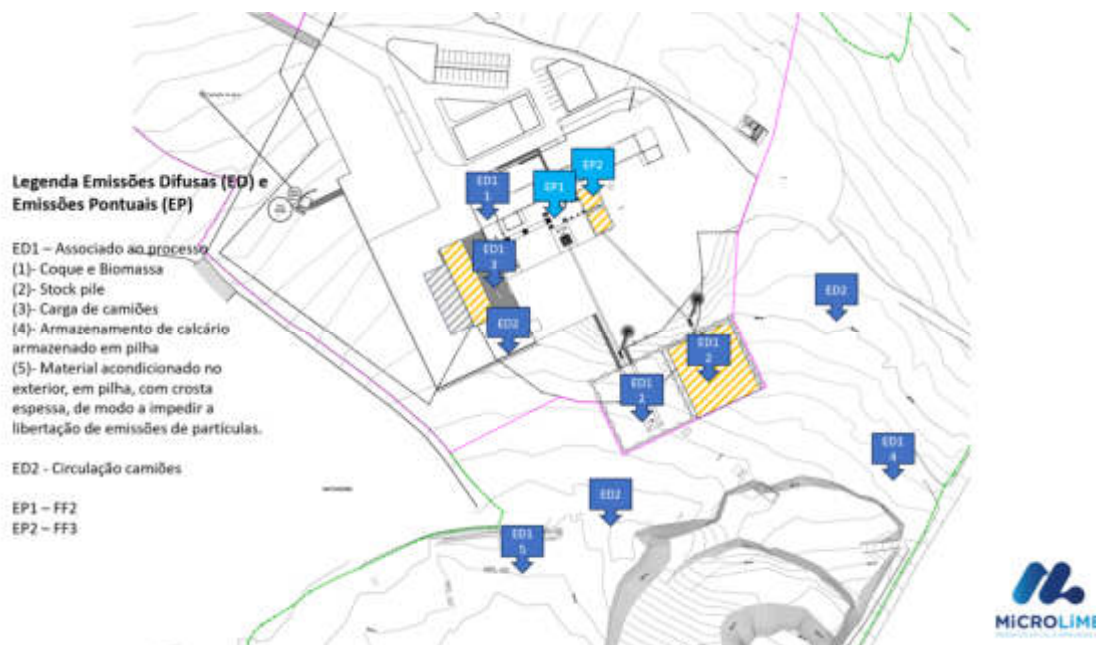


Figura 9 – Localização dos pontos de Emissões Difusas (ED) e Emissões Pontuais (EP)

Os locais ED1 (1)- Coque e Biomassa, ED1 (2)- Stock pile, ED1 (3)- Carga de camiões, ED1 (4)- Armazenamento de calcário, não são passíveis de confinar.

ED1 (5)- Material acondicionado no exterior, em pilha, com crosta espessa, de modo a impedir a libertação de emissões de partículas, não é passível de confinar.

ED2 Circulação camiões, não é passível de confinar.

Relativamente às emissões difusas de partículas devido à armazenagem e manuseamento de materiais pulverulentos na instalação industrial poderão existir potenciais locais de emissão, que se encontram controlados.

A Microlime implementou medidas para minimização das emissões difusas, nomeadamente:

- Cobertura Tremonha Calcário
- Encapsulamento + Manga Retrátil saída brita < 25mm

No decorrer do ano 2025, com o início da construção do forno 2, estudou-se a possibilidade de efetuar o "Encapsulamento da Descarga de calcário no SKIP";

Após estudo de implementação, devido às particularidades do equipamento, dentro das quais a obrigatoriedade de abertura superior e a necessidade de espaço lateral para manutenção, chegou-se à conclusão de que por mais que se tente encapsular a descarga do skip a mesma nunca seria eficaz.

Face ao exposto, verifica-se que as medidas implementadas na unidade industrial são eficazes e que o Encapsulamento da "Descarga de calcário no SKIP", além das limitações verificadas para a sua instalação, não revela ter um impacto significativo, vejam-se os resultados das avaliações às PM10 em 2025.

A Microlime recebe o coque e a biomassa pronta a utilizar, com a granulometria adequada ao forno e não dispõe de processos de trituração.

A circulação de camiões no interior da instalação poderá ser uma fonte de emissões difusas, nomeadamente de partículas totais em suspensão, as quais encontram-se minimizadas pelo facto dos camiões circularem em vias pavimentadas.

Todos os locais de circulação de camiões se encontram asfaltados, inclusive o caminho de acesso à tremonha de descarga de calcário, por forma a reduzir a emissão de partículas. No local de acesso à tremonha calcário existem ainda morros que servem de barreira a quaisquer partículas que possam ser geradas.

Tendo em conta os valores obtidos nas monitorizações ambientais realizadas nos últimos anos, a Microlime conclui que as emissões difusas provenientes atualmente da sua instalação não são significativas, e que se encontram dentro dos parâmetros legais aplicáveis.

No entanto, após a avaliação dos potenciais locais/equipamentos que podem ser geradores de emissões, e com o intuito da melhoria contínua, aquando da fase de construção do forno 2 foram tidas em conta as melhores técnicas para a redução de emissões difusas.

Com a avaliação das PM10 e NO2 em 2025, verificaram-se resultados relativamente baixos face aos limites legais.

No referido relatório de avaliação de partículas, Anexo IX, e-mail enviado para a APA a 10/03/2026 com os respetivos elementos e relatórios, veja-se a tabela resumo com a evolução ao longo dos anos.

Tabela 24 – Comparação com os valores médios obtidos em campanhas anteriores

Comparação de valores com anos anteriores					
Parâmetro	Valor Médio Obtido 2018 (µg/m³)	Valor Médio Obtido 2020 (µg/m³)	Valor Médio Obtido 2021 (µg/m³)	Valor Médio Obtido 2022 (µg/m³)	Valor Médio Obtido 2025 (µg/m³)
PM10	7	9	14	não medido	9
NO2	6	41	21	7	4

De acordo com os resultados, verifica-se que a concentração de partículas emitidas em 2025 está ao nível do verificado em 2020 e a emissão de NO2 apresenta-se inferior ao verificado em 2018. Neste seguimento, a 10/03/2026, enviou-se e-mail à APA a solicitar dispensa da medida T000193 prevista no TUA 20201223000431.

No âmbito da avaliação da MTD aplicável, foram analisadas as etapas e os equipamentos de processo suscetíveis de gerar emissões de partículas, incluindo as fontes de emissões difusas ED1 e ED2.

A ED1 encontra-se associada, designadamente, às operações de armazenagem e expedição de cal. Nos pontos destas operações com maior potencial de emissão encontram-se instalados filtros de mangas, que asseguram a captação e retenção das partículas geradas durante o enchimento, a transferência e a expedição do produto. Esta solução encontra-se alinhada com as MTD 40 e 41 do BREF CLM, que preveem, entre outras técnicas, a utilização de silos equipados com filtros, o

manuseamento de materiais em sistemas fechados e a extração/despoeiramento nos pontos de carregamento.

Relativamente às restantes etapas e equipamentos associados à ED1, a avaliação efetuada não identificou operações com geração regular e significativa de partículas, nem correntes gasosas confinadas e tecnicamente captáveis que justifiquem a instalação de sistemas adicionais de exaustão e tratamento. A inexistência de uma chaminé adicional não corresponde, assim, à descarga de um efluente gasoso canalizado sem tratamento, mas à inexistência, nesses pontos, de uma corrente gasosa confinada suscetível de ser conduzida a uma chaminé. Mantêm-se, contudo, os procedimentos de inspeção e manutenção dos filtros de mangas, de modo a assegurar a respetiva eficiência e a prevenir emissões decorrentes de avarias ou condições anómalas de funcionamento.

A ED2 corresponde às vias e zonas exteriores de circulação e manobra de veículos pesados. As emissões eventualmente produzidas resultam essencialmente da re-suspensão de partículas pela passagem dos veículos, apresentando natureza variável e distribuída ao longo das vias. O confinamento desta fonte não é tecnicamente aplicável, uma vez que as áreas têm necessariamente de permanecer abertas para permitir o acesso, a circulação e a manobra dos camiões. Acresce que não existe um ponto fixo de geração nem um caudal gasoso confinado que possa ser captado por um sistema de exaustão e conduzido a uma chaminé.

Em conformidade com o critério de viabilidade técnica estabelecido nas alíneas a) e c) do n.º 1 do artigo 9.º do Decreto-Lei n.º 39/2018, a ED2 é, por conseguinte, objeto de medidas de prevenção da re-suspensão, em substituição do confinamento. Encontra-se instalada sinalização que impõe a circulação a velocidade reduzida, limitando a turbulência provocada pelos veículos e, consequentemente, o arrastamento de partículas. Esta abordagem é coerente com a MTD 41 do BREF CLM, que prevê, para as áreas utilizadas por camiões, a adoção de medidas operacionais e de boas práticas destinadas a minimizar as emissões difusas.

A inexistência de chaminé associada à ED2 encontra-se, deste modo, tecnicamente fundamentada pela natureza exclusivamente difusa e não confinável da fonte. Uma chaminé pressuporia a existência de um sistema de captação e de uma corrente gasosa direcionada, condições que não se verificam numa via exterior de circulação.

Como elemento complementar de avaliação da eficácia das medidas implementadas, são realizadas campanhas de monitorização de PM₁₀ no ar ambiente. Os resultados obtidos mantêm-se abaixo dos valores-limite legais aplicáveis, para os períodos de integração considerados, não evidenciando um impacto significativo das fontes ED1 e ED2 na qualidade do ar. Estes resultados

corroboram a adequação das medidas de controlo existentes, sem prejuízo da manutenção da vigilância operacional, da manutenção preventiva dos filtros de mangas e da reavaliação das medidas sempre que ocorram alterações do processo ou resultados anómalos de monitorização. Conclui-se, assim, que as medidas implementadas são proporcionais ao potencial emissivo identificado e se encontram alinhadas com o artigo 9.º do Decreto-Lei n.º 39/2018 e com as disposições aplicáveis do BREF CLM, não se justificando, nas atuais condições de exploração, o confinamento da ED2 nem a instalação de sistemas adicionais de captação, tratamento ou descarga por chaminé nas restantes operações avaliadas.

Na sequência da avaliação efetuada aos pontos anteriores, não se prevê a instalação de novas chaminés associadas às fontes ED1 e ED2.

A MTD 42 do BREF CLM aplica-se às emissões canalizadas de partículas provenientes de operações com geração de poeiras distintas dos processos de combustão em forno, prevendo a utilização de um sistema de gestão da manutenção especificamente orientado para o desempenho dos filtros e a aplicação de sistemas de despoeiramento adequados. O Quadro 7 da MTD 42 estabelece, para os filtros de mangas, um VEA-MTD inferior a 10 mg/Nm^3 , expresso como valor médio diário ou como média do período de amostragem. Nas atuais condições de exploração, a calendarização solicitada para a instalação de novas chaminés e para a implementação do disposto na MTD 42 é considerada não aplicável.

Na sequência da reapreciação da fotografia aérea da instalação, datada de setembro de 2025, e da análise das operações descritas no formulário, confirma-se que as fontes de emissões difusas de partículas existentes se encontram abrangidas pelas fontes ED1 e ED2 anteriormente declaradas. Veja-se Figura 10 com identificação das emissões difusas descritas anteriormente.



Figura 10 - Registro fotográfico aéreo. (Fonte: Google Earth data: 09/2025) Ortofoto relativa às emissões difusas, constante no pedido de elementos adicionais

Atualmente, as imagens representativas seriam, por exemplo:

Zona frontal da fábrica



Zona traseira da fábrica



Relativamente à Identificação e descrição das medidas de controlo e minimização da formação de poeiras implementadas em cada fonte difusa, nomeadamente sistemas de humedificação, encapsulamento, barreiras de vento, pavimentação de vias ou outras técnicas equivalentes, já se encontra descrito do ponto A.14 e A.15.1 referido no Pedido de Elementos Adicionais, assim como nas MTD.

A avaliação efetuada permite concluir que não existem áreas operacionais desprovidas de medidas de controlo. Em determinados locais, estas medidas assumem natureza técnica, designadamente através da utilização de filtros de mangas, enquanto noutros consistem em medidas operacionais, de manutenção preventiva e de acompanhamento ambiental.

As MTD 40 e 41 do BREF CLM preveem a utilização de uma ou de uma combinação de técnicas, selecionadas em função das características da fonte e das condições locais, não impondo a aplicação cumulativa de todas as medidas previstas. Na instalação encontram-se implementadas, designadamente, as seguintes medidas:

- utilização de filtros de mangas nos pontos das operações de armazenagem e expedição de cal com maior potencial de emissão de partículas;
- realização de inspeções e manutenção preventiva dos equipamentos e sistemas de despoeiramento;
- manutenção das áreas operacionais e das vias internas de circulação;
- sinalização e imposição de velocidade reduzida aos veículos pesados, minimizando a ressuspensão de partículas;
- acompanhamento das condições de funcionamento e atuação em caso de derrames, acumulação de materiais ou situações anómalas;
- realização de campanhas de monitorização de PM_{10} no ar ambiente.

Relativamente à MTD 42, esta aplica-se às emissões canalizadas de partículas provenientes de operações pulverulentas distintas dos processos de combustão em forno. Nos pontos em que existe uma corrente gasosa captável, nomeadamente nas operações de armazenagem e expedição de cal, encontram-se instalados filtros de mangas, sujeitos a manutenção e verificação periódicas. Nas restantes áreas não foram identificadas correntes gasosas confinadas que permitam ou justifiquem a instalação de sistemas adicionais de exaustão, tratamento e descarga por chaminé, pelo que a MTD 42 não é tecnicamente aplicável a essas fontes de natureza difusa. Os resultados das campanhas de monitorização de PM_{10} mantêm-se abaixo dos valores-limite aplicáveis à qualidade do ar ambiente. Embora estes resultados não substituam a avaliação individual das técnicas previstas nas MTD, constituem um elemento complementar que corrobora a eficácia global das medidas implementadas e não evidencia um impacto significativo das emissões difusas na qualidade do ar.

Face às medidas técnicas e operacionais existentes, ao respetivo programa de manutenção e aos resultados da monitorização, não se identifica, nas atuais condições de exploração, a necessidade de implementar medidas adicionais de controlo.

Atendendo aos pontos anteriormente referidos, foi revisto o quadro Q31A: Identificação dos pontos de emissões difusas do formulário LUA, com identificação de todos os pontos de emissões difusas identificados, e existe coerência com todos os pontos identificados no quadro Q31A

Na instalação não existem sistemas industriais autónomos de arrefecimento abrangidos pelo BREF ICS, designadamente torres de refrigeração, circuitos de água, sistemas recirculantes ou circuitos fechados com permutadores de calor.

O único arrefecimento existente corresponde à insuflação de ar seco no arrefecedor de cal situado à saída do forno. O ar entra em contacto direto com a cal quente, constituindo uma etapa integrada e específica do processo produtivo.

Atendendo a que o BREF ICS exclui do seu âmbito os sistemas de arrefecimento por contacto direto, por serem específicos do processo, considera-se este documento não aplicável à instalação. O referido arrefecimento é avaliado no âmbito do BREF CLM, aplicável à produção de cal e aos respetivos sistemas de forno e de arrefecimento do produto.

5. Consumo de Água e Efluentes Líquidos

Verificar o capítulo 1.8 – Infraestruturas, ponto correspondente à rede de abastecimento de água e Rede de drenagem de águas residuais

Verificar planta águas residuais domésticas no anexo X, planta águas residuais industriais e pluviais potencialmente contaminadas no anexo XI e plantas de águas pluviais no anexo XII.

6. Resíduos

Os resíduos produzidos na instalação da Microlime Fátima são essencialmente gerados no edifício administrativo, na manutenção e no enchimento de big bags.

Importa salientar que o tipo de forno instalado não produz resíduos, pois num forno de cal, o produto não conforme é a cal incozida, que depois é reprocessada e vendida para aplicações menos nobres, nomeadamente para correção dos solos. Ou seja, nenhum produto fabricado pela Microlime de Fátima é um resíduo. No processo de hidratação também será gerada cal não hidratada cujo destino será a micronização sendo igualmente vendida para correção de solos.

Em instalações desta natureza é usual que de 10 em 10 anos seja necessário refazer o revestimento refratário do forno. Nessa altura, é expectável que a demolição do revestimento usado gere uma quantidade de resíduos. À semelhança do que ocorre com os restantes resíduos, também estes serão encaminhados a destino final licenciado.

Não serão identificados códigos LER nem produções estimadas de resíduos pois os tipos de resíduos gerados e quantidades depende muito dos processos de manutenção realizados, desta forma não se considera correta a identificação de códigos LER. No entanto nos últimos anos de laboração da Microlime Fátima, verifica-se que, maioritariamente, todos os resíduos gerados durante a fase de exploração se classificam como não perigosos. Estes resíduos apresentam sistemas de gestão específicos implementados a nível nacional ou operadores de gestão devidamente licenciados para o efeito, os quais tem garantido o seu transporte, valorização e destino final adequados.

Os resíduos produzidos no STEG, estão descritos no capítulo 2.4 - Produção de filer (Agregado fino). No processo de calcinação não são produzidas cinzas.

De forma a garantir o cumprimento da legislação aplicável e a prevenção e controlo de poluição, assim como o encaminhamento adequado dos resíduos para destino final, a Microlime Fátima implementou boas práticas quanto à deposição e acondicionamento temporário dos resíduos produzidos, das quais se destacam:

- Armazenamento adequado e diferenciado dos resíduos produzidos na operação, nomeadamente a existência de uma sala de óleos, onde se encontram armazenados óleos usados e óleos novos, bem como massa e lubrificantes. Esta área de armazenagem dispõe de bacias de retenção na quantidade adequada às quantidades armazenadas, dispõe ainda de um kit de contenção de derrames, o pavimento é impermeabilizado e tem uma grelha de ligação à linha do separador de hidrocarbonetos.
- A existência de um Parque de Resíduos constituído por diferentes tipos de recipientes de armazenamento de resíduos, devidamente identificados com os códigos LER. O Parque de Resíduos encontra-se implantado numa zona impermeabilizada e coberto.
- Identificação (código LER – Lista Europeia de Resíduos) e caracterização dos resíduos produzidos na instalação fabril, sendo por isso um armazenamento segregado;
- Garantia de que o período de armazenagem não é superior ao necessário e à garantia da existência de quantidades suficientes para transporte a destino final;
- Planeamento da manutenção preventiva para os equipamentos, permitindo o aumento da longevidade dos mesmos e a redução dos resíduos gerados nas operações de revisão e reparação;
- Informação e formação dos operadores e de toda a equipa;
- Garantia de que os operadores de resíduos se encontram devidamente autorizados e licenciados para o recebimento dos resíduos encaminhados;
- Assegurar que os resíduos resultantes da laboração da instalação, incluindo os resíduos das áreas administrativas equiparados a resíduos urbanos, sejam encaminhados para entidades devidamente licenciadas pela Agência Portuguesa do Ambiente (APA) sendo privilegiadas as opções de reciclagem e outras formas de valorização, bem como o princípio de proximidade e auto-suficiência a nível nacional.

Na figura 12 verifica-se uma foto do atual parque de resíduos que a Microlime Fátima tem, onde se pode constatar que o local é impermeabilizado e coberto, bem como, a segregação e separação de resíduos efetuada.

Existe um stock de material fora das especificações do pretendido pelos clientes da Microlime. Este stock encontra-se armazenado, em pilha, na área exterior da unidade industrial. A Microlime tem envidado esforços para a comercialização deste produto para outros tipos de mercado e estudos para reprocessamento do mesmo. Veja-se Figura 9 e 10 com identificação ED5.

Os resíduos resultantes do processo de combustão de biomassa e /ou coque de petróleo são o Filer. Neste processo não são produzidas cinzas. Ver Fig. do ponto 2.4- Produção de filer (Agregado fino). O LER atribuído passará a ser o LER 10 13 04 - resíduos da calcinação e hidratação da cal.

Relativamente ao resíduo não perigoso visado no ofício da IGAMAOT, de 2025/05/16 com ref.^a S/07437/AMB/25 (“Filler” – partículas do Filtro de Mangas do Forno de cal), poderá verificar-se no Quadro Q31 Siliamb qual o LER atribuído ao resíduo.

Código da fonte	Tipo de tratamento/etapa	Resíduos Gerados		Observações
		Quantidade (t/ano)	Código LER	
FX2	Filtro de mangas + Technical Air	200	10005 – Resíduos cálcicos de reação, na forma sólida, provenientes da desulfuração de gases de combustão	Com o processo de contra-ordenação em curso aberto pela IGAMAOT, a Microlime interrompeu a comercialização, estando a encaminhar para operador de resíduos. Quantidade estimada 2028 kg/ano de Filer. Passará a ser usado o LER 101304, como referido na M2.
FX2	Filtro de mangas + Technical Air	10801,44	10005 – Resíduos cálcicos de reação, na forma sólida, provenientes da desulfuração de gases de combustão	Remoção deste material como resíduo em 05/2025, referente à mistura de tout-venant + filer, armazenado no exterior, após inspeção da IGAMAOT.

Ocorreu remoção total dos resíduos da zona de 3560 m2 a 28/11/2025, tendo sido encaminhados para aterro.

São apresentados os locais de armazenamento e descrição das suas características na planta constante na Figura 11.

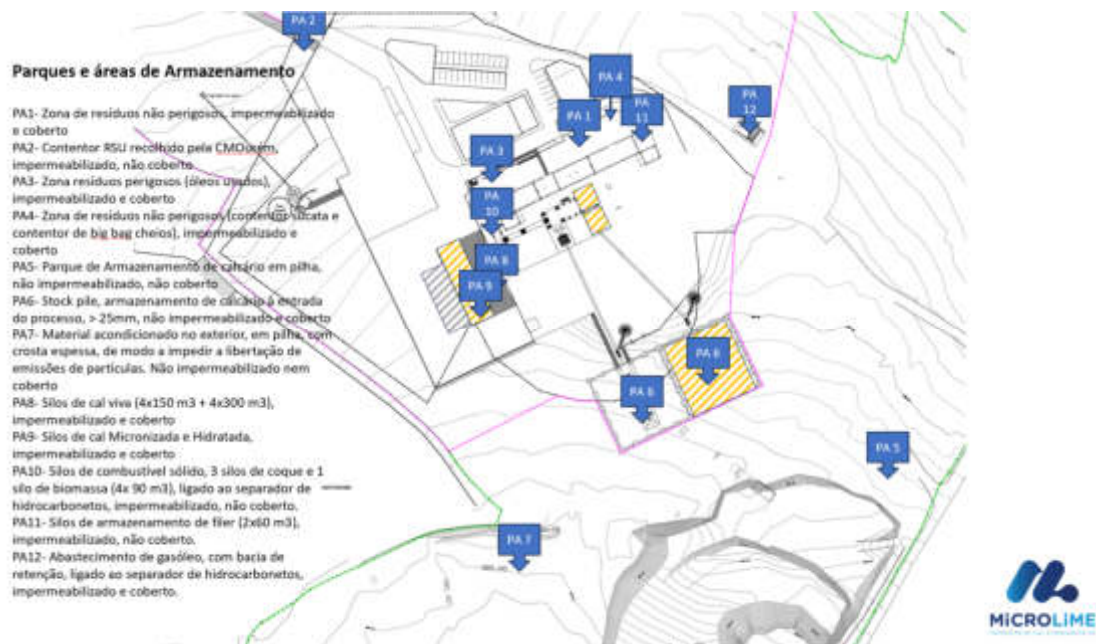


Figura 11 - Parques e áreas de Armazenamento



Figura 12 - Fotografias do atual parque de resíduos da Microlime Fátima

7. Ruído

A implementação da Fábrica de Cal implicou a instalação de um conjunto de equipamentos, tais como transportadores, bombas, insufladores, etc..., que constituem fontes de ruído.

Desta forma foram tidas em conta as seguintes situações na construção e no início de laboração da Microlime de Fátima:

- Foram escolhidos equipamentos com níveis de ruído de no máximo 85 dB(A) a 1 metro de distância, sempre tecnicamente viável;
- Colocação de isolamentos e insonorização de salas para diminuir o ruído;
- Áreas restritas com limites assinalados, e indicação de onde é necessário utilizar os EPI's;
- Os equipamentos mais ruidosos, como os insufladores, encontram-se instalados em edifício com proteção acústica.

8. Energia

Usando os dados reportados no RAA 2025, e de acordo com o Quadro 6 do BREF CLM (MTD 33), constata-se o quadro seguinte que transcrevemos.

Quadro 6

Níveis de consumo de energia térmica associados às MTD na indústria de produção de cal e cal dolomítica

Tipo de forno	Consumo de energia térmica (l) GJ/tonelada produto
Fornos rotativos longos (LRK)	6,0 – 9,2
Fornos rotativos com pré-aquecedor (PRK)	5,1 – 7,8
Fornos regenerativos de corrente paralela (PFRK)	3,2 – 4,2
Fornos de cuba anulares (ASK)	3,3 – 4,9

Neste quadro, o consumo específico para os fornos PFRK, situa-se entre 3,2 e 4,2 GJ/Ton.

Analisando os consumos de energia térmica de 2025, relativos ao consumo de coque e de biomassa, verificados na tabela 10, constata-se que a média de consumo é de 2,807 GJ/Ton.

Tabela 10 - Consumos de energia térmica de 2025

Tipo de Energia	Unid.	Ano 2025												Quadro 6 BREF CLM (MTD 33)
		Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	
Coque de Petróleo	GJ/Ton	2,6413	1,9973	2,1629	2,3531	2,1450	2,2475	2,5079	2,5166	2,8292	2,3453	2,5597	1,5097	3,2 a 4,2 GJ/t
Biomassa	GJ/Ton	0,5189	0,4962	0,5547	0,6008	0,5131	0,5685	0,4177	0,4910	0,3731	0,4903	0,4850	0,3577	
		3,160	2,494	2,718	2,954	2,658	2,816	2,926	3,008	3,202	2,836	3,045	1,867	2,807

Comparando o Consumo Específico de Energia térmica com os valores do BREF, verificamos que o Consumo Específico de Energia térmica da Microlime 2,807 GJ/Ton. é menor que o intervalo previsto no BREF 3,2 e 4,2 GJ/Ton.

Listagem de anexos

Listagem de anexos

Anexo I - Fluxograma do Processo produtivo

Anexo II - Resposta ao e-mail enviado para empresa Bewater, responsável pelo abastecimento público de água em Ourém

Anexo III - Pedido de recolha e fatura empresa Tejo Ambiente

Anexo IV - Especificações técnicas da fossa estanque e do separador de hidrocarbonetos.

Anexo V - Localização dos parques de Resíduos e zonas de armazenagem.

Anexo VI - FT e boletim de análise da biomassa

Anexo VII - Boletins de análise das características físicas e químicas do filer

Anexo VIII - E-mail à APA solicitando esclarecimento relativamente à classificação de produto/desclassificação de resíduo.

Anexo IX - Avaliação de partículas_PM10, e-mail enviado para a APA

Anexo X - Planta águas residuais domésticas

Anexo XI - Planta águas residuais industriais e pluviais potencialmente contaminadas

Anexo XII - Plantas de águas pluviais

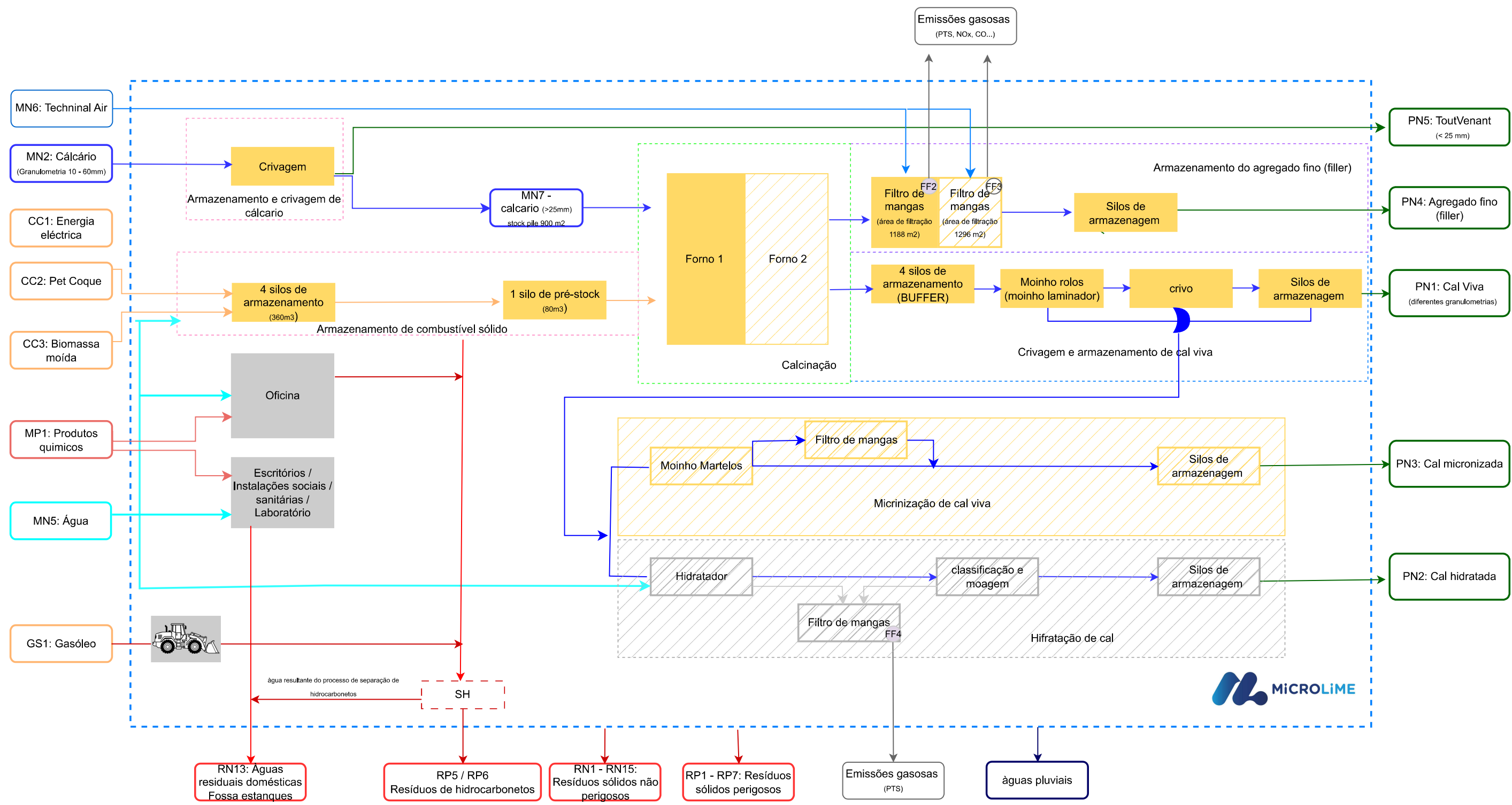
Peças desenhadas

A.24.1 Planta da instalação - Implantação da instalação com limites

A.24.2 Planta com identificação de todos os pontos de emissões difusas e pontuais.

A.24.3 Rede de drenagem de águas residuais

A.24.4 Parques e áreas de Armazenamento



MN	Matérias primas ou subsidiárias		Fluxo de matéria (matérias primas)		Fonte Fixa
CC	Energia		Fluxo de energia / combustíveis		ou
MN	Água		Fluxo da água		Equipamento instalados em funcionamento
MP	Produtos químicos		Fluxo dos produtos químicos		Equipamento em fase de montagem - ainda sem entrada em funcionamento
PN	Produto acabado		Fluxo de matéria (produto acabado)		Equipamento não instalado, em fase de projeto
RN	Resíduos não perigosos (sólidos / líquidos)		Fluxo de resíduos		Separador de hidrocarbonetos
RP	Resíduos perigosos (sólidos / líquidos)		Fluxo de efluentes gasosos		Área Microlime
	Efluentes gasosos				
	Águas pluviais				

Ref. 2026/3977 - Informação relativamente à rede pública de abastecimento de água

De aguas.ourem@bewater.com.pt <aguas.ourem@bewater.com.pt>

Data qua, 15/07/2026 15:51

Para Sofia Gomes | Microlime <sofia.gomes@microlime.pt>

Nossa Referência: 2026/3977

Ourém, 15 de julho de 2026.

Exmos Senhores,

No seguimento da vossa comunicação, informamos que aa condições de abastecimento se mantém, por ausência de infra-estrutura de água e que a mesma a existir não apresentará condições de abastecimento.

Com os melhores cumprimentos,

Susana Campos



Be Water - Águas de Ourém
Rua Dr. Francisco Sá Carneiro, 66 D - Loja A
2490-548 OURÉM
Tel: +351 249 540 010 | www.ourem-bewater.com.pt



De: Sofia Gomes | Microlime <sofia.gomes@microlime.pt>

Enviada: 3 de julho de 2026 15:42

Para: Águas de Ourém <aguas.ourem@bewater.com.pt>

Assunto: RE: Refª:2026/3712 - Informação relativamente à rede pública de abastecimento de água

Exmos srs,

Boa tarde,

O presente pedido serve para dar resposta a uma solicitação da APA, a qual teremos de apresentar até dia 15/07/2026.

Por este motivo, agradecemos os esforços de modo a ser possível apresentar esta resposta em tempo útil.

Muito agradecemos a colaboração,

Com os melhores cumprimentos / saludos cordiales / Best regards

Sofia Gomes

Resp. Qualidade, Ambiente e Segurança

t. (+351) 963 254 323

t. (+351) 249 153 612

e. sofia.gomes@microlime.pt

microlime.pt | [LinkedIn](#)

Estrada de Minde, nº 224 Boleiros Parque Empresarial SIDERPARQUE

2495-300 Fátima

2840-075 Aldeia de Paio Pires

FÁTIMA

SEIXAL

t. (+351) 249 247 541

e. geral@microlime.pt

AVISO DE CONFIDENCIALIDADE: Esta mensagem, assim como os ficheiros eventualmente anexos, é confidencial e reservada apenas ao conhecimento da(s) pessoa(s) nela indicada(s) como destinatária(s). Se não é o seu destinatário, solicitamos que não faça qualquer uso do respetivo conteúdo e proceda à sua destruição, notificando o remetente. LIMITAÇÃO DE RESPONSABILIDADE: A segurança da transmissão de informação por via eletrónica não pode ser garantida pelo remetente, o qual, em consequência, não se responsabiliza por qualquer facto suscetível de afetar a sua integridade.

CONFIDENTIALITY NOTICE: This message, as well as existing attached files, is confidential and intended exclusively for the individual(s) named as addressees. If you are not the intended recipient, you are kindly requested not to make any use whatsoever of its contents and to proceed to the destruction of the message, thereby notifying the sender. DISCLAIMER: The sender of this message cannot ensure the security of its electronic transmission and consequently does not accept liability for any fact which may interfere with the integrity of its content.

De: aguas.ourem@bewater.com.pt <aguas.ourem@bewater.com.pt>

Enviado: 26 de junho de 2026 11:58

Para: Sofia Gomes | Microlime <sofia.gomes@microlime.pt>

Assunto: Refª:2026/3712 - Informação relativamente à rede pública de abastecimento de água

Refª:2026/3712

Exmos. Senhores,

Acusamos a receção do Vosso email com o registo nº 3387 que mereceu a nossa melhor atenção.

Na sequência do mesmo, somos a informar que vamos encaminhar para o departamento técnico, pelo que solicitamos que aguarde o nosso contacto.

Com os melhores cumprimentos,

Natália Inácio

Serviço de Clientes

De: Sofia Gomes | Microlime <sofia.gomes@microlime.pt>

Enviada: 26 de junho de 2026 11:30

Para: Águas de Ourém <aguas.ourem@bewater.com.pt>

Assunto: Informação relativamente à rede pública de abastecimento de água

Exmos srs,

Bom dia,

Solicito informação relativamente ao abastecimento de água pela autarquia.

Gostaríamos de confirmar se, a localização da Microlime já está servida com rede pública de abastecimento de água.

Localização:

Estrada de Minde, nº 224 Boleiros
2495-300 Fátima

Com os melhores cumprimentos / saludos cordiales / Best regards

Sofia Gomes

Resp. Qualidade, Ambiente e Segurança

t. (+351) 963 254 323

t. (+351) 249 153 612

e. sofia.gomes@microlime.pt

microlime.pt | [LinkedIn](#)



Estrada de Minde, nº 224 Boleiros

Parque Empresarial SIDERPARQUE

2495-300 Fátima

2840-075 Aldeia de Paio Pires

FÁTIMA

SEIXAL

t. (+351) 249 247 541

e. geral@microlime.pt

Solicitação de despejo de fossa_ Maio/26

De Sofia Gomes | Microlime <sofia.gomes@microlime.pt>

Data sex, 08/05/2026 10:29

Para geral@tejoambiente.pt <geral@tejoambiente.pt>; Atendimento Ourém Tejo Ambiente <atendimento.ourem@tejoambiente.pt>

Exmos. Srs.

Bom dia,

Solicita-se o despejo de fossa na empresa:

Microlime S.A.

Local: Estrada de Minde, 224-Boleiros

2495-300 Fátima

Agradecemos, por favor, contacto telefónico para a confirmação do serviço.

Com os melhores cumprimentos / saludos cordiales / Best regards

Sofia Gomes

Resp. Qualidade, Ambiente e Segurança

t. (+351) 963 254 323

e. sofia.gomes@microlime.pt

microlime.pt | [LinkedIn](#)



Estrada de Minde, nº 224 Boleiros

2495-300 Fátima

FÁTIMA

t. (+351) 249 247 541

e. geral@microlime.pt

Parque Empresarial SIDERPARQUE

2840-075 Aldeia de Paio Pires

SEIXAL

AVISO DE CONFIDENCIALIDADE: Esta mensagem, assim como os ficheiros eventualmente anexos, é confidencial e reservada apenas ao conhecimento da(s) pessoa(s) nela indicada(s) como destinatária(s). Se não é o seu destinatário, solicitamos que não faça qualquer uso do respetivo conteúdo e proceda à sua destruição, notificando o remetente. LIMITAÇÃO DE RESPONSABILIDADE: A segurança da transmissão de informação por via eletrónica não pode ser garantida pelo remetente, o qual, em consequência, não se responsabiliza por qualquer facto suscetível de afetar a sua integridade. CONFIDENTIALITY NOTICE: This message, as well as existing attached files, is confidential and intended exclusively for the individual(s) named as addressees. If you are not the intended recipient, you are kindly requested not to make any use whatsoever of its contents and to proceed to the destruction of the message, thereby notifying the sender. DISCLAIMER: The sender of this message cannot ensure the security of its electronic transmission and consequently does not accept liability for any fact which may interfere with the integrity of its content.



Telefone: 249 247 700 (das 9h às 12h e das 14h às 17h)
Nº Azul: 808 200 376 (Roturas e avarias 24h/7 dias)
Site: www.tejoambiente.pt
Email: geral@tejoambiente.pt

MICROLIME PRODUTOS DE CAL E DERIVADOS
ESTRADA DE MINDE Nº224 BOLEIROS
2495-300 FÁTIMA

Recolhidos 30m3

LOCAL DE ABASTECIMENTO / EXECUÇÃO DE SERVIÇO
Estrada de Minde
nº224 BOLEIROS

CLIENTE
MICROLIME PRODUTOS DE CAL E DERIVADOS

CÓD. CLIENTE	CÓD. ENTIDADE 104763	Nº IDENT. FISCAL 504866362	CÓD. LOCAL
--------------	-------------------------	-------------------------------	------------

FATURA Nº FT 20262/20003635	DATA DE EMISSÃO 2026/06/15	DATA LIMITE PAGAMENTO 2026/07/09
VALOR 232.11	IVA 0.00	VALOR TOTAL 232.11

DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL	IVA
Despejo de fossa a cobrar e urgente				
SERVIÇO Nº 253830 - LIMP. FOSSA EXTRA E/OU URGENTE EM 2026.05.12				
LIMPEZA DE FOSSA - VARIÁVEL	30.000	5.8026	174.0800	0% 5)
VALOR BASE	1.000	58.0300	58.0300	0% 5)

FATURACÃO EM EUROS
NdVz-Processado por programa certificado nº 622/AT

5) Não sujeito; não tributado;

ATCUD:J65DSYKB-20003635

MB PAGAMENTO MULTIBANCO

ENTIDADE 21557
REFERÊNCIA 338 227 715
MONTANTE 232,11EUR

O talão emitido pelo Caixa Automático
faz prova de Pagamento. Conserve-o.

IVA (0,0% X 232.1100)	0.00
VALOR TOTAL	232.11



PAGAMENTO
1. CONDIÇÕES

Pagável no prazo de 15 dias úteis. O não pagamento dentro do prazo, determina o pagamento de juros de mora à taxa em vigor.

2. LOCAL

Pagável em qualquer multibanco ou nos balcões da Tejo Ambiente - Empresa Intermunicipal de Ambiente do Médio Tejo, Eim, S.A, Edifício Paço do Conde, R Dr. Francisco Sá Carneiro

Diretamente ou através de vale postal ou cheque, com indicação das referências da Tejo Ambiente - Empresa Intermunicipal de Ambiente do Médio Tejo, Eim, S.A.

	FOSSA ESTANQUE	FOLHA DE CARACTERÍSTICAS
		FOLHA 1 DE 3
Projecto Microlime	Nº de unidades: 1	
	TECNORÉM ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES S. A.	

As **Fossas Estanques, tipo ECODEPUR®, modelo FE VT25**, são recipientes estanques, destinados ao armazenamento de águas residuais domésticas ou similares. Possui uma elevada resistência mecânica e insensibilidade à corrosão. A fossa é de estanqueidade total e sua a tampa é em Polietileno.

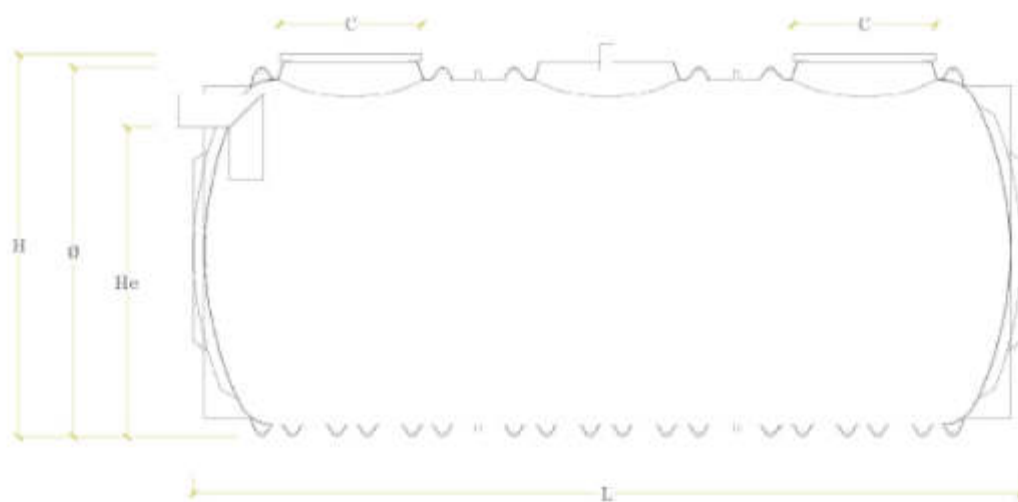
REFERÊNCIAS

Número de unidades: 1
Local de instalação: Fossa estanque
Fabricante / Marca: Ecodepur
Tipo / Modelo: FE VT25 PRETA

CARACTERÍSTICAS

Volume (L).....25000
Diâmetro (m):.....2,190
Comprimento (m):.....8,060
Altura (mm):.....2,265
He (mm): 1800
Diâmetro da tubagem (mm) 200
Entrada de Homem (mm): 790
Potências nominais dos motores (kW) 0,18
Peso (Kg) 970
Formato da secção.....Horizontal
Material Polietileno linear aditivado anti-UV, por sistema de rotomoldagem

	FOSSA ESTANQUE	FOLHA DE CARACTERÍSTICAS
		FOLHA 2 DE 3
Projecto Microlime	Nº de unidades: 1	
		



MANUTENÇÃO

1. Devido à elevada resistência e insensibilidade à corrosão do material em que são construídos, as operações de manutenção necessárias resumem-se à remoção de efluente acumulado pela entidade gestora do saneamento da zona, ou outra indicada por esta.

	FOSSA ESTANQUE	FOLHA DE CARACTERÍSTICAS
		FOLHA 3 DE 3
Projecto Microlime	Nº de unidades: 1	
	 TECNORÉM ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES S. A.	

2. A verificação da necessidade de limpeza é efectuada por inspecção visual ou através da indicação fornecida pela sonda de alarme acústico/luminoso.

3. A inspecção da fossa é efectuada através da entrada de vigia, por pessoal especializado, devidamente equipado com botas de borracha, luvas, máscara, etc. A vigia deve ser destapada pelo menos 30 minutos antes de qualquer tarefa, de modo a permitir a saída de eventuais gases tóxicos acumulados.

4. Durante a operação de remoção do efluente acumulado, o pessoal não deve ser autorizado a fumar. As tarefas a executar contarão sempre com um mínimo de dois operários, um dos quais estará apenas a observar o desenrolar dos trabalhos, estando sempre pronto a prestar socorro em qualquer emergência.

5. Dever-se-á, inspeccionar o funcionamento dos dispositivos de entrada e a estanqueidade da tampa

	SEPARADOR DE HIDROCARBONETOS	FOLHA DE CARACTERÍSTICAS
		FOLHA 1 DE 2
Projecto Microlime	Nº de unidades: 1	
	TECNORÉM ENGENHARIA E CONSTRUÇÕES S. A.	

REFERÊNCIAS

Número de unidades: 1
Local de instalação: Fátima
Fabricante / Marca: Ecodepur
Tipo / Modelo: Depuroil NS50
Norma de Fabrico..... EN 858

CARACTERÍSTICAS

Dimensão Nominal.....50,0 L/s
Classe EN858 – 1..... 1 (<5,0 mg "Óleos Minerais"/l (1))
Classe de reacção ao Fgo.....F
Célula Coalescente.....Dupla (Lamelar/Fibrilar)
Obturação automática de Segurança.....Incluída
(Sistema Maciço Anti – Descalibração)
Pré-decantador.....Incluído
Caixa de recolha de amostras.....Incluído
Respiro.....Incluído (1 1/2")
Tampa de Protecção..... Polietileno Linear
Volume (L):..... 20.000
L (mm)..... 6,520
I (mm): 960
H (mm):.....2,265
He (mm): 1,685
HS (mm) 1,585
C (mm): 790
Diâmetro (mm).....2,190
Diâmetro da tubagem (mm) 315
Peso (Kg) 1.000
Material Polietileno Linear

	SEPARADOR DE HIDROCARBONETOS	FOLHA DE CARACTERÍSTICAS
		FOLHA 2 DE 2
Projecto Microlime	Nº de unidades: 1	
		

(1) Condições de Teste EN858 – 1



Parques e áreas de Armazenamento

PA1- Zona de resíduos não perigosos, impermeabilizado e coberto

PA2- Contentor RSU recolhido pela CMOurém, impermeabilizado, não coberto

PA3- Zona resíduos perigosos (óleos usados), impermeabilizado e coberto

PA4- Zona de resíduos não perigosos (contentor sucata e contentor de big bag cheios), impermeabilizado e coberto

PA5- Parque de Armazenamento de calcário em pilha, não impermeabilizado, não coberto

PA6- Stock pile, armazenamento de calcário à entrada do processo, > 25mm, não impermeabilizado e coberto

PA7- Material acondicionado no exterior, em pilha, com crosta espessa, de modo a impedir a libertação de emissões de partículas. Não impermeabilizado nem coberto

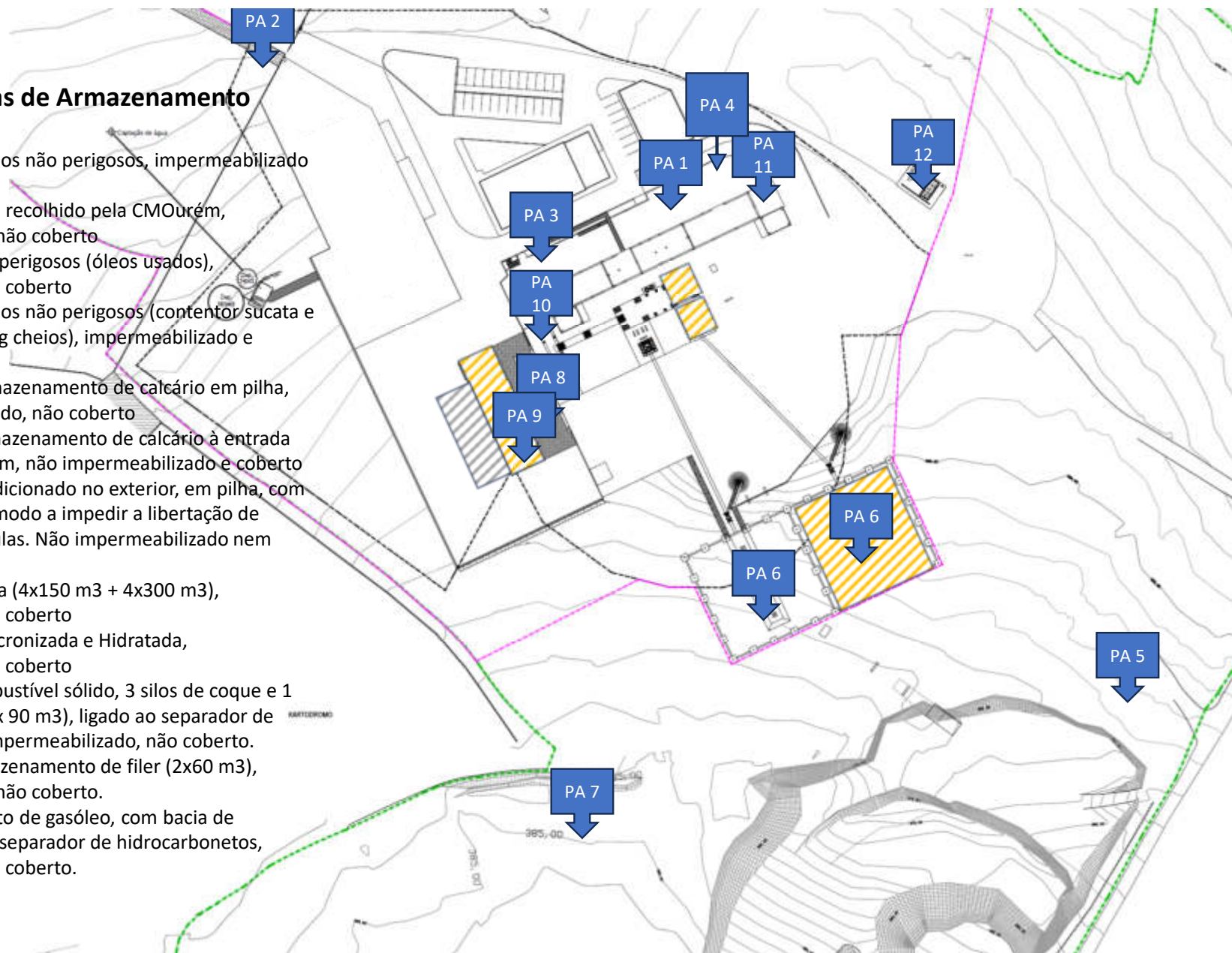
PA8- Silos de cal viva (4x150 m³ + 4x300 m³), impermeabilizado e coberto

PA9- Silos de cal Micronizada e Hidratada, impermeabilizado e coberto

PA10- Silos de combustível sólido, 3 silos de coque e 1 silo de biomassa (4x 90 m³), ligado ao separador de hidrocarbonetos, impermeabilizado, não coberto.

PA11- Silos de armazenamento de filer (2x60 m³), impermeabilizado, não coberto.

PA12- Abastecimento de gasóleo, com bacia de retenção, ligado ao separador de hidrocarbonetos, impermeabilizado e coberto.



VINIFIRE

Biomassa Vitícola Combustível

Viticultural Solid Biofuel · grão e película de uva micronizada

1. DESCRIÇÃO E COMPOSIÇÃO

Description and composition

O VINIFIRE é uma biomassa combustível, ecológica e 100 % natural, livre de contaminação e de aditivos. É um produto obtido após a destilação, por desidratação e micronização do subproduto vínico (grão de uva destilada), especialmente desenvolvido para permitir uma perfeita fluidez do produto e uma queima eficiente, quer em combustão convencional por alimentação de sem-fim, por tapete, ou por injetores a ar.

Composição Grão e película de uva destilada, desidratada e micronizada (100 %).

Aparência Pó/farinha de cor castanha escura, seco e fluido.

2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Technical characteristics

Parâmetro	Valor	Unidade	Método
Teor de humidade (tal e qual)	≤ 16	% (m/m)	EN ISO 18134-1:2022
Teor de cinzas (base seca)	≤ 5,0	% (m/m)	EN ISO 18122:2022
Poder calorífico superior (base seca)	≥ 4 900	kcal/kg	EN ISO 18125:2017
	≥ 20,5	MJ/kg	
Poder calorífico inferior (base seca)	≥ 4 650	kcal/kg	EN ISO 18125:2017
	≥ 19,5	MJ/kg	
Poder calorífico inferior (tal e qual)	≥ 3 800	kcal/kg	EN ISO 18125:2017
	≥ 15,9	MJ/kg	
Equivalente energético (tal e qual)	≥ 0,380	tep/t	Cálculo
Densidade aparente	500 – 560	kg/m3	EN ISO 17828:2015

Conversão: 1 kcal = 4,1868 kJ; 1 tep = 10 000 000 kcal.

3. ORIGEM

Origin

O VINIFIRE é produzido na unidade industrial da Destilaria Levira, em São Lourenço do Bairro (Anadia), a partir da grão de uva resultante do processo de destilação vínica. Trata-se, por conseguinte, de biomassa de origem industrial, proveniente do aproveitamento de subprodutos da produção vínica, e não de biomassa de origem florestal ou de colheita agrícola.

4. VANTAGENS DE UTILIZAÇÃO

Benefits

- Resulta integralmente do aproveitamento de subprodutos da produção vínica, sendo mais sustentável do que as biomassas que resultam do abate de árvores.
- Poder calorífico superior ao da generalidade das biomassas utilizadas como combustível.
- Baixa pegada ecológica pela via energética, por não ser granulado — a pelletização é um processo energeticamente muito ineficiente.
- A micronização e padronização permitem um total controlo da queima e uma combustão constante.

5. TRANSPORTE E ARMAZENAMENTO

Transport and storage

Apresentação Granel — cisterna pneumática ou reboque basculante.
Armazenamento Local seco, coberto e ventilado, ao abrigo de humidade e de fontes de ignição.
Manuseamento Produto micronizado de natureza pulverulenta. Deve evitar-se a dispersão e a acumulação de poeiras, bem como a presença de fontes de ignição nas zonas de descarga e alimentação.

6. PROCEDIMENTOS DE PRODUÇÃO

Production procedures

A produção decorre de acordo com as regras de G.M.P. e H.A.C.C.P. O processo de produção, assim como os produtos obtidos, estão sob verificação das autoridades competentes no que se refere a higiene e segurança alimentar e regras de controlo bacteriológico.

BOLETIM DE ENSAIOS Nº 12 /25


AMOSTRA LE-CBE Nº 12 /25

Identificação do tipo de amostra:	Biocombustíveis sólidos - Biomassa
Informação cedida pelo cliente:	Farinha de grãozinho AMSO12/25
Análise pedida por:	Destilaria Levira, Lda
Endereço:	Rua de cima - Levira, 3780-174 S. Lourenço do Bairro - Anadia
Local de amostragem:	da responsabilidade do cliente
Responsável pela recolha da amostra:	cliente
Data de recepção da amostra:	20-01-2025
Datas de início e de conclusão dos ensaios:	20-01-2025 a 23-01-2025
Data de emissão do boletim de ensaios:	27-01-2025

Reprodução parcial proibida

PARÂMETRO	RESULTADO	INCERT. (4)	UNID.	MÉTODO	OBSERVAÇÕES
Teor de humidade total t_q / Total moisture content $_{ar}$	15,1	±0,6	% (m/m)	ISO18134-1:2022	Gravimetria
Teor de humidade numa amostra para análise t_q / Moisture general analysis sample $_{ar}$	—	—	% (m/m)	ISO18134-3:2015	Gravimetria
Teor de Cinzas $_{bs}$ / Ash content $_d$	3,8	±0,7	% (m/m)	ISO18122:2022	Gravimetria
Teor de Cinzas $_{blq}$ / Ash content $_{ar}$ (1)	—	—	% (m/m)	ISO16993:2016	Cálculo
Teor de carbono total $_{bs}$ / Total carbon content $_d$	52,8	±1,2	% (m/m)	ISO16948:2015	AE de CHN
Teor de hidrogénio total $_{bs}$ / Total hydrogen content $_d$	6,0	±0,5	% (m/m)	ISO16948:2015	AE de CHN
Teor de azoto total $_{bs}$ / Total nitrogen content $_d$	1,8	±0,4	% (m/m)	ISO16948:2015	AE de CHN
Teor de oxigénio total $_{bs}$ / Total oxygen content $_d$	35,4	±1,6	% (m/m)	ISO16993:2016	Cálculo
Teor de enxofre total $_{bs}$ / Total sulphur content $_d$	0,15	±0,05	% (m/m)	ISO16994:2016 Method A	Cromat. Iónica
Teor de cloro total $_{bs}$ / Total chlorine content $_d$	0,006	±0,003	% (m/m)	ISO16994:2016 Method A	Cromat. Iónica
Poder calorífico superior, volume constante $_{bs}$ / Gross calorific value, constant volume	21,27	±0,29	MJ/kg	ISO18125:2017	calorimetria
Poder calorífico inferior :					
Poder calorífico inferior, pressão constante $_{bs}$ / Net calorific value, constant pressure $_d$	19,97	±0,30	MJ/kg	ISO18125:2017	Cálculo
Poder calorífico inferior, pressão constante t_q / Net calorific value, constant pressure $_{ar}$	16,59	±0,29	MJ/kg		
Densidade aparente t_q / Bulk density $_{ar}$	530	±10	kg/m ³	ISO17828:2015	Volumetria/gravimetria
Capacidade do balde / Container capacity	5		L		
Durabilidade mecânica de peletes t_q / Mechanical durability of pellets $_{ar}$	—	—	% (m/m)	ISO17831-1:2015	Gravimetria
Teor de finos de peletes t_q / Fines content of pellets $_{ar}$			% (m/m)		
Porção teste t_q / Test portion $_{ar}$	—	—	kg	ISO 5370:2023	Gravimetria
Diferença entre massa da amostra e massa total das frações / / Difference mass of test portion and mass of all fractions	—	—	% (m/m)		
Comprimento e diâmetro de peletes / Length and diameter of pellets :					
Classe dos peletes / Pellets Class	—	—	mm		
% de peletes na classe / Class % share	—	—	% (m/m)		
% de peletes > 40 mm / w% of pellets longer than 40 mm	—	—	% (m/m)		
Quantidade dos peletes > 40 mm / Number of pellets longer than 40 mm	—	—	unid.	ISO17829:2015	Análise dimensional
Comprimento médio dos peletes / Mean value of the pellet length	—	—	mm		
Desvio padrão do comprimento / Standard deviation of the length	—	—	mm		
Diâmetro médio dos peletes / Average diameter	—	—	mm		
Desvio padrão do diâmetro / Standard deviation of the diameter	—	—	mm		
Teor de Arsénio $_{bs}$ / Arsenic content $_d$ (1)	—	—	mg/kg	ISO16968:2015	EAA câmara de grafite
Teor de Chumbo $_{bs}$ / Lead content $_d$ (1)	—	—	mg/kg	ISO16968:2015	EAA câmara de grafite
Teor de Cádmio $_{bs}$ / Cadmium content $_d$ (1)	—	—	mg/kg	ISO16968:2015	EAA câmara de grafite
Teor de Crómio $_{bs}$ / Chromium content $_d$ (1)	—	—	mg/kg	ISO16968:2015	EAA câmara de grafite
Teor de Cobre $_{bs}$ / Copper content $_d$ (1)	—	—	mg/kg	ISO16968:2015	EAA câmara de grafite
Teor de Níquel $_{bs}$ / Nickel content $_d$ (1)	—	—	mg/kg	ISO16968:2015	EAA câmara de grafite
Teor de Zinco $_{bs}$ / Zinc content $_d$ (1)	—	—	mg/kg	ISO16968:2015	EAA de chama

Reprodução parcial proibida

(continuação)

PARÂMETRO	RESULTADO	UNID.	MÉTODO	OBSERVAÇÕES
Matéria volátil _{bs} / Volatile matter _d (1)	—	% (m/m)	ISO18123:2023	Gravimetria
Carbono fixo _{bs} / Fixed Carbon _d (1)	—	% (m/m)	LE MI 01: 15/10/2015	Cálculo
Densidade da partícula _{iq} / Particle density _{ar} (1)	—	g/cm ³	ISO18847:2016	Análise dimensional
Comprimento e diâmetro de briquetes / Length and diameter of briquettes (1)	— —	mm mm	LE MI02: 18/04/2017	Análise dimensional
Finos de briquetes / Amount of fines for briquettes (1)	—	% (m/m)	LE MI03: 18/04/2017	Gravimetria
Avaliação sensorial / Sensory evaluation (1)	—		LE MI04: 18/04/2017	
Conteúdo nominal / Nominal content (1)	—	unid.	LE MI05: 18/04/2017	

GRANULOMETRIAS / PARTICLE SIZE DISTRIBUTION

	RESULTADO	UNID.		RESULTADO	UNID.
Granulometria peletes desintegrados / Particle size dist. disintegrated pellets (ISO 17830:2016) (1)					
Diferença entre massa da amostra e massa total das frações / / Difference mass of test portion and mass of all fractions	—	% (m/m)	P > 3,15 mm	—	% (m/m)
Humidade da amostra peneirada / Moisture content of the sieved sample	—	% (m/m)	3,15 mm > P > 2,8 mm	—	% (m/m)
			2,8 mm > P > 2,0 mm	—	% (m/m)
			2,0 mm > P > 1,4 mm	—	% (m/m)
			1,4 mm > P > 1,0 mm	—	% (m/m)
			1,0 mm > P > 0,5 mm	—	% (m/m)
			0,5 mm > P > 0,25 mm	—	% (m/m)
			P < 0,25 mm	—	% (m/m)
Granulometria / Particle size distribution (ISO 17827-1:2016) (1)					
Partículas sobredimensionadas / Hand Sorting > 100 mm	—	% (m/m)			
Massa total analisada / total mass of test portion	—	g	P > 63 mm	—	% (m/m)
Nº de partículas sobredimensionadas / number of overlong	—	unid.	63 mm > P > 45 mm	—	% (m/m)
Comprimento da partícula maior / length of longest particle overall	—	mm	45 mm > P > 31,5 mm	—	% (m/m)
Diferença entre massa da amostra e massa total das frações / / Difference mass of test portion and mass of all fractions	—	% (m/m)	31,5 mm > P > 16 mm	—	% (m/m)
Humidade da amostra peneirada / Moisture content of the sieved sample	—	% (m/m)	16 mm > P > 8 mm	—	% (m/m)
			8 mm > P > 3,15 mm	—	% (m/m)
			3,15 mm > P > 1 mm	—	% (m/m)
			P < 1 mm	—	% (m/m)
Granulometria / Particle size distribution (ISO 17827-2:2016) (1)					
Massa total analisada / total mass of test portion	—	g	P > 3,15 mm	—	% (m/m)
Diferença entre massa da amostra e massa total das frações / / Difference mass of test portion and mass of all fractions	—	% (m/m)	3,15 mm > P > 2,8 mm	—	% (m/m)
Humidade da amostra peneirada / Moisture content of the sieved sample	—	% (m/m)	2,8 mm > P > 2,0 mm	—	% (m/m)
			2,0 mm > P > 1,4 mm	—	% (m/m)
			1,4 mm > P > 1,0 mm	—	% (m/m)
			1,0 mm > P > 0,5 mm	—	% (m/m)
			0,5 mm > P > 0,25 mm	—	% (m/m)
			P < 0,25 mm	—	% (m/m)

Os resultados apresentados referem-se exclusivamente à amostra ensaiada conforme rececionada.

Os Ensaios são realizados nas instalações do LE.CBE com exceção dos assinalados com a nota (2)

tq - tal qual recebida / ar - as received; bs - base seca / d - dry basis

LQ - Limite de quantificação

(1) Ensaio não incluído no âmbito de acreditação

(2) Ensaio contratado a fornecedor externo acreditado ou não e, não está incluído no âmbito da acreditação

(3) Os resultados podem vir afetados pelas condições inadequadas em que a amostra foi rececionada

(4) Incerteza expandida (U) expressa pela incerteza-padrão da medição multiplicada pelo fator de expansão k=2 que para uma

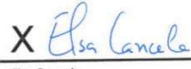
distribuição normal corresponde a uma probabilidade de cobertura de aproximadamente 95% e não contempla a incerteza de amostragem (LE.CBE_PGQ.7.6.01)

Centro da Biomassa para a Energia - Zona Industrial - 3220-119 Miranda do Corvo - tel. 239532436 - geral@centrodabiomassa.pt - neuza.alves@centrodabiomassa.pt - www.centrodabiomassa.pt

Código: Imp.7.8.01(11)

Entidade Emissora: RL/RQ

Página 2 de 2

 X 
 Elsa Cancela
 Responsável Técnica

 X 
 Neuza Alves
 Responsável do Laboratório

CTCV - Medição e Ensaio
Laboratório de Análise de Materiais

RELATÓRIO N° 311.4754/26
Refª amostra 2026.27.5529.MP

Cliente MICROLIME - Produtos de Cal e Derivados, SA

Processo n° 22.55013

Endereço 2495-300 Ourém

Data de entrada 01.07.26

Material Matéria-prima

Refª cliente Filler_30.06.26

Data de execução 07 a 08.07.26

ANÁLISE QUÍMICA QUANTITATIVA

Parâmetro Analítico	Valor obtido	Incerteza	Unidades	Técnica Analítica	Procedimento de Ensaio
Perda ao Rubro	44	± 5	%	Gravimetria a 1000°C	PE 311.361, Ed. 04/Rev.01 - maio 19 equivalente a ASTM C 323-56:2016
SiO ₂	< 0,7 ^{l.q.}	n.a.	%	Espectrometria de Fluorescência de Raios X	PE 311.364, Ed.04/Rev.02 - setembro 10
Al ₂ O ₃	< 0,4 ^{l.q.}	n.a.	%		
Fe ₂ O ₃	< 0,3 ^{l.q.}	n.a.	%		
CaO	50	± 2	%		
MgO	< 0,5 ^{l.q.}	n.a.	%		
Na ₂ O	< 1 ^{l.q.}	n.a.	%		
K ₂ O	< 0,6 ^{l.q.}	n.a.	%		
TiO ₂	< 0,3 ^{l.q.}	n.a.	%		
MnO	< 0,1 ^{l.q.}	n.a.	%		
P ₂ O ₅	< 0,1 ^{l.q.}	n.a.	%		
CaCO ₃ *	89	n.d.	%	Cálculo	-

Legenda:

- "PE xxx.xxx" corresponde a Procedimento Específico (Método Interno) do CTCV.

Método interno equivalente é aquele que tem a mesma área de aplicação (parâmetros e matrizes) e que cumpre as características de desempenho, obtendo resultados comparáveis ao(s) método(s) normalizado(s) junto indicado(s)

A incerteza expandida apresentada está expressa pela incerteza combinada multiplicada pelo fator de expansão K=2, o qual para uma distribuição normal corresponde a uma probabilidade de, aproximadamente, 95%, e não inclui a etapa de amostragem.

l.q. : limite de quantificação

n.a.: não aplicável

n.d.: não determinado



CENTRO TECNOLÓGICO DA CERÂMICA E DO VIDRO

CTCV materials.habitat - Lote 6
CTCV solar.nano - Lote 7
iParque - Parque Tecnológico de Coimbra
3040-540 ANTANHOL | Portugal

contr. PT 501 632 174
T +351 239499200
centro@ctcv.pt
www.ctcv.pt



Observações :

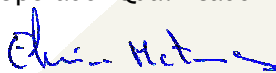
- **Amostragem:** - Da responsabilidade do cliente
- **Preparação da amostra:** - Moagem e peneiração a 200 mesh ASTM
- Secagem a 100-110°C

A amostragem efetuada não se encontra incluída no âmbito da acreditação do laboratório.

***Teor de CaCO_3 calculado a partir do teor de CaO determinado por FRXe encontra-se fora do âmbito da acreditação.**

Coimbra, 9 de Julho de 2026

O Operador Qualificado


Elvira Mateus

O Responsável do Laboratório


Eva Costa

Relatório de Ensaio

Relatório nº AGR 256/25

Data de emissão: 09-10-2025

Análise granulométrica de agregados. Método de peneiração (Método de ensaio: EN 933-1:2012)

Dados relativos ao cliente:

Cliente: Microlime - Produtos de Cal e Derivados, S.A.

Endereço: Estrada de Minde, n.º 224 | 2495-300 Fátima

Fax: ---

Tel.: 249 247 541

e-mail: fgrane@microlime.pt

Dados relativos ao agregado ensaiado:

Ref.ª Itecons:	AGR125A/25.1	Ref.ª Externa (*):	A1_MLFF_09.2025
Dimensão (*):	---	Data de recolha (*):	22-09-2025
Tipo de amostra (*):	Filer	Data de receção:	24-09-2025
Procedimento:	Lavagem e peneiração	Séries de peneiros utilizadas:	Base + Dois

Responsabilidade da amostragem (*): Cliente. A amostragem efetuada não se encontra incluída no âmbito da acreditação.

Obra (*): Ensaio Filer Fátima

Local de realização do ensaio: Itecons

Massa seca total:	M₁ =	0,2183	kg
Massa seca após lavagem:	M₂ =	0,0672	kg
Massa seca dos finos removidos por lavagem:	M₁ - M₂ =	0,1510	kg

Dimensão das aberturas do peneiro (mm)	Massa do material retido R _i (kg)	Percentagem do material retido R _i /M ₁ ×100 ⁽¹⁾	Percentagem cumulativa do material passado 100-Σ(R _i /M ₁ ×100)
90	0,0000	0 ± 1	100
63	0,0000	0 ± 1	100
40	0,0000	0 ± 1	100
31,5	0,0000	0 ± 1	100
20	0,0000	0 ± 1	100
16	0,0000	0 ± 1	100
14	0,0000	0 ± 1	100
12,5	0,0000	0 ± 1	100
10	0,0000	0 ± 1	100
8	0,0000	0 ± 1	100
6,3	0,0000	0 ± 1	100
4	0,0008	0 ± 1	100
2	0,0023	1 ± 1	99
1	0,0059	3 ± 1	96
0,5	0,0058	3 ± 1	93
0,25	0,0171	8 ± 1	85
0,125	0,0179	8 ± 1	77
0,063	0,0162	7,4 ± 0,1	---
P (<0,063)	0,0010		

% de finos que passa o peneiro de 63 µm ⁽¹⁾: $f = [(M_1 - M_2) + P] / M_1 \times 100 = 69,7 \pm 0,1 \%$

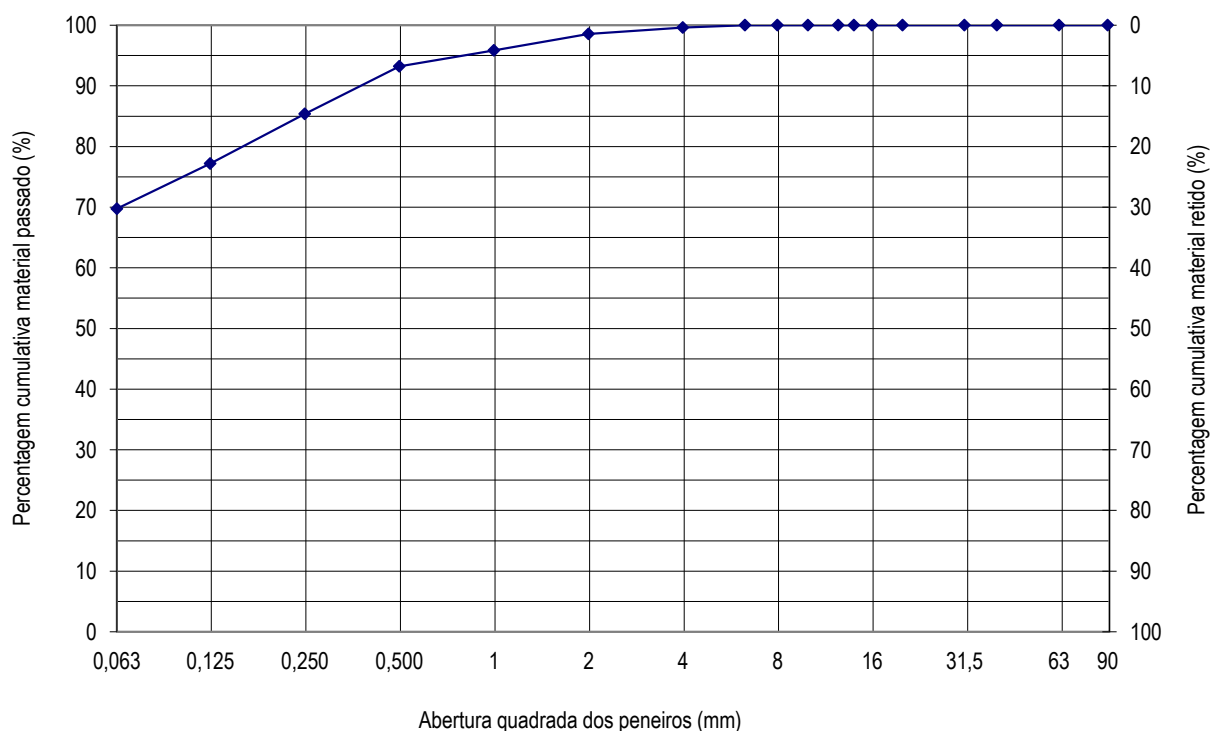
Validação dos resultados: $[(M_2 - (\Sigma R_i + P)) / M_2] \times 100 = 0,26 \%$ (deve ser <1%)

(1) A incerteza de medição expandida, apresentada de acordo com o documento ILAC-G17, está expressa pela incerteza-padrão combinada multiplicada pelo fator de expansão k = 2,0, o qual, para uma distribuição normal, corresponde a um nível de confiança de aproximadamente 95 %. A incerteza de medição expandida não inclui a etapa relativa à amostragem.

Análise granulométrica de agregados. Método de peneiração
(Método de ensaio: EN 933-1:2012)

Ref.^a Itecons: AGR125A/25.1

Curva granulométrica do agregado ensaiado



Observações:

Data de início de ensaio: 29-09-2025

Data de fim de ensaio: 01-10-2025

Ensaços realizados por: Tiago Correia

AGR 256/25

Autoria técnica


Tiago Correia
Técnico de Laboratório

Responsabilidade técnica


Isabel Torres
Supervisora Técnica e Científica

A Direção


Documento validado

Notas: Os resultados apresentados referem-se, exclusivamente, aos itens ensaiados e aplicam-se à amostra conforme rececionada.
Os dados assinalados com (*) foram fornecidos pelo cliente e são da sua inteira responsabilidade.
O presente relatório não pode ser reproduzido, exceto na íntegra, sem o acordo escrito do Itecons.

Descrição Petrográfica Simplificada (NP EN 932-3:2024)

Cliente:

Microlime - Produtos de Cal e Derivados, S.A.
Estrada de Minde, n.º 224
2495-300 Fátima

RELATÓRIO DE ENSAIO (AGR001/26)

Índice

1 - Enquadramento e âmbito do presente relatório	1
2 - Amostragem.....	1
3 - Procedimento de ensaio	1
4 - Apresentação dos resultados obtidos	1
5 - Conclusões	2
ANEXO I	3

Relatório de Ensaio

Descrição Petrográfica Simplificada (NP EN 932-3:2024)

1 - Enquadramento e âmbito do presente relatório

O presente relatório tem por base uma solicitação da empresa Microlime - Produtos de Cal e Derivados, S.A., para a realização de um ensaio laboratorial com o objetivo de efetuar a descrição petrográfica simplificada de uma amostra de agregado.

No âmbito da elaboração do ensaio requerido, o Itecons estabeleceu parceria com o CTCV – Centro Tecnológico da Cerâmica e do Vidro, face à necessidade de recurso a equipamentos específicos para a análise em questão.

2 - Amostragem

O processo de amostragem foi da inteira responsabilidade do cliente.

A amostra de agregado a ensaiar foi entregue nas instalações do Itecons no dia 15-12-2025. A mesma foi identificada pelo cliente como “A2_MLFF_12.2025” e apresenta internamente a referência AGR147A/25.1 (referência Itecons).

De acordo com a informação facultada pelo cliente, a amostra foi recolhida no dia 10-12-2025, no local identificado como “Silo de Filer”.

3 - Procedimento de ensaio

O procedimento de ensaio usado baseou-se na norma NP EN 932-3:2024.

4 - Apresentação dos resultados obtidos

No Anexo I do presente documento é apresentado o boletim referente ao ensaio laboratorial realizado na amostra de agregado com a referência interna AGR147A/25.1, para a descrição petrográfica simplificada. No referido boletim de ensaio são apresentados, de entre outra informação, os resultados obtidos.

5 - Conclusões

O ensaio laboratorial solicitado pelo cliente para a descrição petrográfica simplificada de uma amostra de agregado, foi realizado segundo um procedimento de ensaio que se baseou na norma NP EN 932-3:2024.

Os resultados obtidos no ensaio realizado e para a amostra ensaiada, permitem indicar que o agregado pode ser descrito como uma areia fina de calcário.

Coimbra, 20 de janeiro de 2026

Autoria técnica


Sandra Correia
Técnica Superior

Responsabilidade técnica


Isabel Torres
Supervisora Técnica e Científica

A Direção


Documento validado

ANEXO I

Boletim de ensaio – Descrição Petrográfica Simplificada (NP EN 932-3:2024)
[Referência interna da amostra ensaiada: AGR147A/25.1]

Ambiente e Sustentabilidade

RELATÓRIO Nº

32-439-2026

Refª amostra

2025.51.11707.AGR

Cliente

ITeCons - Ins. de Inv. e Desenvolvimento Tec. para a Construção, Energia, Ambiente e Sustentabilidade

Projecto nº

21.53783/25

Endereço

R. Pedro Hispano 3030-289 Coimbra

Data de entrada

17-12-2025

Material

Agregado

Refª cliente

AGR147A/25.1

Data de execução

08-01-2026

DESCRIÇÃO PETROGRÁFICA SIMPLIFICADA segundo NP EN 932-3:2024

Localização da exploração

Casal Farto, Fátima, Ourém, Santarém, Portugal

Tipo de exploração

Pedreira

Granulometria: ---

Tipo de depósito

Linha de água

Idade geológica

Jurássico

Amostra

Agregados

Exame

Microscópio estereoscópico

Fragmentos de rocha e/ou partículas minerais

Contagem de grãos

Forma ou esfericidade (Powers, 1982)

Angulosidade ou arredondamento (Powers, 1982)

Condições de superfície

Calcário

99%

Subprismático a subdiscoidal

Subnguloso a arredondado

Rugosa/Lisa

Calcite

1%

Subprismático a subdiscoidal

Subnguloso a arredondado

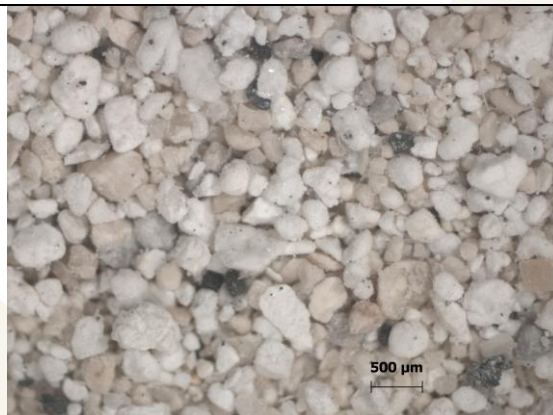
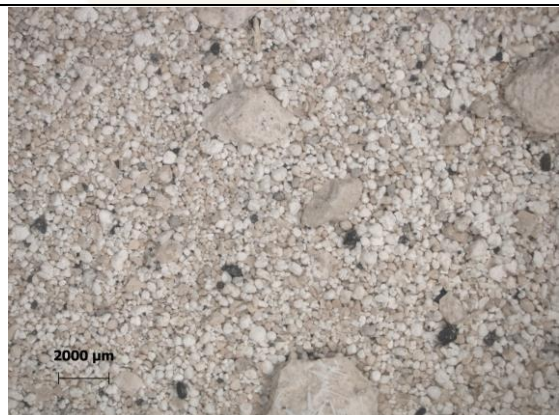
Rugosa/Lisa

Grau de meteorização das partículas

Incipiente a moderado

Capa exterior na superfície dos grãos

Alguns agregados apresentam-se revestidos, parcialmente, por uma película de cor alaranjada de óxidos e hidróxidos de ferro



Preparação da amostra

Lavagem e crivagem entre 0,106 mm (ASTM # 140) e 63 mm

Observações

A amostragem foi da responsabilidade do cliente

A amostra apresentou efervescência com HCl

Observam-se alguns agregados negros que aparentam ser de material carbonáceo

Descrição do agregado

Areia fina de calcário

Coimbra, 15 de janeiro de 2026

Técnico qualificado


Anabela Amado

Responsável pela unidade


Marisa Almeida

CTCV
um parceiro para a...
...competitividade

Este documento é autêntico, foi emitido em Coimbra por via eletrónica e autorizado pelos respetivos responsáveis.

RE: Esclarecimento sobre enquadramento do material do processo de calcinação

De Sofia Gomes | Microlime <sofia.gomes@microlime.pt>

Data sex, 29/05/2026 12:14

Para Expediente Geral <geral@apambiente.pt>

Cc Ferran Grane Valls | Microlime <fgrane@microlime.pt>

 6 anexos (2 MB)

Descrição Petrográfica Simplificada.pdf; Teor enxofre.pdf; Análise granulométrica.pdf; Análises químicas.pdf; DD.010-Agregado.Fino_0-2.pdf; 0866-CPR-2025.CE.0343 - Microlime Produtos de Cal e Derivados.pdf;

Exmos srs,
Bom dia,

No seguimento do e-mail anterior, e com o objetivo de melhor esclarecer a origem e enquadramento do material em causa, apresenta-se a seguinte descrição:

As partículas minerais retidas nos sistemas de filtração são recuperadas por impulsos de ar comprimido e encaminhadas para silos dedicados de armazenamento.

Este material particulado, designado por "filler", constitui uma fração mineral fina que resulta de forma intrínseca e inevitável do processo de calcinação, sendo gerado de forma contínua e integrada na operação industrial.

O "filler" apresenta características físico-químicas homogéneas e controladas, bem como valor económico positivo, sendo efetivamente procurado e utilizado no setor da construção, nomeadamente como agregado fino em diferentes formulações.

Para evidenciar as suas características e enquadramento técnico, remetem-se em anexo os seguintes elementos:

- Análises químicas, incluindo teor de enxofre
- Análise granulométrica
- Descrição petrográfica
- Declaração de desempenho do produto, demonstrando conformidade com as normas EN 12620:2002, EN 13043:2002 e EN 13139:2002, para aplicações em betão, misturas betuminosas e argamassas
- Certificado de Controlo de Produção em Fábrica

Acresce que a sua utilização subsequente é certa, lícita e direta, não sendo necessária qualquer operação de tratamento adicional para além das práticas industriais normais de armazenamento, manuseamento e expedição.

Assim, considera-se que o "filler" em causa deverá ser enquadrado como um produto, e não como resíduo, uma vez que não existe intenção de descarte, mas sim a valorização material de uma fração mineral com aplicação industrial definida e comprovada.

Qualquer elemento que considerem pertinente juntar ao processo, por favor, indicar.

Ficamos a aguardar o vosso parecer relativamente ao entendimento exposto.

Com os melhores cumprimentos / saludos cordiales / Best regards

Sofia Gomes

Resp. Qualidade, Ambiente e Segurança

t. (+351) 963 254 323

t. (+351) 249 153 612

e. sofia.gomes@microlime.pt

microlime.pt | [LinkedIn](#)



Estrada de Minde, nº 224 Boleiros

2495-300 Fátima

FÁTIMA

t. (+351) 249 247 541

e. geral@microlime.pt

Parque Empresarial SIDERPARQUE

2840-075 Aldeia de Paio Pires

SEIXAL

AVISO DE CONFIDENCIALIDADE: Esta mensagem, assim como os ficheiros eventualmente anexos, é confidencial e reservada apenas ao conhecimento da(s) pessoa(s) nela indicada(s) como destinatária(s). Se não é o seu destinatário, solicitamos que não faça qualquer uso do respetivo conteúdo e proceda à sua destruição, notificando o remetente. LIMITAÇÃO DE RESPONSABILIDADE: A segurança da transmissão de informação por via eletrónica não pode ser garantida pelo remetente, o qual, em consequência, não se responsabiliza por qualquer facto suscetível de afetar a sua integridade. CONFIDENTIALITY NOTICE: This message, as well as existing attached files, is confidential and intended exclusively for the individual(s) named as addressees. If you are not the intended recipient, you are kindly requested not to make any use whatsoever of its contents and to proceed to the destruction of the message, thereby notifying the sender. DISCLAIMER: The sender of this message cannot ensure the security of its electronic transmission and consequently does not accept liability for any fact which may interfere with the integrity of its content.

De: Sofia Gomes | Microlime <sofia.gomes@microlime.pt>

Enviado: 15 de maio de 2026 08:54

Para: Expediente Geral <geral@apambiente.pt>

Cc: Ferran Grane Valls | Microlime <fgrane@microlime.pt>

Assunto: RE: Esclarecimento sobre enquadramento do material do processo de calcinação

Exmos srs,

Bom dia,

Venho por este meio reiterar os esclarecimentos solicitados no e-mail precedente.

Com os melhores cumprimentos / saludos cordiales / Best regards

Sofia Gomes

Resp. Qualidade, Ambiente e Segurança

t. (+351) 963 254 323

t. (+351) 249 153 612

e. sofia.gomes@microlime.pt

microlime.pt | [LinkedIn](#)



Estrada de Minde, nº 224 Boleiros

2495-300 Fátima

FÁTIMA

t. (+351) 249 247 541

e. geral@microlime.pt

Parque Empresarial SIDERPARQUE

2840-075 Aldeia de Paio Pires

SEIXAL

De: Sofia Gomes | Microlime <sofia.gomes@microlime.pt>

Enviado: 16 de abril de 2026 17:11

Para: Expediente Geral <geral@apambiente.pt>

Assunto: Esclarecimento sobre enquadramento do material do processo de calcinação

Exmos srs,

A empresa Microlime, NIF 504866362, tem como atividade principal a produção de cal. Para a produção de cal são necessários fornos, os quais dispõem de chaminés para o encaminhamento das emissões, sendo que estas, antes de serem conduzidas à respetiva chaminé, passam através do filtro de mangas, de forma a captar as partículas associadas ao processo de calcinação.

As partículas retidas nos filtros são libertadas utilizando "pulsos" de ar comprimido, sendo posteriormente descarregadas e conduzidas a silos de armazenamento. Estas partículas, denominadas comumente como "filler", apresentam valor económico, podendo ser utilizados como agregados finos e vendidas para utilizações específicas, nomeadamente no setor da construção.

Da nossa interpretação, este material poderá ser enquadrado como um produto resultante do processo de calcinação, não assumindo desta forma a classificação de resíduo do processo.

Contudo, como a obtenção de "filler" não é o objetivo principal da nossa atividade, e podendo haver outras interpretações quanto à sua classificação nomeadamente como resíduo, gostaríamos de obter o seguinte esclarecimento:

- Considerando-se como resíduo, e atendendo que pode ser utilizado como agregado fino, poderá o mesmo ser desclassificado com "Marcação CE", ao abrigo do DL 102-D/2020, artigo 93º, b)?
- Se sim, as nossas obrigações prendem-se com o cumprimento do artigo 98º (submissão de dados) e 99º (informação objeto de submissão) do DL referido, ou existem outras obrigações perante a ANR?

Antecipadamente gratos pelos vossos esclarecimentos, ficamos a aguardar os vossos comentários.

Com os melhores cumprimentos / saludos cordiales / Best regards

Sofia Gomes

Resp. Qualidade, Ambiente e Segurança

t. (+351) 963 254 323

t. (+351) 249 153 612

e. sofia.gomes@microlime.pt

microlime.pt | [LinkedIn](#)



Estrada de Minde, nº 224 Boleiros
2495-300 Fátima

FÁTIMA

t. (+351) 249 247 541

e. geral@microlime.pt

Parque Empresarial SIDERPARQUE

2840-075 Aldeia de Paio Pires

SEIXAL

AVISO DE CONFIDENCIALIDADE: Esta mensagem, assim como os ficheiros eventualmente anexos, é confidencial e reservada apenas ao conhecimento da(s) pessoa(s) nela indicada(s) como destinatária(s). Se não é o seu destinatário, solicitamos que não faça qualquer uso do respetivo conteúdo e proceda à sua destruição, notificando o remetente. LIMITAÇÃO DE RESPONSABILIDADE: A segurança da transmissão de informação por via eletrónica não pode ser garantida pelo remetente, o qual, em consequência, não se responsabiliza por qualquer facto suscetível de afetar a sua integridade.
CONFIDENTIALITY NOTICE: This message, as well as existing attached files, is confidential and intended exclusively for the individual(s) named as addressees. If you are not the intended recipient, you are kindly requested not to make any use whatsoever of its contents and to proceed to the destruction of the message, thereby notifying the sender. DISCLAIMER: The sender of this message cannot ensure the security of its electronical transmission and consequently does not accept liability for any fact which may interfere with the integrity of its content.

Microlime Fátima, Revisão da medida T000193 do TUA20201223000431

De Sofia Gomes | Microlime <sofia.gomes@microlime.pt>

Data ter, 10/03/2026 12:24

Para Expediente Geral <geral@apambiente.pt>

Cc Ferran Grane Valls | Microlime <fgrane@microlime.pt>

 3 anexos (8 MB)

Anexos_RAA_FATIMA_2023.pdf; Anexo RAA2024_Emissoes difusas.pdf; Rel_Microlime_MG185-PM_25.pdf;

Exmos srs,
Boa tarde,

A Microlime unidade de Fátima, com TUA20201223000431, apresenta a condição T000193, a qual se pretende solicitar revisão com vista ao seu encerramento.

A condição é a seguinte:

"Apresentar o ponto de situação relativamente ao estado de implementação das seguintes medidas de minimização das emissões difusas:

- i) Encapsulamento da "Descarga de calcário no SKIP";
 - ii) Cobertura da "Tremonha de receção de calcário";
 - iii) Encapsulamento e instalação de manga retrátil na "Saída de brita <25mm",
- todas com conclusão prevista até ao final de 2023."

Ao longo dos anos, a medida tem sido acompanhada, sendo o resultado desse acompanhamento enviado junto com os respetivos RAA.

» Verifique-se o anexo do RAA2023 (em anexo a este e-mail)

Neste anexo, é referido que os seguintes itens estão realizados.

- ii) Cobertura da "Tremonha de receção de calcário";
- iii) Encapsulamento e instalação de manga retrátil na "Saída de brita <25mm",

Como informação adicional, no mesmo anexo, é referido o resultados das medições de PM10 e NO2. "Convém salientar que em 2021, foram monitorizadas as PM10 e NO2 e todos os valores se encontram muito abaixo dos limites espectáveis, pelo que as emissões para o ambiente provenientes da Microlime não são significativas."

» Verifique-se o anexo do RAA2024 (em anexo a este e-mail)

Neste anexo, no campo "5-Conclusões Finais" é referido o seguinte: "No entanto, após a avaliação dos potenciais locais/equipamentos que podem ser geradores de emissões, e com o intuito da melhoria continua, aquando da fase de construção do forno 2 irão ser tidas em conta as melhores técnicas para a redução de emissões difusas, nomeadamente o encapsulamento do SKIP. Mantém-se o objetivo de implementação contínua e sempre que possível, de ações com vista à minimização de emissões difusas que possam advir da instalação."

A avaliação de partículas PM10 será realizada em 2025.

» No decorrer do ano 2025

No decorrer do ano 2025, com a construção do forno 2, estudou-se a possibilidade de efetuar a ação prevista no item i):

i) Encapsulamento da "Descarga de calcário no SKIP";

Após estudo de implementação, devido às particularidades do equipamento, dentro das quais a obrigatoriedade de abertura superior e a necessidade de espaço lateral para manutenção, chegou-se à conclusão de que por mais que se tente encapsular a descarga do skip a mesma nunca seria eficaz. Com a avaliação das PM10 e NO2 em 2025, verificaram-se resultados relativamente baixos face aos limites legais.

No referido relatório de avaliação de partículas, em anexo e já enviado para a APA, veja-se a tabela resumo com a evolução ao longo dos anos.

Tabela 24 – Comparação com os valores médios obtidos em campanhas anteriores

Comparação de valores com anos anteriores					
Parâmetro	Valor Médio Obtido 2018 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Valor Médio Obtido 2020 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Valor Médio Obtido 2021 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Valor Médio Obtido 2022 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Valor Médio Obtido 2025 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
PM10	7	9	14	não medido	9
NO2	6	41	21	7	4

De acordo com os resultados, verifica-se que a concentração de partículas emitidas em 2025 está ao nível do verificado em 2020 e a emissão de NO2 apresenta-se inferior ao verificado em 2018.

Face ao exposto, verifica-se que as medidas implementadas na unidade industrial são eficazes e que o Encapsulamento da "Descarga de calcário no SKIP", além das limitações verificadas para a sua instalação, não revela ter um impacto significativo.

Deste modo, solicita-se o encerramento da condição T000193 prevista no TUA.

Agradecemos a melhor atenção.

Com os melhores cumprimentos / saludos cordiales / Best regards

Sofia Gomes

Resp. Qualidade, Ambiente e Segurança

t. (+351) 249 153 612

e. sofia.gomes@microlime.pt

microlime.pt | [Linkedin](#)



Estrada de Minde, nº 224 Boleiros
2495-300 Fátima

FÁTIMA

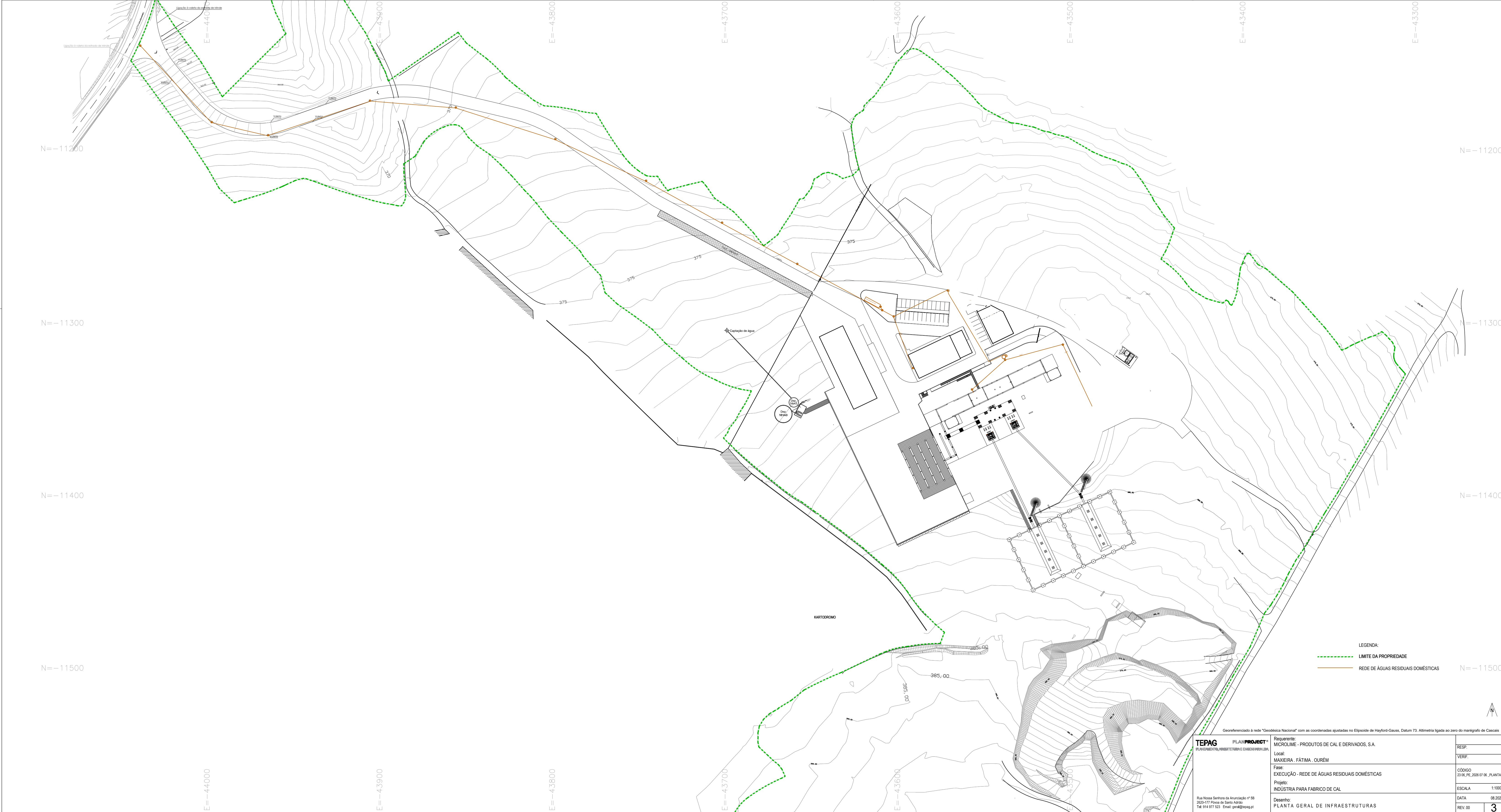
t. (+351) 249 247 541

e. geral@microlime.pt

Parque Empresarial SIDERPARQUE
2840-075 Aldeia de Paio Pires

SEIXAL

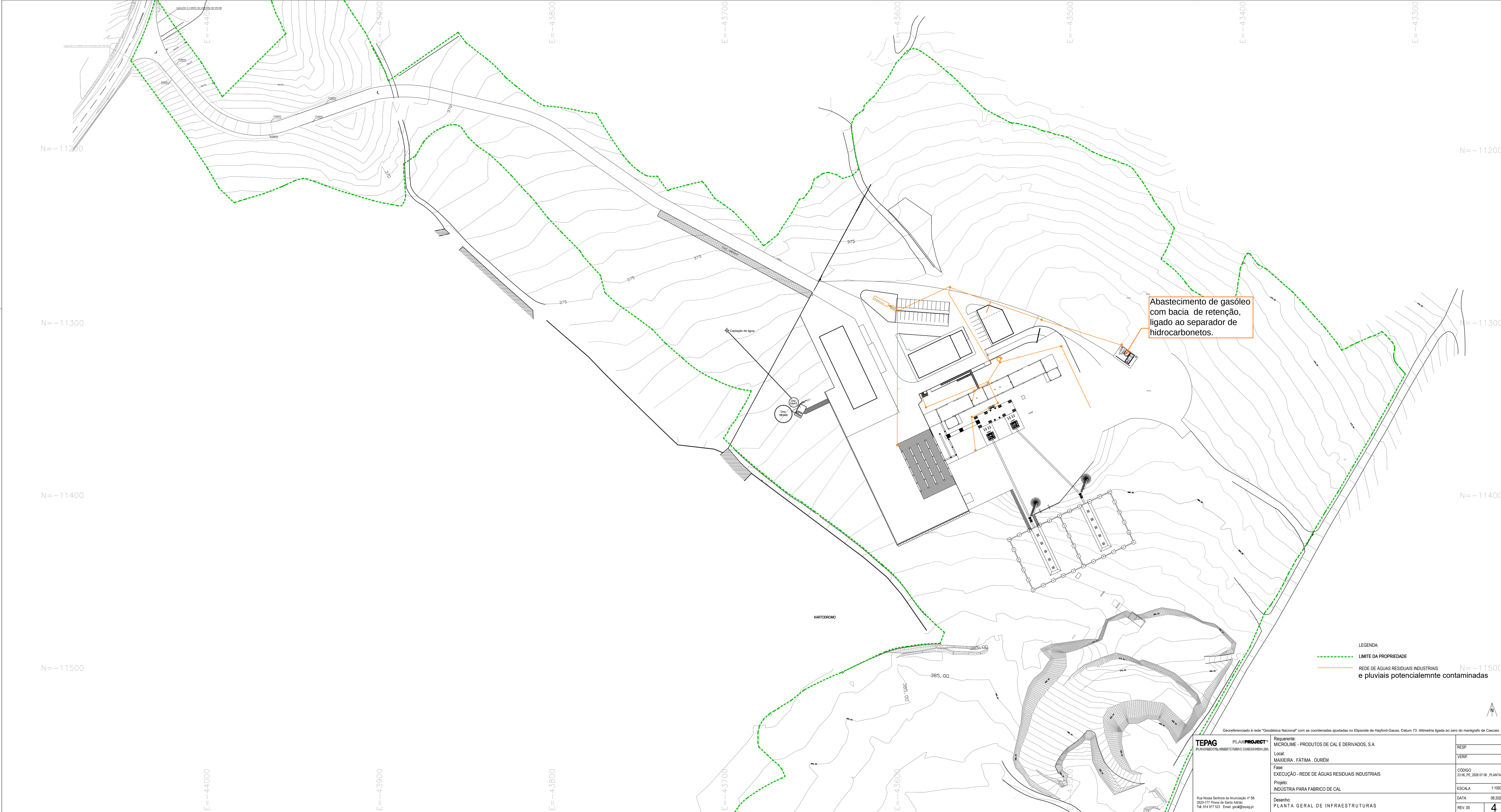
electronical transmission and consequently does not accept liability for any fact which may interfere with the integrity of its content.



- LEGENDA:
- LIMITE DA PROPRIEDADE
 - REDE DE ÁGUAS RESIDUAIS DOMÉSTICAS

Georeferenciado à rede "Geodésica Nacional" com as coordenadas ajustadas no Elipsóide de Hayford-Gauss, Datum 73. Altimetria ligada ao zero do marégrafo de Cascais

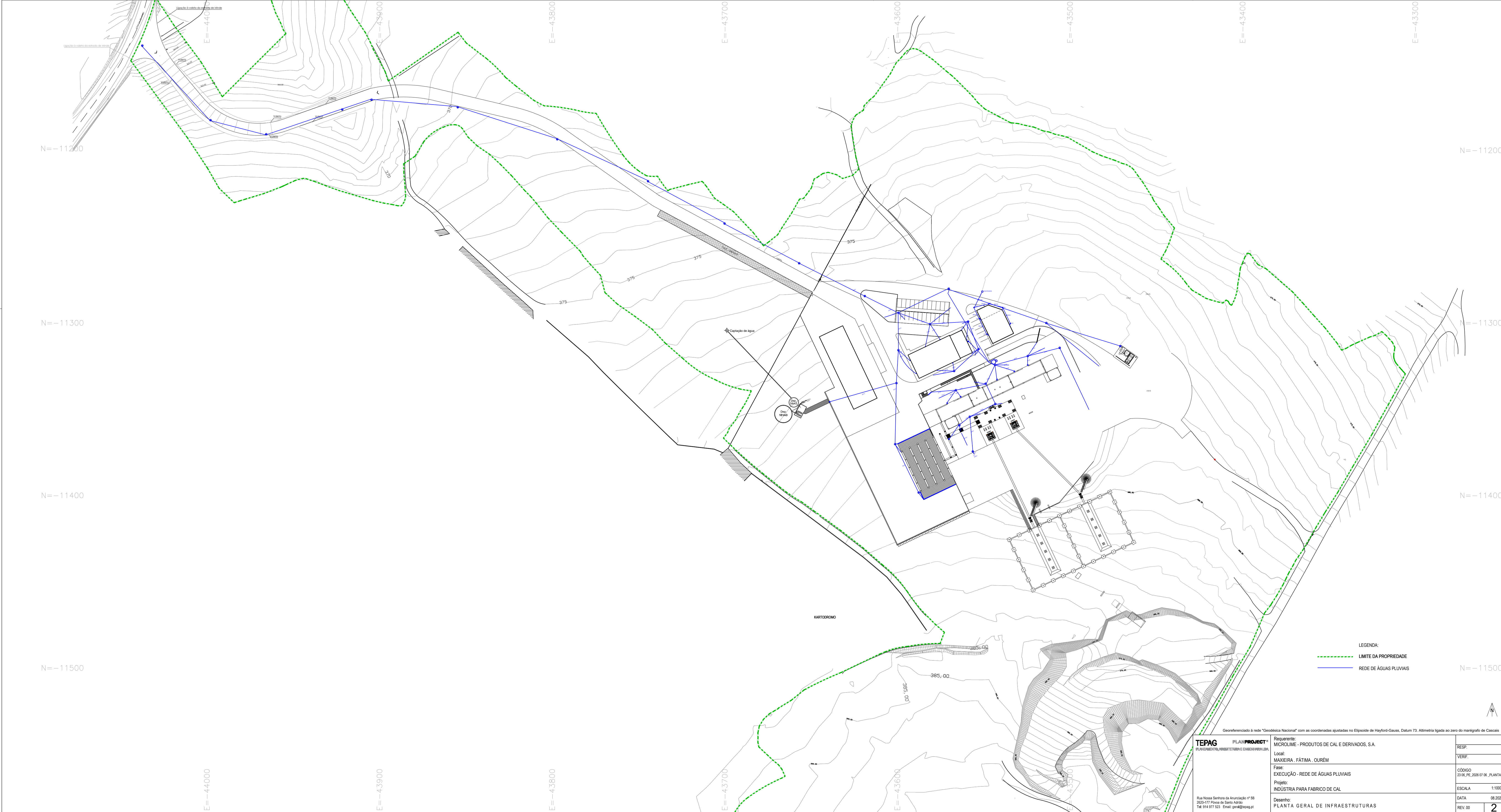
TEPAG PLANPROJECT PLANEJAMENTO, ARQUITETURA E ENGENHARIA Rua Nossa Senhora da Anunciação nº 58 2620-177 Póvoa de Santo Adrião Tel. 914 977 523 Email: geral@tepag.pt	Requerente:	MICROLIME - PRODUTOS DE CAL E DERIVADOS, S.A.	RESP.
	Local:	MAXIEIRA - FÁTIMA - OURÉM	VERIF.
	Fase:	EXECUÇÃO - REDE DE ÁGUAS RESIDUAIS DOMÉSTICAS	CÓDIGO
	Projeto:	INDÚSTRIA PARA FABRICO DE CAL	ESCALA
	Desenho:	PLANTA GERAL DE INFRAESTRUTURAS	DATA
			REV. 00
			3



Abastecimento de gasóleo
com bacia de retenção,
ligado ao separador de
hidrocarbonetos.

- LEGENDA:
- LIMITE DA PROPRIEDADE
 - REDE DE ÁGUAS RESIDUAIS INDUSTRIAIS e pluviais potencialemnte contaminadas

Georeferenciado à rede "Geodésica Nacional" com as coordenadas ajustadas no Elipsóide de Hayford-Gauss, Datum 73. Altimetria ligada ao zero do marégrafo de Cascais	
TEPAG PLANPROJECT PLANEJAMENTO, ARQUITETURA E ENGENHARIA	Requerente: MICROLIME - PRODUTOS DE CAL E DERIVADOS, S.A.
Rua Nossa Senhora da Anunciação nº 58 2620-177 Póvoa de Santo Adrião Tel. 914 977 523 Email: geral@tepag.pt	Local: MAXEIRA - FÁTIMA - OURÉM
	Fase: EXECUÇÃO - REDE DE ÁGUAS RESIDUAIS INDUSTRIAIS
	Projeto: INDÚSTRIA PARA FABRICO DE CAL
	Dessenho: PLANTA GERAL DE INFRAESTRUTURAS
RESP.	CÓDIGO 23.06.PE.2026.07.06_PLANTA
VERIF.	ESCALA 1:1000
	DATA 08.2026
REV. 00	4



- LEGENDA:
- LIMITE DA PROPRIEDADE
 - REDE DE ÁGUAS PLUVIAIS

Georeferenciado à rede "Geodésica Nacional" com as coordenadas ajustadas no Elipsóide de Hayford-Gauss, Datum 73. Altimetria ligada ao zero do marégrafo de Cascais	
TEPAG PLANPROJECT PLANEJAMENTO, ARQUITETURA E ENGENHARIA	Requerente: MICROLIME - PRODUTOS DE CAL E DERIVADOS, S.A.
Rua Nossa Senhora da Anunciação nº 58 2620-177 Póvoa de Santo Adrião Tel. 914 977 523 Email: geral@tepag.pt	Local: MAXEIRA - FÁTIMA - OURÉM
Fase: EXECUÇÃO - REDE DE ÁGUAS PLUVIAIS	CÓDIGO 23.06_PE_2026.07.06_PLANTA
Projeto: INDÚSTRIA PARA FABRICO DE CAL	ESCALA 1:1000
Desenho: PLANTA GERAL DE INFRAESTRUTURAS	DATA 08.2026
REV. 00	2



- LEGENDA:
- LIMITE DA PROPRIEDADE
 - LIMITE DO ESPAÇO INDUSTRIAL
 - NOVO LIMITE DO ESPAÇO INDUSTRIAL APÓS A PUBLICAÇÃO DA 1ª ALTERAÇÃO A 1ª REVISÃO DO PLANO DIRETOR MUNICIPAL DE OUREM (ATE AO FINAL DE 2025)

Georeferenciado à rede "Geodésica Nacional" com as coordenadas ajustadas no Elipsóide de Hayford-Gauss, Datum 73. Altimetria ligada ao zero do marégrafo de Cascais			
TEPAG PLANEJAMENTO, ARQUITETURA E ENGENHARIA	PLANO PROJECT Requerente: MICROLINE - PRODUTOS DE CAL E DERIVADOS, S.A. Local: MAXEIRA - FÁTIMA - OUREM Fase: EXECUÇÃO Projeto: INDÚSTRIA PARA FABRICO DE CAL Desenho: PLANTA SÍNTESE GERAL		RESP:
			VERIF:
			CÓDIGO
			ESCALA
			DATA
Rua Nossa Senhora da Anunciação nº 18 2620-717 Póvoa do Santo Antão Tel: 914 977 923 Email: gpe@tepag.pt			08/2025
		REV: 00	1

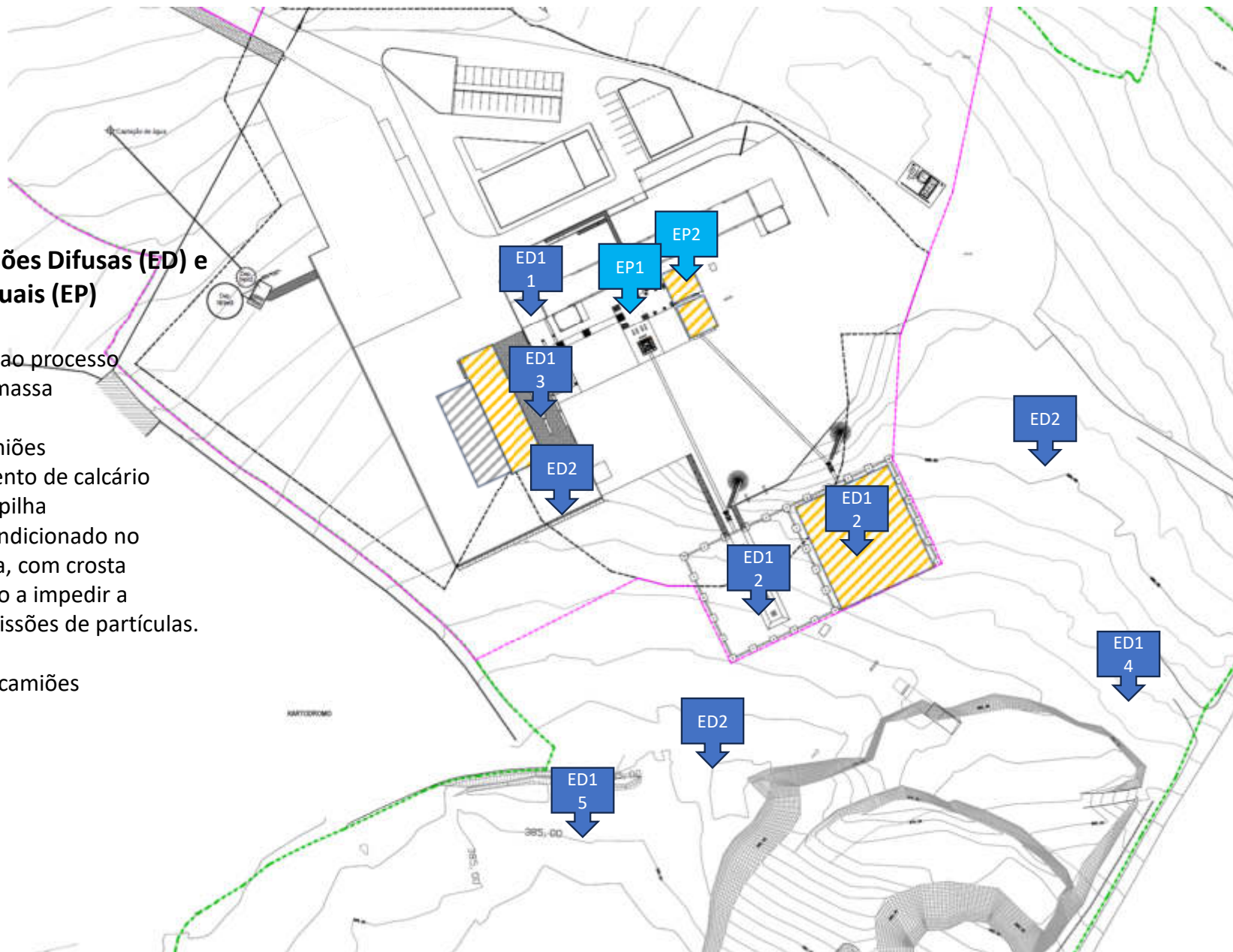
Legenda Emissões Difusas (ED) e Emissões Pontuais (EP)

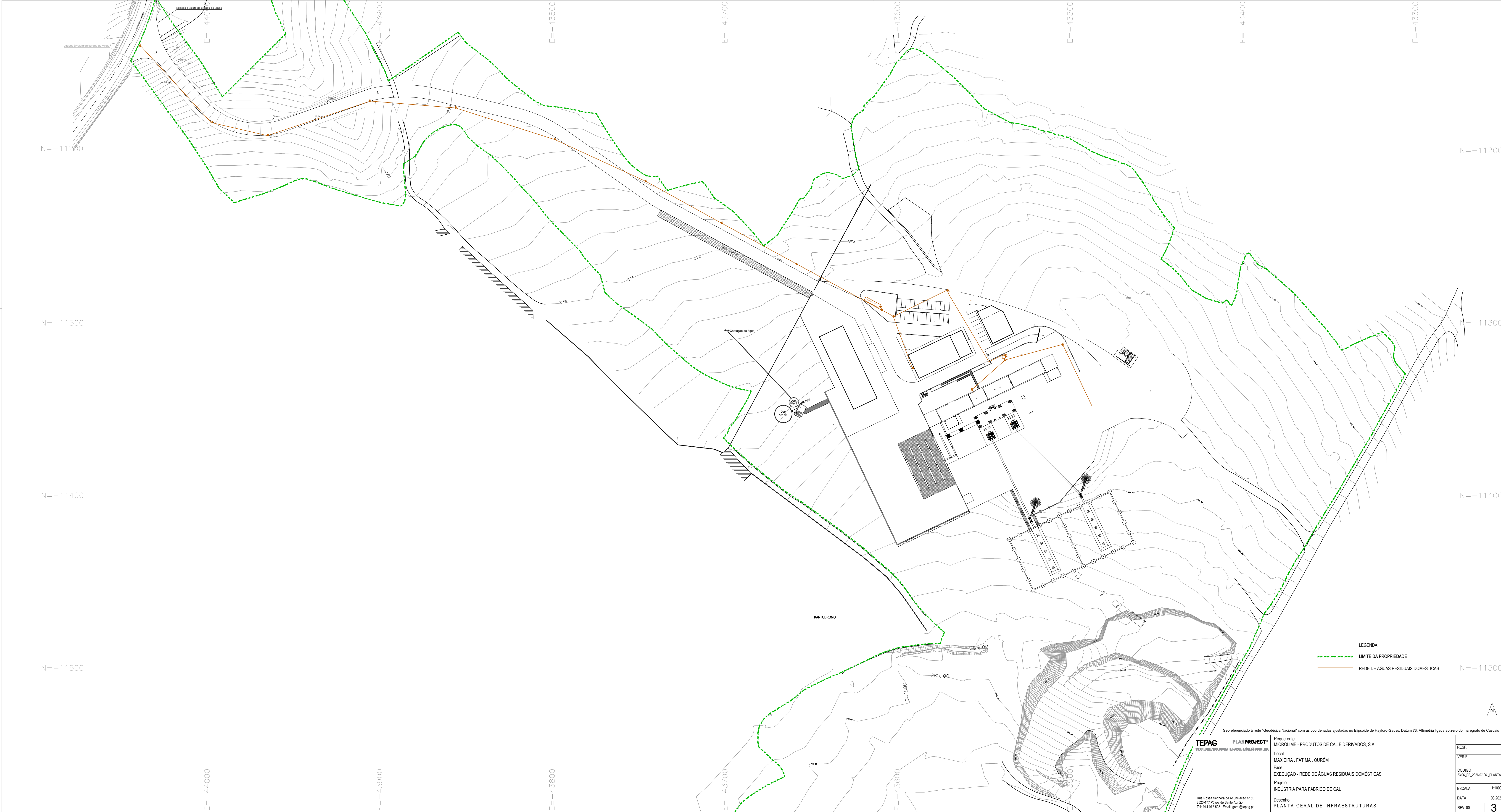
ED1 – Associado ao processo
(1)- Coque e Biomassa
(2)- Stock pile
(3)- Carga de camiões
(4)- Armazenamento de calcário armazenado em pilha
(5)- Material acondicionado no exterior, em pilha, com crosta espessa, de modo a impedir a libertação de emissões de partículas.

ED2 - Circulação camiões

EP1 – FF2

EP2 – FF3

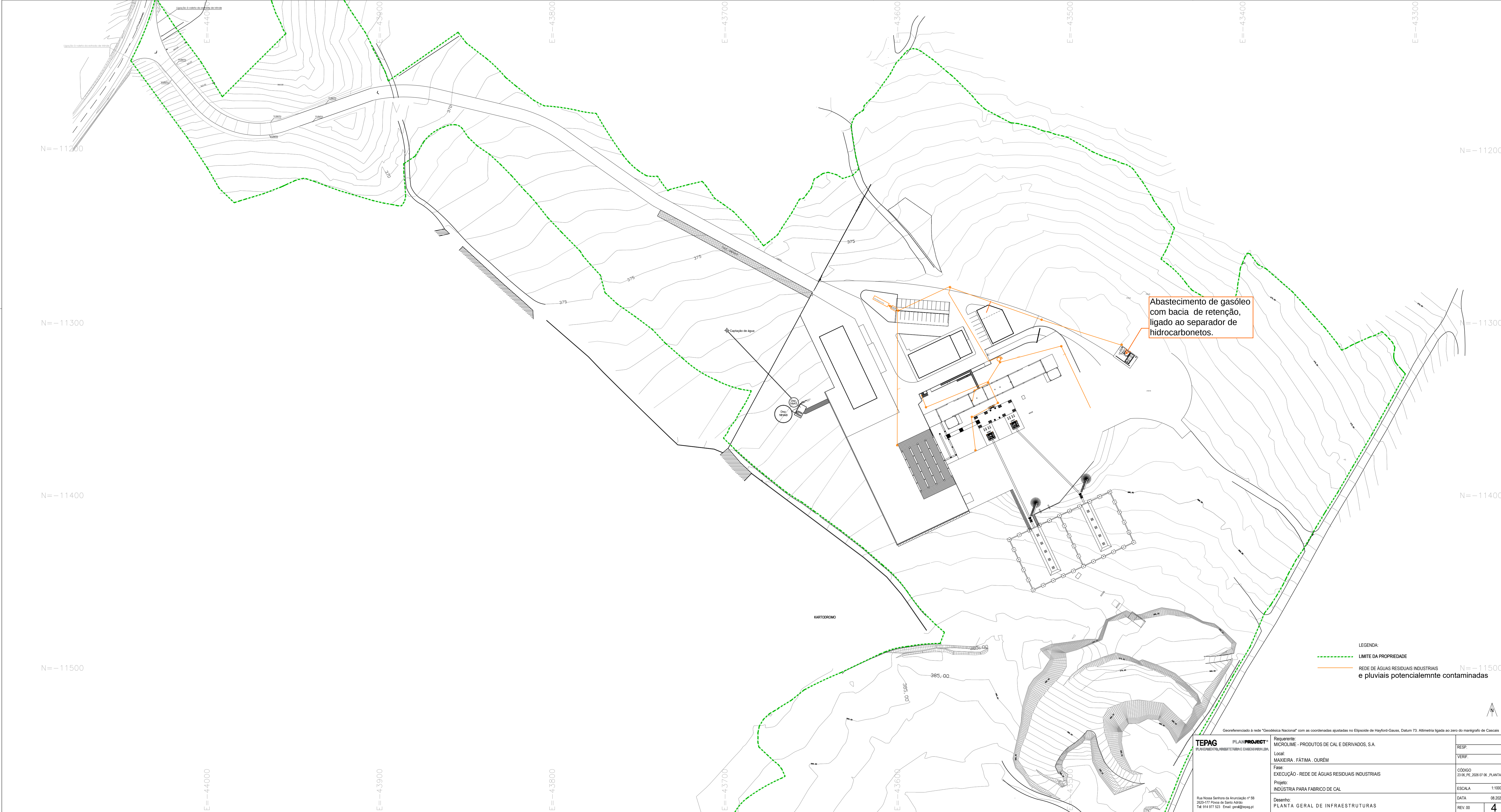




- LEGENDA:
- LIMITE DA PROPRIEDADE
 - REDE DE ÁGUAS RESIDUAIS DOMÉSTICAS

Georeferenciado à rede "Geodésica Nacional" com as coordenadas ajustadas no Elipsóide de Hayford-Gauss, Datum 73. Altimetria ligada ao zero do marégrafo de Cascais

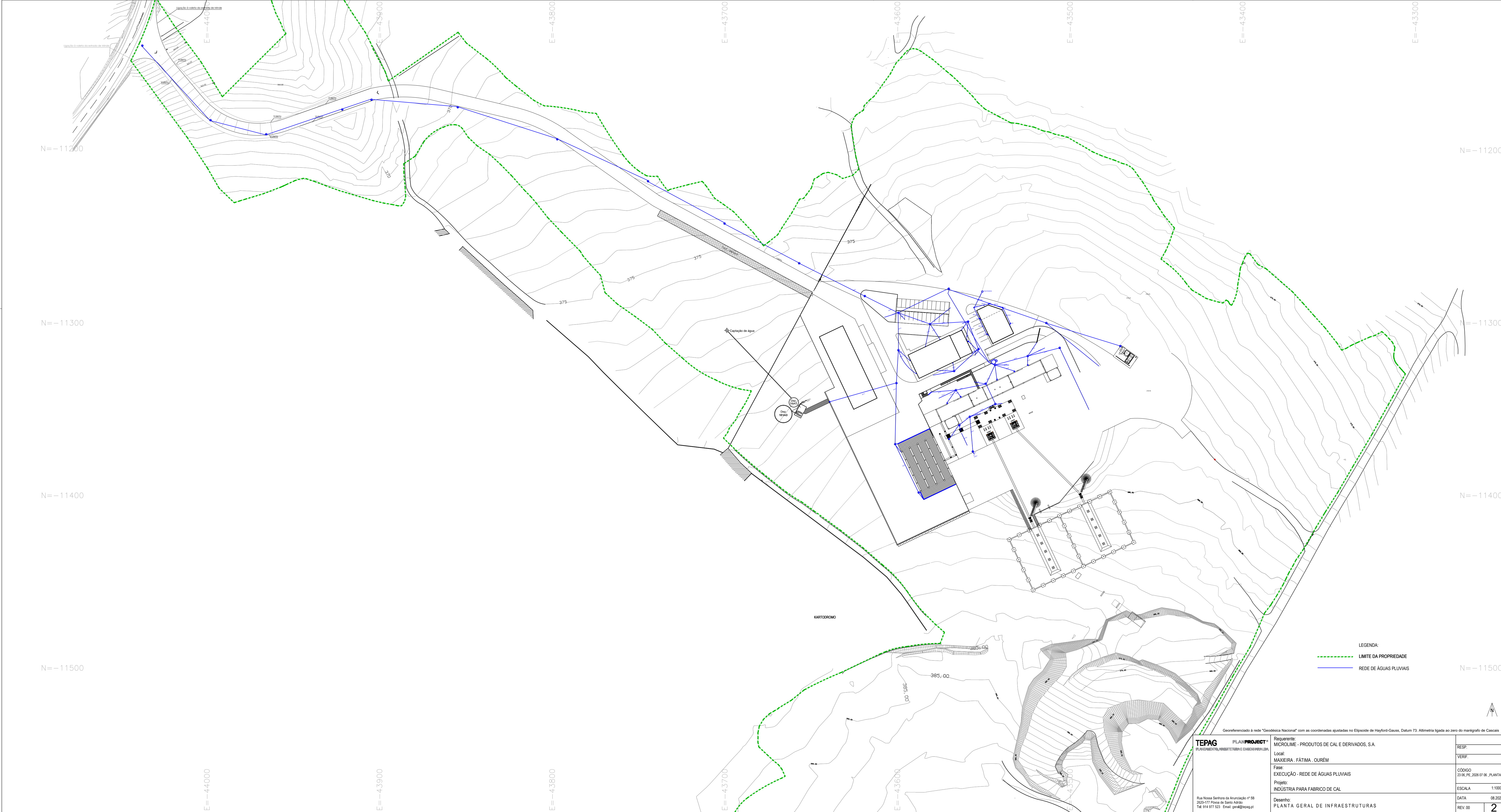
TEPAG PLANPROJECT PLANEJAMENTO, ARQUITETURA E ENGENHARIA	Requerente:	MICROLIME - PRODUTOS DE CAL E DERIVADOS, S.A.	RESP.
	Local:	MAXIEIRA - FÁTIMA - OURÉM	VERIF.
	Fase:	EXECUÇÃO - REDE DE ÁGUAS RESIDUAIS DOMÉSTICAS	CÓDIGO
	Projeto:	INDÚSTRIA PARA FABRICO DE CAL	ESCALA
	Desenho:	PLANTA GERAL DE INFRAESTRUTURAS	DATA
Rua Nossa Senhora da Anunciação nº 58 2620-177 Póvoa de Santo Adrião Tel. 914 977 523 Email: geral@tepag.pt			REV. 00



Abastecimento de gasóleo
com bacia de retenção,
ligado ao separador de
hidrocarbonetos.

- LEGENDA:
- LIMITE DA PROPRIEDADE
 - REDE DE ÁGUAS RESIDUAIS INDUSTRIAIS e pluviais potencialemnte contaminadas

Georeferenciado à rede "Geodésica Nacional" com as coordenadas ajustadas no Elipsóide de Hayford-Gauss, Datum 73. Altimetria ligada ao zero do marégrafo de Cascais	
TEPAG PLANPROJECT PLANEJAMENTO, ARQUITETURA E ENGENHARIA	Requerente:
	Local:
	Fase:
	Projeto:
	Dessenho:
Rua Nossa Senhora da Anunciação nº 58 2620-177 Póvoa de Santo Adrião Tel. 914 977 523 Email: geral@tepag.pt	
MICROLIME - PRODUTOS DE CAL E DERIVADOS, S.A.	
MAXEIRA - FÁTIMA - OURÉM	
EXECUÇÃO - REDE DE ÁGUAS RESIDUAIS INDUSTRIAIS	
INDÚSTRIA PARA FABRICO DE CAL	
PLANTA GERAL DE INFRAESTRUTURAS	
RESP.	VERIF.
CÓDIGO	1:1000
ESCALA	08/2026
DATA	REV. 00
4	



- LEGENDA:
- LIMITE DA PROPRIEDADE
 - REDE DE ÁGUAS PLUVIAIS

Georeferenciado à rede "Geodésica Nacional" com as coordenadas ajustadas no Elipsóide de Hayford-Gauss, Datum 73. Altimetria ligada ao zero do marégrafo de Cascais			
TEPAG PLANPROJECT PLANEJAMENTO, ARQUITETURA E ENGENHARIA Rua Nossa Senhora da Anunciação nº 58 2620-177 Póvoa de Santo Adrião Tel. 914 977 523 Email: geral@tepag.pt	Requerente: MICROLIME - PRODUTOS DE CAL E DERIVADOS, S.A.		RESP.
	Local: MAXEIRA - FÁTIMA - OURÉM		VERIF.
	Fase: EXECUÇÃO - REDE DE ÁGUAS PLUVIAIS		CÓDIGO 23.06_PE_2026.07.06_PLANTA
	Projeto: INDÚSTRIA PARA FABRICO DE CAL		ESCALA 1:1000
	Desenho: PLANTA GERAL DE INFRAESTRUTURAS		DATA 08.2026
		REV. 00	2

