CapWatt Biometano Monforte, Unipessoal, Lda.

PROJECTO FORTEGÁS

Instalação de Produção de Biogás e Biometano de Monforte

Estudo de Impacte Ambiental

Anexos

(Rev.01)

Preparado por:

TECNINVEST 2 – Estudos de Desenvolvimento, Tecnologia e Inovação, Lda.
Av. Conde de Valbom, nº 18 B / 2º D
1050-068 Lisboa
Tel.: 217 159 482 / Fax: 217 159 486
www.tecninvest.com

T 240801

CapWatt Biometano Monforte, Unipessoal, Lda.

Instalação de Produção de Biogás e Biometano de Monforte

Estudo de Impacte Ambiental

Anexos

Estudo Nº 3077 | Exemplar Nº 1 | Rev.01

T 240801

CapWatt Biometano Monforte

Projecto Fortegás – Instalação de Produção de Biogás e de Biometano de Monforte

Estudo de Impacte Ambiental

Índice Geral – Anexos

. RESUMO NÃO TÉCNICO

. RELATÓRIO

. ANEXOS

. Anexo I – Elementos do Projecto e Projectos Correlacionados

. Anexo II – Declarações de entidades

. Anexo III – Clima. Alterações Climáticas

. Anexo IV – Solos e Uso do Solo

. Anexo V – Recursos Hídricos e Qualidade da Água

. Anexo VI – Emissões Gasosas e Chaminés

. Anexo VII – Ambiente Sonoro

. Anexo VIII – Ecologia e Biodiversidade

. Anexo IX – Paisagem – Cartografia Temática

. Anexo X – Património

. Anexo XI – Análise de Risco

. Anexo XII – Bibliografia

Lisboa, 15 de Outubro de 2025

VISTOS:

Engª Maria da Luz Franco
[Directora de Projecto]

Lista de Anexos

Anexo I – Elementos do Projecto e Projectos Correlacionados

I.1 Informação de projecto confidencial

- Elementos de Projecto – Quadros I.1 e I.2
- Especificações da alimentação

I.2 Peças desenhadas de Projecto

I.3 Projectos correlacionados

- Desenho A02 – Planta de implantação dos Projectos Correlacionados
- Desenho PL.ELE-02.101-R1 – Média Tensão – Rede de Média Tensão e Limite de Propriedade – Planta Geral
- Desenho de Tubagem/Conduta elevatória de águas ruças da Oleoalegre
- Estudo Geofísico Combinado GMI+PEN em 6 SPOTs/LINES na Herdade do Monte do Altinho (Monforte)
- Estudo hidrológico/hidráulico.Passagem Hidráulica. Monte do Altinho. Monforte
- Comprovativo de pagamento do DUC

I.4 Verificação da implementação das MTD dos BREF aplicáveis

I.5 Título de registo prévio de produtor de gases renováveis (PROD. 84/2024)

I.6 Verificação da altura regulamentar da chaminé da caldeira a biomassa

I.7 Lista de equipamentos

I.8 Diagrama de Fluxo de Blocos

I.9 Cálculo justificativo dos volumes de águas residuais industriais e pluviais

Anexo II – Declarações de entidades

II.1 Declaração da Câmara Municipal de Monforte relativa à indisponibilidade no local do Projecto de rede de abastecimento de água e de rede de saneamento

II.2 Parecer da Câmara Municipal de Monforte quanto ao Pedido de Informação Prévia no âmbito do RJUE

II.3 Declaração da Óleoalegre relativa à gestão digerido líquido

II.4 Declaração a Óleoalegre relativa à gestão do digerido sólido

II.5 Autorização e confirmação de abate de oliveiras

Anexo III – Clima. Alterações Climáticas

III.1 Balanço hídrico

Anexo IV – Solos e Uso do Solo

IV.1 Desenho A03-R01 – Carta de Solos

IV.2 Desenho A04-R01 – Carta de Capacidade de Uso do Solo

IV.3 Desenho A09– Carta de Uso do Solo (COS2023v1-S2)

Anexo V – Recursos Hídricos e Qualidade da Água

V.1 Inventário dos pontos de água

V.2 Desenho A06 – Bacias de Drenagem

V.3 Desenho A07 – Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Tejo

V.4 Desenho A08 – Captações na Área de Projecto

Anexo VI – Emissões Gasosas e Chaminés

VI.1 Desenho 07 – Fontes de Emissão

Anexo VII – Ambiente Sonoro

VII.1 Conceitos e definições

VII.2 Localização dos receptores sensíveis e dos pontos de medição de ruído

VII.3 Medição de ruído para o exterior

VII.4 Níveis de ruído dos equipamentos principais e localização das fontes do Projecto

VII.5 Mapas de ruído particular da instalação

Anexo VIII – Ecologia e Biodiversidade

VIII.1 Inventários de Fauna e Flora da Área de Estudo

Anexo IX – Paisagem – Cartografia Temática

IX.1 Desenho 1 - Hipsometria

IX.2 Desenho 2 - Unidade e Subunidades de Paisagem

IX.3 Desenho 3 - Qualidade Visual

IX.4 Desenho 4 - Capacidade de Absorção Visual

IX.5 Desenho 5 - Sensibilidade da Paisagem

IX.6 Desenho 7 - Bacia Visual do Proposto

Anexo X – Património

X.1 Fichas de Sítio

X.2 Reportagem fotográfica

X.3 Cartografia

Anexo XI – Análise de Risco

XI.1 Fichas de dados de Segurança

XI.2 Resultados do software Phast

XI.3 Cenários de acidente

Anexo XII – Bibliografia

EQUIPA TÉCNICA

Especialidade	Nome	Formação
. Coordenação	Maria da Luz Franco	Engenheira Química e Sanitarista
. Processos Industriais	Nuno Frazão	Engenheiro Químico
. Clima/Solos	Ana Catita	Geógrafa
. Geologia/Hidrogeologia	Elsa Teixeira	Geóloga
. Recursos Hídricos e Qualidade da Água	Maria da Luz Franco	Engenheira Química e Sanitarista
. Qualidade do Ar	Martins Reis	Engenheiro Químico
. Ambiente Sonoro	Nuno Santos	Engenheiro do Ambiente
	André Fonseca	Engenheiro do Ambiente
. Ecologia e Biodiversidade	Pedro Martins	Biólogo
. Paisagem	Ana Mestre	Arquitecta Paisagista
	Eduardo Ribeiro	Arquitecto Paisagista
. Ordenamento do Território	Ana Catita	Geógrafa
. Sócio-economia	Diogo d'Oliveira	Mestre em Geografia Humana: Globalização, Sociedade e Território
. Saúde Humana	Alexandra Amaral	Mestre em Engenharia do Ambiente – Perfil Gestão e Sistemas Ambientais
. Património	Fernando Henriques	Arqueólogo
	Alexandre Canha	Arqueólogo
. Análise de Risco	Sandra Carvalho (INERCO)	Engenheira

Alterações efectuadas na revisão 1 do EIA comparativamente à versão de Junho de 2025

Volume	Capítulo	Página	Tema	Referência no pedido de esclarecimentos
Relatório	I	I-4	Actualização da tramitação do procedimento de Pedido de Informação Prévio no âmbito do RJUE junto da Câmara Municipal de Monforte	2.C
	III	III-40 e III-41	Informação sobre o destino final das águas pluviais não contaminadas, que remete para o Anexo I do Volume de Anexos do EIA	2.D.1.e
		III-48	Alteração do Quadro III.14, com introdução dos volumes de águas residuais industriais e pluviais contaminadas, que remete para o Anexo I do Volume de Anexos do EIA	2.D.1.d
	IV	IV-86 a IV-96	Revisão do descritor Solos e Uso/Ocupação do Solo	2.A, 2.A.1, 2.B,
	V	V-225 a V-234	Revisão do descritor Solos e Uso/Ocupação do Solo	2.A, 2.A.1, 2.B
		V-238	Revisão da Figura V.5	D.2
		V-292	Actualização da tramitação do procedimento de Pedido de Informação Prévio no âmbito do RJUE junto da Câmara Municipal de Monforte	2.C
Anexos	Anexo I.3	-	. Introdução do Estudo hidráulico e hidrológico da passagem hidráulica para restabelecimento do ribeiro das Tapadas . Comprovativo do pedido de licenciamento do restabelecimento do ribeiro das Tapadas (passagem hidráulica)	D.1.c
	Anexo II	-	Declaração de confirmação do abate das oliveiras	2.A1.b
		-	Decisão de Aprovação do pedido de Informação Prévio pela Câmara Municipal de Monforte	2.C
	Anexo X	-	. Comprovativo da entrega do Relatório de Trabalhos Arqueológico . Carta com a implantação das ocorrências patrimoniais sobre planta de Projecto	2.F
RNT	Resumo Não Técnico	-	Revisão geral do documento	-

ANEXOS

Anexo I

Elementos do Projecto e Projectos Correlacionados

I.1 Informação de projecto confidencial

I.2 Peças desenhadas de Projecto

I.3 Projectos correlacionados

- Desenho A02 – Planta de implantação dos Projectos Correlacionados
- Desenho PL.ELE-02.101-R1 - Média Tensão - Rede de Média Tensão e Limite de Propriedade - Planta Geral
- Desenho de Tubagem/Conduta elevatória de águas ruças da Oleoalegre
- Estudo Geofísico Combinado GMI+PEN em 6 SPOTs/LINES na Herdade do Monte do Altinho (Monforte)
- Estudo hidrológico/hidráulico.Passagem Hidráulica. Monte do Altinho. Monforte
- Comprovativo de pagamento do DUC

I.4 Verificação da implementação das MTD dos BREF aplicáveis

I.5 Título de registo prévio de produtor de gases renováveis (PROD. 84/2024)

I.6 Verificação da altura regulamentar da chaminé da caldeira a biomassa

I.7 Lista de equipamentos

I.8 Diagrama de Fluxo de Blocos

I.9 Cálculo justificativo dos volumes de águas residuais industriais e pluviais

Informação Confidencial

I.1 Informação de projecto confidencial

I.2 Peças desenhadas de Projecto

I.3 Projectos correlacionados

- Desenho A02 – Planta de implantação dos Projectos Correlacionados
- Desenho PL.ELE-02.101-R1 - Média Tensão - Rede de Média Tensão e Limite de Propriedade - Planta Geral
- Desenho de Tubagem/Conduta elevatória de águas ruças da Oleoalegre
- Estudo Geofísico Combinado GMI+PEN em 6 SPOTs/LINES na Herdade do Monte do Altinho (Monforte)
- Estudo hidrológico/hidráulico.Passagem Hidráulica. Monte do Altinho. Monforte
- Comprovativo de pagamento do DUC

I.4 Verificação da implementação das MTD dos BREF aplicáveis

I.5 Título de registo prévio de produtor de gases renováveis (PROD. 84/2024)

I.6 Verificação da altura regulamentar da chaminé da caldeira a biomassa

I.7 Lista de equipamentos

I.8 Diagrama de Fluxo de Blocos

I.9 Cálculo justificativo dos volumes de águas residuais industriais e pluviais

Nº	DESIGNAÇÃO	Nº	DESIGNAÇÃO	Nº	DESIGNAÇÃO
1	Serviços Centralizados	16	Digestor Terciário - Ø32,0 x h.10,0m	31	Tratamento de Água
2	Escritórios	17	Sala de Bombas	32	Fossa Séptica
3	Portaria	18	FSP	33	Painéis Fotovoltaicos
4	Lavagem de Rodados	19	Área de Armazenamento de Sólidos FSP	34	PT
5	Arco de Desinfeção	20	Tanque de Filtrado FSP	35	Depósito de Gasóleo
6	Báscula	21	Caldeira	36	Parque de Resíduos
7	Zona de Armazenamento de Resíduos de Estrume de Galinha	22	Área de Armazenamento de Biomassa	37	Reservatório de água bruta e reserva para combate a incêndio
8	Zona de Armazenamento de Resíduos de Camas de Peru	23	Bombas		
9	Zona de Armazenamento de Resíduos de Estrume de Vaca	24	Queimador		
10	Zona de Armazenamento de Resíduos de Esterco de Ovelha	25	Limpeza e Purificação do Biogás		
11	Tanque de receção de Líquidos - Ø10,0 x h.5,0 m	26	Compressão Biometano		
12	Alimentador de sólidos	27	Liquefação de CO2		
13	Cinta Transportadora	28	Oficina e Armazém de Peças Consumíveis		
14	Digestor Triton - Øext: 36,0 x hext: 7,0m	29	Separador de Hidrocarbonetos		
15	Digestor Triton - Øint: 24,0 x hint: 8,0m	30	Depósito de Água tratada		

REV	DATA	DESCRIÇÃO	DES.	VER.	APR.
00	16.12.2024	PRIMEIRA VERSÃO			
01	27.01.2025	REVISÃO GERAL			
02	10.02.2025	REVISÃO GERAL			
03	20.03.2025	REVISÃO GERAL			
04	04.04.2025	REVISÃO GERAL			
05					

capWatt

AREA: BIOMETHANE

PROJETO: MONFORTE

DESCRIÇÃO: IMPLANTAÇÃO GENERAL

TAMANHO: A1 | DESENHO N.: DWG - 01 | REV: 04

ESTADO: EMITIDO PARA APROVAÇÃO

ESCALA: 1:1000 | FOLHA: 01

Todo o conteúdo deste desenho e de quaisquer documentos relacionados são e permanecerão propriedade intellectual da CapWatt S.A., e não podem ser utilizados para qualquer fim comercial ou não comercial, exceto com o consentimento escrito ou outro da CapWatt S.A.. Os utilizadores não podem copiar, descarregar, utilizar ou retransmitir qualquer parte deste desenho ou documentos relacionados, exceto com o consentimento escrito ou outro da CapWatt S.A..

ESTALEIRO

Estaleiro

Nº	DESIGNAÇÃO	Nº	DESIGNAÇÃO	Nº	DESIGNAÇÃO
1	Serviços Centralizados	16	Digestor Terciário - Ø32,0 x h.10,0m	31	Tratamento de Água
2	Escritórios	17	Sala de Bombas	32	Fossa Séptica
3	Portaria	18	FSP	33	Painéis Fotovoltaicos
4	Lavagem de Rodados	19	Área de Armazenamento de Sólidos FSP	34	PT
5	Arco de Desinfeção	20	Tanque de Filtrado FSP	35	Depósito de Gasóleo
6	Báscula	21	Caldeira	36	Parque de Resíduos
7	Zona de Armazenamento de Resíduos de Estrume de Galinha	22	Área de Armazenamento de Biomassa	37	Reservatório de água bruta e reserva para combate a incêndio
8	Zona de Armazenamento de Resíduos de Camas de Peru	23	Bombas		
9	Zona de Armazenamento de Resíduos de Estrume de Vaca	24	Queimador		
10	Zona de Armazenamento de Resíduos de Esterco de Ovelha	25	Limpeza e Purificação do Biogás		
11	Tanque de receção de Líquidos - Ø10,0 x h.5,0 m	26	Compressão Biometano		
12	Alimentador de sólidos	27	Liquefação de CO2		
13	Cinta Transportadora	28	Oficina e Armazém de Peças Consumíveis		
14	Digestor Triton - Øext: 36,0 x hext: 7,0m	29	Separador de Hidrocarbonetos		
15	Digestor Triton - Øint: 24,0 x hint: 8,0m	30	Depósito de Água tratada		

REV	DATA	DESCRIÇÃO	DES.	VER.	APR.
00	16.12.2024	PRIMEIRA VERSÃO			
01	27.01.2025	REVISÃO GERAL			
02	10.02.2025	REVISÃO GERAL			
03	20.03.2025	REVISÃO GERAL			
04	04.04.2025	REVISÃO GERAL			
05					

capWatt

AREA: BIOMETHANE

PROJETO: MONFORTE

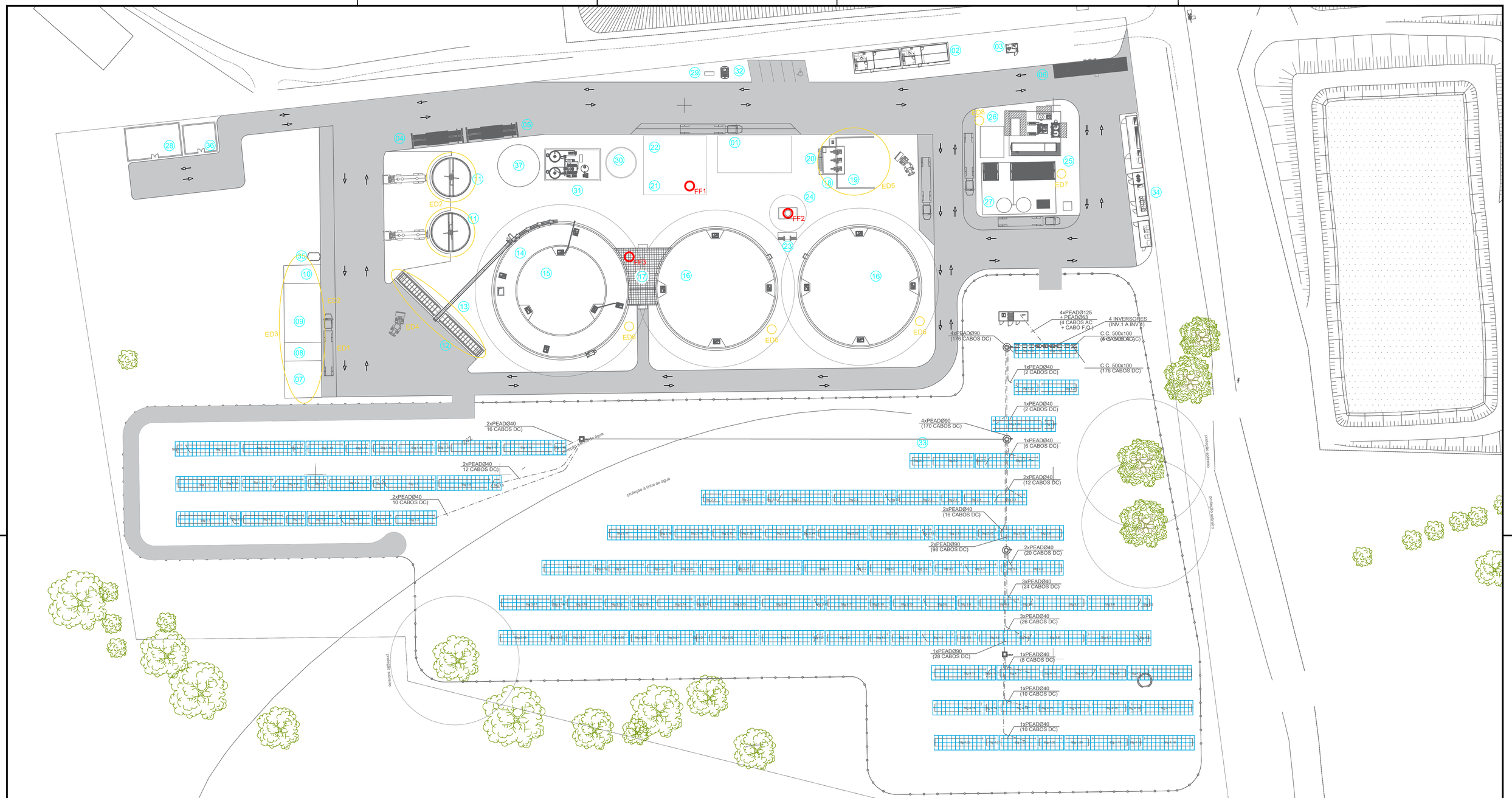
DESCRIÇÃO: LOCALIZAÇÃO ESTALEIRO

TAMANHO: A1 | DESENHO N.: DWG - 02 | REV: 04

ESTADO: EMITIDO PARA APROVAÇÃO

ESCALA: 1:1000 | FOLHA: 02

Todo o conteúdo deste desenho e de quaisquer documentos relacionados são e permanecerão propriedade intelectual da CapWatt S.A., e não podem ser utilizados para qualquer fim comercial ou não comercial, exceto com o consentimento escrito ou outro da CapWatt S.A.. Os utilizadores não podem copiar, descarregar, utilizar ou retransmitir qualquer parte deste desenho ou documentos relacionados, exceto com o consentimento escrito ou outro da CapWatt S.A..



Nº	DESIGNAÇÃO	Nº	DESIGNAÇÃO	Nº	DESIGNAÇÃO
1	Serviços Centralizados	16	Digestor Terciário - Ø32,0 x h.10,0m	31	Tratamento de Água
2	Escritórios	17	Sala de Bombas	32	Fossa Séptica
3	Portaria	18	FSP	33	Painéis Fotovoltaicos
4	Lavagem de Rodados	19	Área de Armazenamento de Sólidos FSP	34	PT
5	Arco de Desinfeção	20	Tanque de Filtrado FSP	35	Depósito de Gasóleo
6	Báscula	21	Caldeira	36	Parque de Resíduos
7	Zona de Armazenamento de Resíduos de Estrume de Galinha	22	Área de Armazenamento de Biomassa	37	Reservatório de água bruta e reserva para combate a incêndio
8	Zona de Armazenamento de Resíduos de Camas de Peru	23	Bombas		
9	Zona de Armazenamento de Resíduos de Estrume de Vaca	24	Queimador		
10	Zona de Armazenamento de Resíduos de Esterco de Ovelha	25	Limpeza e Purificação do Biogás		
11	Tanque de receção de Líquidos - Ø10,0 x h.5,0 m	26	Compressão Biometano		
12	Alimentador de sólidos	27	Liquefação de CO2		
13	Cinta Transportadora	28	Oficina e Armazém de Peças Consumíveis		
14	Digestor Triton - Øext: 36,0 x hext: 7,0m	29	Separador de Hidrocarbonetos		
15	Digestor Triton - Øint: 24,0 x hint: 8,0m	30	Depósito de Água tratada		

REV	DATA	DESCRIÇÃO	DES.	VER.	APR.
00	16.12.2024	PRIMEIRA VERSÃO			
01	27.01.2025	REVISÃO GERAL			
02	10.02.2025	REVISÃO GERAL			
03	20.03.2025	REVISÃO GERAL			
04	04.04.2025	REVISÃO GERAL			
05	17.04.2025	REVISÃO GERAL			

capWatt

AREA: BIOMETHANE

PROJETO: MONFORTE

DESCRIÇÃO: FONTES DE EMISSÃO

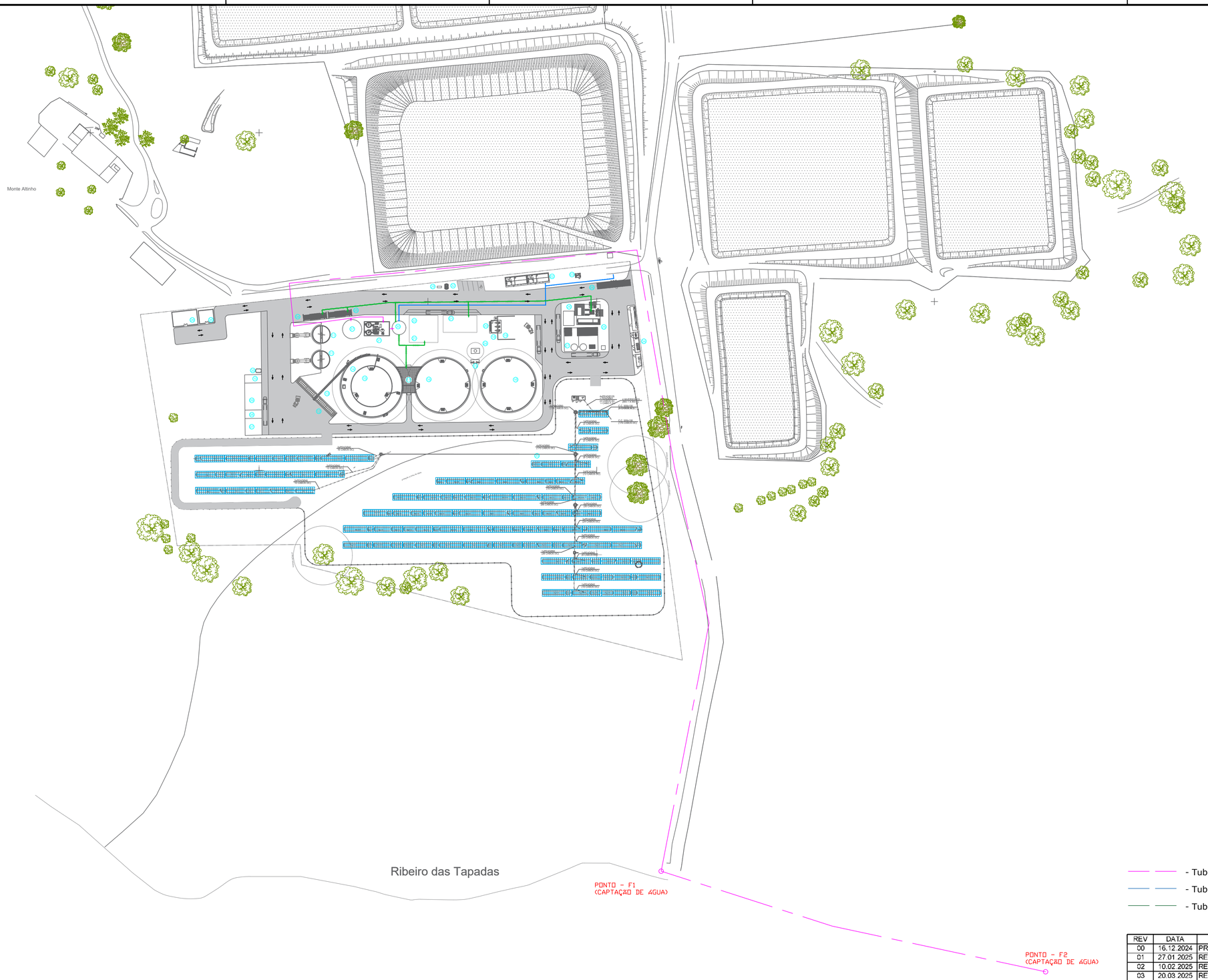
TAMANHO	DESENHO N.	REV
A1	DWG - 07	05

ESTADO: EMITIDO PARA APROVAÇÃO

ESCALA: 1:500

FOLHA: 07

Todo o conteúdo deste desenho e de quaisquer documentos relacionados são e permanecerão propriedade intelectual da CapWatt S.A., e não podem ser utilizados para qualquer fim comercial ou não comercial, exceto com o consentimento escrito ou outro da CapWatt S.A.. Os utilizadores não podem copiar, descarregar, utilizar ou retransmitir qualquer parte deste desenho ou documentos relacionados, exceto com o consentimento escrito ou outro da CapWatt S.A.



Nº	DESIGNAÇÃO	Nº	DESIGNAÇÃO	Nº	DESIGNAÇÃO
1	Serviços Centralizados	16	Digestor Terciário - Ø32,0 x h.10,0m	31	Tratamento de Água
2	Escritórios	17	Sala de Bombas	32	Fossa Séptica
3	Portaria	18	FSP	33	Painéis Fotovoltaicos
4	Lavagem de Rodados	19	Área de Armazenamento de Sólidos FSP	34	PT
5	Arco de Desinfeção	20	Tanque de Filtrado FSP	35	Depósito de Gasóleo
6	Báscula	21	Caldeira	36	Parque de Resíduos
7	Zona de Armazenamento de Resíduos de Estrume de Galinha	22	Área de Armazenamento de Biomassa	37	Reservatório de água bruta e reserva para combate a incêndio
8	Zona de Armazenamento de Resíduos de Camas de Peru	23	Bombas		
9	Zona de Armazenamento de Resíduos de Estrume de Vaca	24	Queimador		
10	Zona de Armazenamento de Resíduos de Esterco de Ovelha	25	Limpeza e Purificação do Biogás		
11	Tanque de receção de Líquidos - Ø10,0 x h.5,0 m	26	Compressão Biometano		
12	Alimentador de sólidos	27	Liquefação de CO2		
13	Cinta Transportadora	28	Oficina e Armazém de Peças Consumíveis		
14	Digestor Triton - Øext: 36,0 x hext: 7,0m	29	Separador de Hidrocarbonetos		
15	Digestor Triton - Øint: 24,0 x hint: 8,0m	30	Depósito de Água tratada		

- Tubagem de água bruta
- Tubagem de água fria da rede predial
- Tubagem de água fria de rede de processo

REV	DATA	DESCRIÇÃO	DES.	VER.	APR.
00	16.12.2024	PRIMEIRA VERSÃO			
01	27.01.2025	REVISÃO GERAL			
02	10.02.2025	REVISÃO GERAL			
03	20.03.2025	REVISÃO GERAL			
04	04.04.2025	REVISÃO GERAL			
05					

capWatt

AREA: BIOMETHANE

PROJETO: MONFORTE

DESCRIÇÃO: ÁGUAS ABASTECIMENTO

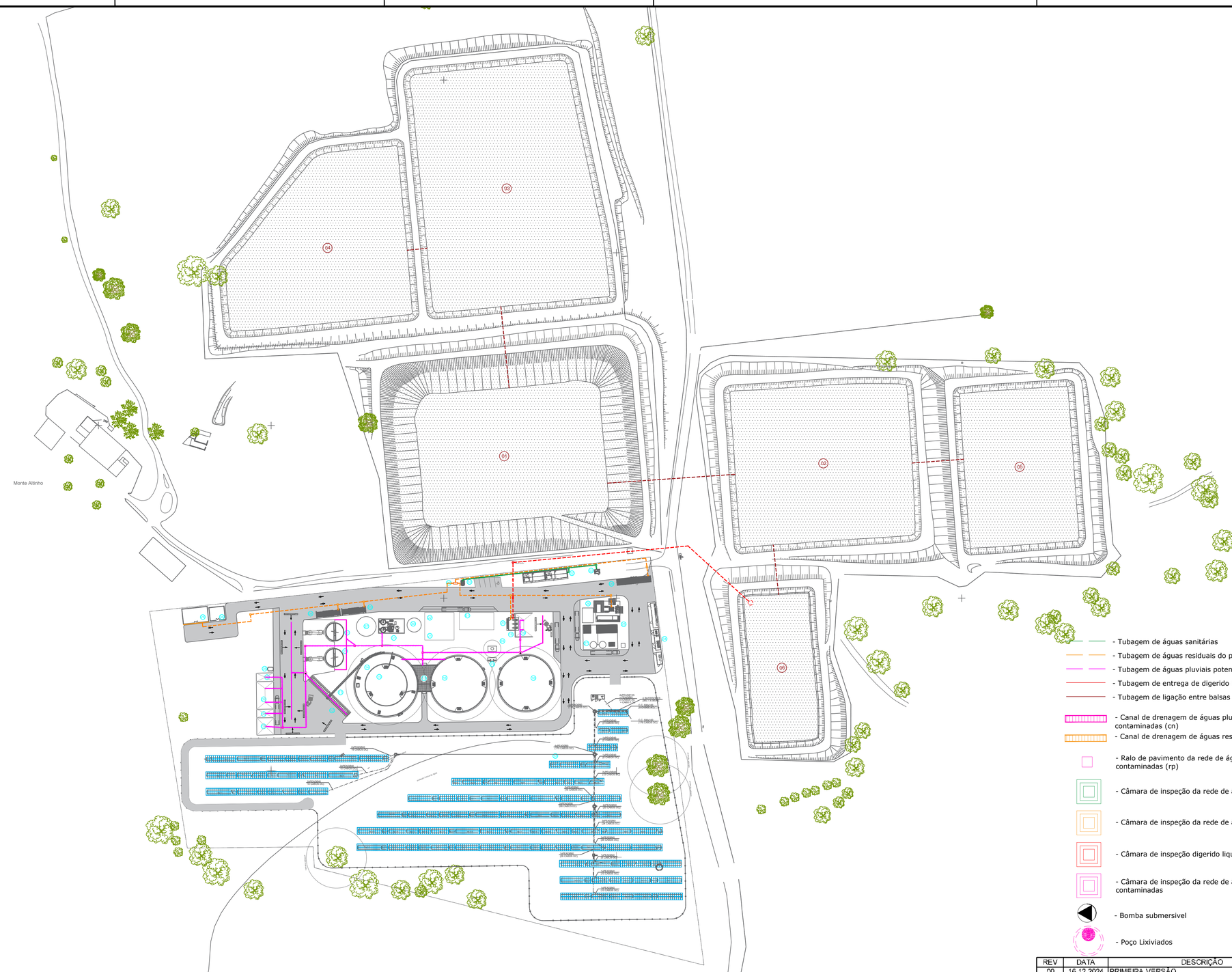
TAMANHO	DESENHO N.	REV
A1	DWG - 08	04

ESTADO: EMITIDO PARA APROVAÇÃO

ESCALA: 1:1200

FOLHA: 08

Todo o conteúdo deste desenho e de quaisquer documentos relacionados são e permanecerão propriedade intelectual da CapWatt S.A., e não podem ser utilizados para qualquer fim comercial ou não comercial, exceto com o consentimento escrito ou outro da CapWatt S.A.. Os utilizadores não podem copiar, descarregar, utilizar ou retransmitir qualquer parte deste desenho ou documentos relacionados, exceto com o consentimento escrito ou outro da CapWatt S.A.



- Tubagem de águas sanitárias
- Tubagem de águas residuais do processo
- Tubagem de águas pluviais potencialmente contaminadas
- Tubagem de entrega de digerido liquido
- Tubagem de ligação entre balsas
- Canal de drenagem de águas pluviais potencialmente contaminadas (cn)
- Canal de drenagem de águas residuais do processo (cn)
- Ralo de pavimento da rede de águas pluviais potencialmente contaminadas (rp)
- Câmara de inspeção da rede de águas residuais domésticas
- Câmara de inspeção da rede de águas residuais processo
- Câmara de inspeção digerido liquido
- Câmara de inspeção da rede de águas pluviais potencialmente contaminadas
- Bomba submersivel
- Poço Lixiviados

Nº	DESIGNAÇÃO	Nº	DESIGNAÇÃO	Nº	DESIGNAÇÃO
1	Serviços Centralizados	16	Digestor Terciário - Ø32,0 x h.10,0m	31	Tratamento de Água
2	Escritórios	17	Sala de Bombas	32	Fossa Séptica
3	Portaria	18	FSP	33	Painéis Fotovoltaicos
4	Lavagem de Rodados	19	Área de Armazenamento de Sólidos FSP	34	PT
5	Arco de Desinfeção	20	Tanque de Filtrado FSP	35	Depósito de Gasóleo
6	Báscula	21	Caldeira	36	Parque de Resíduos
7	Zona de Armazenamento de Resíduos de Estrume de Galinha	22	Área de Armazenamento de Biomassa	37	Reservatório de água bruta e reserva para combate a incêndio
8	Zona de Armazenamento de Resíduos de Camas de Peru	23	Bombas		
9	Zona de Armazenamento de Resíduos de Estrume de Vaca	24	Queimador		
10	Zona de Armazenamento de Resíduos de Esterco de Ovelha	25	Limpeza e Purificação do Biogás		
11	Tanque de receção de Líquidos - Ø10,0 x h.5,0 m	26	Compressão Biometano		
12	Alimentador de sólidos	27	Liquefação de CO2		
13	Cinta Transportadora	28	Oficina e Armazém de Peças Consumíveis		
14	Digestor Triton - Øext: 36,0 x hext: 7,0m	29	Separador de Hidrocarbonetos		
15	Digestor Triton - Øint: 24,0 x hint: 8,0m	30	Depósito de Água tratada		

REV	DATA	DESCRIÇÃO	DES.	VER.	APR.
00	16.12.2024	PRIMEIRA VERSÃO			
01	27.01.2025	REVISÃO GERAL			
02	19.02.2025	REVISÃO GERAL			
03	20.03.2025	REVISÃO GERAL			
04	04.04.2025	REVISÃO GERAL			
05	16.09.2025	REVISÃO GERAL			

capWatt

AREA: BIOMETHANE

PROJETO: MONFORTE

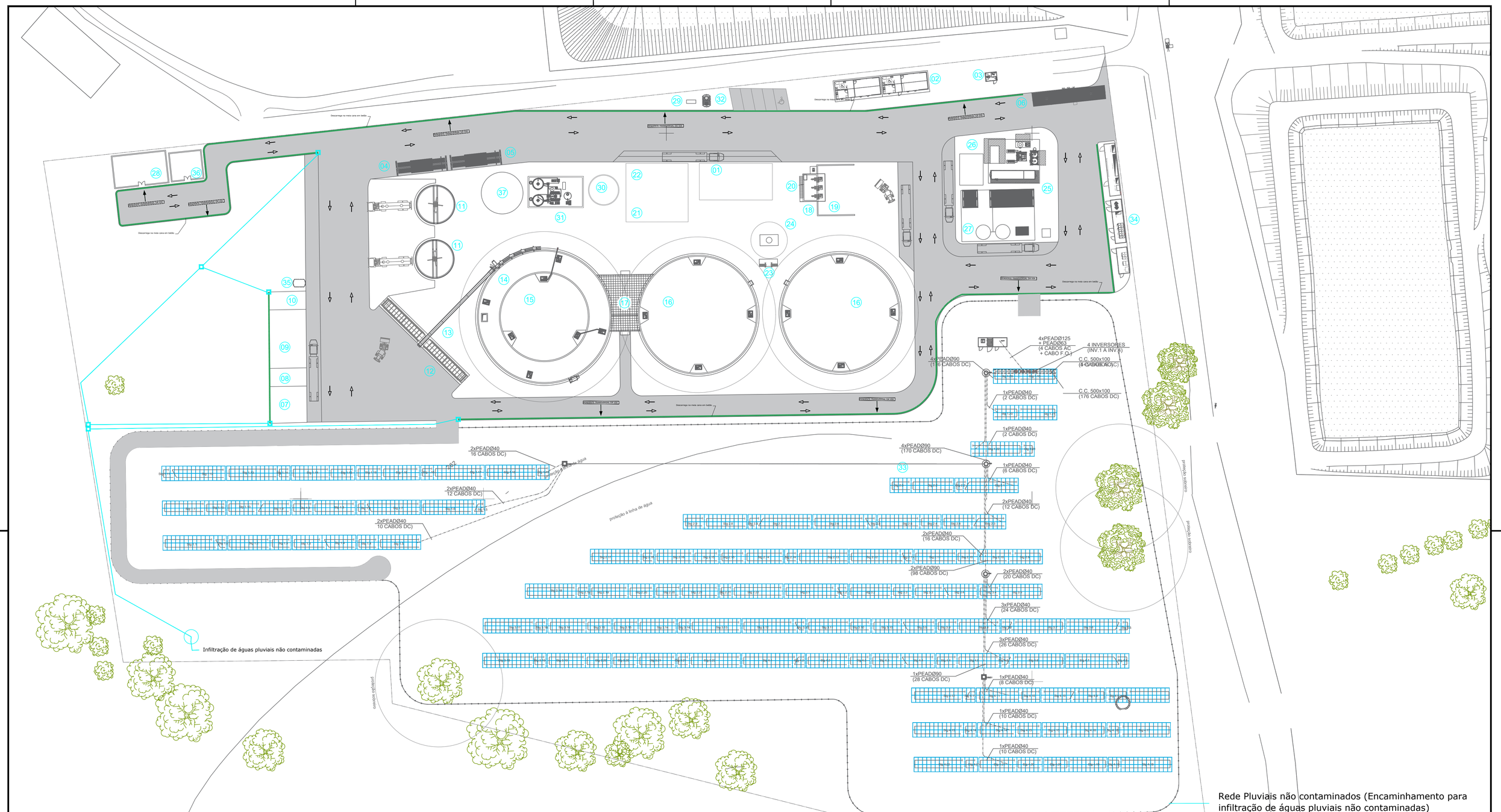
DESCRIÇÃO: ÁGUAS RESIDUAIS E DIGERIDO LIQUIDO

TAMANHO	DESENHO N.	REV
A1	DWG - 09	05

ESTADO: EMITIDO PARA APROVAÇÃO

ESCALA: 1:1200 | FOLHA: 09

Todo o conteúdo deste desenho e de quaisquer documentos relacionados são e permanecerão propriedade intelectual da CapWatt S.A., e não podem ser utilizados para qualquer fim comercial ou não comercial, exceto com o consentimento escrito ou outro da CapWatt S.A.. Os utilizadores não podem copiar, descarregar, utilizar ou retransmitir qualquer parte deste desenho ou documentos relacionados, exceto com o consentimento escrito ou outro da CapWatt S.A.



Rede Pluviais não contaminados (Encaminhamento para infiltração de águas pluviais não contaminadas)

- Canal de drenagem de águas pluviais limpas (cn)

Nº	DESIGNAÇÃO	Nº	DESIGNAÇÃO	Nº	DESIGNAÇÃO
1	Serviços Centralizados	16	Digestor Terciário - Ø32,0 x h.10,0m	31	Tratamento de Água
2	Escritórios	17	Sala de Bombas	32	Fossa Séptica
3	Portaria	18	FSP	33	Painéis Fotovoltaicos
4	Lavagem de Rodados	19	Área de Armazenamento de Sólidos FSP	34	PT
5	Arco de Desinfeção	20	Tanque de Filtrado FSP	35	Depósito de Gasóleo
6	Báscula	21	Caldeira	36	Parque de Resíduos
7	Zona de Armazenamento de Resíduos de Estrume de Galinha	22	Área de Armazenamento de Biomassa	37	Reservatório de água bruta e reserva para combate a incêndio
8	Zona de Armazenamento de Resíduos de Camas de Peru	23	Bombas		
9	Zona de Armazenamento de Resíduos de Estrume de Vaca	24	Queimador		
10	Zona de Armazenamento de Resíduos de Esterco de Ovelha	25	Limpeza e Purificação do Biogás		
11	Tanque de receção de Líquidos - Ø10,0 x h.5,0 m	26	Compressão Biometano		
12	Alimentador de sólidos	27	Liquefação de CO2		
13	Cinta Transportadora	28	Oficina e Armazém de Peças Consumíveis		
14	Digestor Triton - Øext: 36,0 x hext: 7,0m	29	Separador de Hidrocarbonetos		
15	Digestor Triton - Øint: 24,0 x hint: 8,0m	30	Depósito de Água tratada		

REV	DATA	DESCRIÇÃO	DES.	VER.	APR.
00	16.12.2024	PRIMEIRA VERSÃO			
01	27.01.2025	REVISÃO GERAL			
02	10.02.2025	REVISÃO GERAL			
03	20.03.2025	REVISÃO GERAL			
04	04.04.2025	REVISÃO GERAL			
05	03.09.2025	REVISÃO GERAL			

capWatt

AREA: BIOMETHANE

PROJETO: MONFORTE

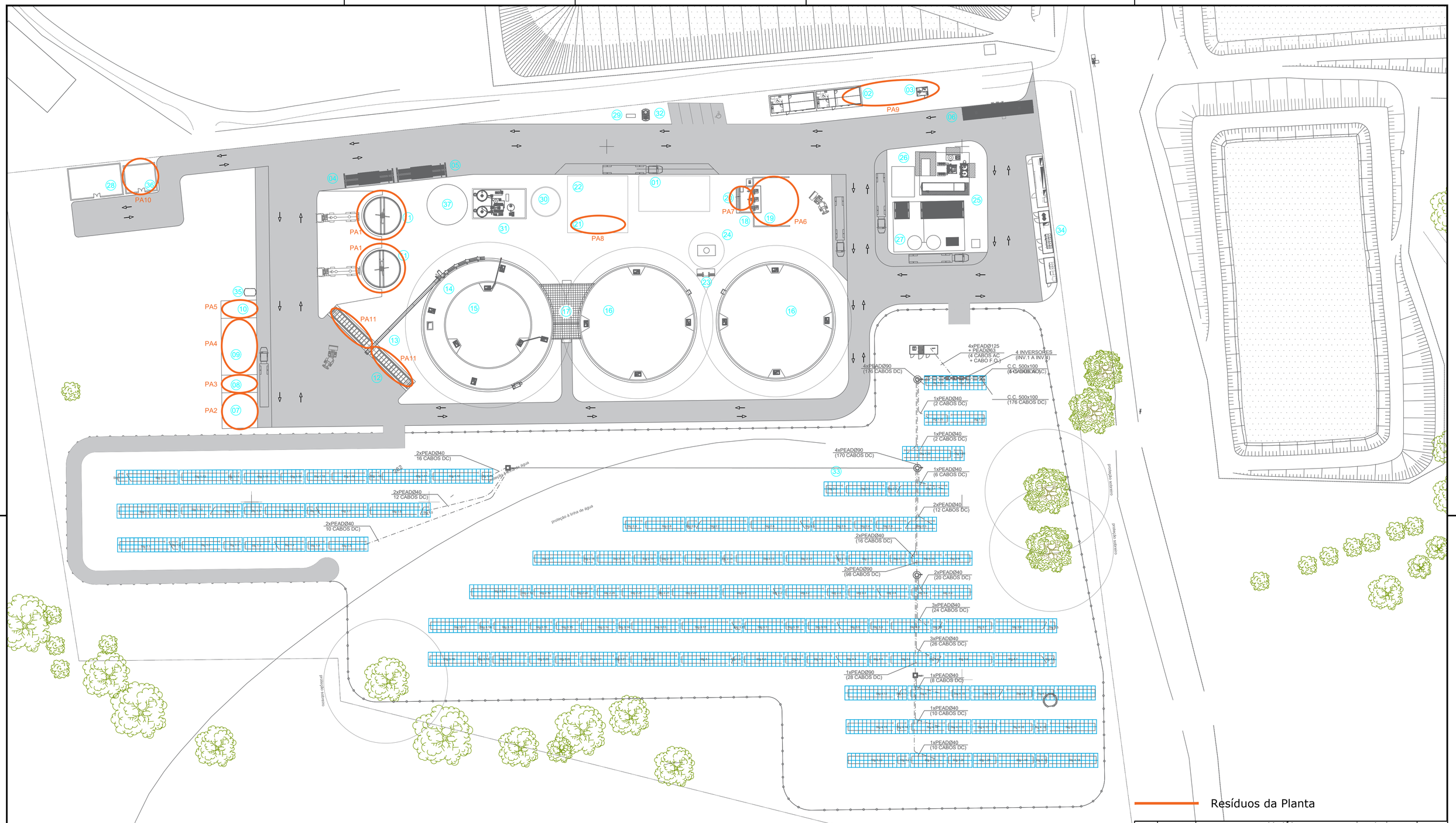
DESCRIÇÃO: ÁGUAS PLUVIAIS LIMPAS

TAMANHO: A1 | DESENHO N.: DWG - 10 | REV: 05

ESTADO: EMITIDO PARA APROVAÇÃO

ESCALA: 1:500 | FOLHA: 10

Todo o conteúdo deste desenho e de quaisquer documentos relacionados são e permanecerão propriedade intelectual da CapWatt S.A., e não podem ser utilizados para qualquer fim comercial ou não comercial, exceto com o consentimento escrito ou outro da CapWatt S.A.. Os utilizadores não podem copiar, descarregar, utilizar ou retransmitir qualquer parte deste desenho ou documentos relacionados, exceto com o consentimento escrito ou outro da CapWatt S.A..



Nº	DESIGNAÇÃO	Nº	DESIGNAÇÃO	Nº	DESIGNAÇÃO
1	Serviços Centralizados	16	Digestor Terciário - Ø32,0 x h.10,0m	31	Tratamento de Água
2	Escritórios	17	Sala de Bombas	32	Fossa Séptica
3	Portaria	18	FSP	33	Painéis Fotovoltaicos
4	Lavagem de Rodados	19	Área de Armazenamento de Sólidos FSP	34	PT
5	Arco de Desinfeção	20	Tanque de Filtrado FSP	35	Depósito de Gasóleo
6	Báscula	21	Caldeira	36	Parque de Resíduos
7	Zona de Armazenamento de Resíduos de Estrume de Galinha	22	Área de Armazenamento de Biomassa	37	Reservatório de água bruta e reserva para combate a incêndio
8	Zona de Armazenamento de Resíduos de Camas de Peru	23	Bombas		
9	Zona de Armazenamento de Resíduos de Estrume de Vaca	24	Queimador		
10	Zona de Armazenamento de Resíduos de Esterco de Ovelha	25	Limpeza e Purificação do Biogás		
11	Tanque de receção de Líquidos - Ø10,0 x h.5,0 m	26	Compressão Biometano		
12	Alimentador de sólidos	27	Liquefação de CO2		
13	Cinta Transportadora	28	Oficina e Armazém de Peças Consumíveis		
14	Digestor Triton - Øext: 36,0 x hext: 7,0m	29	Separador de Hidrocarbonetos		
15	Digestor Triton - Øint: 24,0 x hint: 8,0m	30	Depósito de Água tratada		

Resíduos da Planta

REV	DATA	DESCRIÇÃO	DES.	VER.	APR.
00	16.12.2024	PRIMEIRA VERSÃO			
01	27.01.2025	REVISÃO GERAL			
02	10.02.2025	REVISÃO GERAL			
03	20.03.2025	REVISÃO GERAL			
04	04.04.2025	REVISÃO GERAL			
05					

capWatt

AREA: BIOMETHANE

PROJETO: MONFORTE

DESCRIÇÃO: RESÍDUOS

TAMANHO: A1 | DESENHO N.: DWG - 11 | REV: 04

ESTADO: EMITIDO PARA APROVAÇÃO

ESCALA: 1:500 | FOLHA: 11

Todo o conteúdo deste desenho e de quaisquer documentos relacionados são e permanecerão propriedade intellectual da CapWatt S.A., e não podem ser utilizados para qualquer fim comercial ou não comercial, exceto com o consentimento escrito ou outro da CapWatt S.A.. Os utilizadores não podem copiar, descarregar, utilizar ou retransmitir qualquer parte deste desenho ou documentos relacionados, exceto com o consentimento escrito ou outro da CapWatt S.A.

ARTIGO 19

ARTIGO 18

Monte Altinho

Ribeiro das Tapadas

EM 515

Monforte

LEGENDA :

SOBREIROS

AZINHEIRAS

OLIVEIRAS

POSTE EM BETÃO

POSTE EM BETÃO/PT

LINHA ELETRICA

SISTEMA DE REFERÊNCIA: (ETRS89)
Vitor Marques - cart. profissional n.º 3315,
técnico de topografia, Nível IV;
vitormamarques@sapo.pt - 962 427 110

Cristina Borges Freitas, Lda
rua bento de jesus caraça, 17 esc. 6.4 4485-686 cruz quebrada
T. +351 91 243 03 25 E. geral@cbf.pt

CBF ARQUITECTURA CONSULTORIA

cliente	CAPWATT MONFORTE, UNIPESSOAL, LDA
projecto	Central de Biogás, Biometano e UPAC de Monforte no "Monte do Altinho" da freguesia de Monforte
fase	ARQUITECTURA
peça desenhada	Levantamento topográfico com artigo 18 e 19 sobre geolocalização SISTEMA DE REFERÊNCIA: (ETRS89) Vitor Marques - cart. profissional n.º 3315, técnico de topografia, Nível IV, vitormamarques@sapo.pt - 962 427 110

escalas			desenho nº				subst.	
		1:2000		A	PIP2	A1		00

arquivo digital
C:\Users\Cristina\Borges\Freitas\OneDrive - CBF Arquitetura\0_PROJECTOS\A decorrer\CAPWATT\2025\PIP_Capwatt Monforte\A apresentar\DWMapa Vector Ortofoto.DWG

arquitecto responsável	cristina freitas, arq.	data	março 2025

reservam-se os direitos de autor sobre todas as informações inseridas neste desenho,
não podendo ser reproduzidas no seu todo ou em parte, sem expresso consentimento

Nº	DESIGNAÇÃO
1	Serviços Centralizados
2	Escritórios
3	Portaria
4	Lavagem de Rodados
5	Arco de Desinfeção
6	Báscula
7	Zona de Armazenamento de Resíduos de Estrume de Galinha
8	Zona de Armazenamento de Resíduos de Camas de Peru
9	Zona de Armazenamento de Resíduos de Estrume de Vaca
10	Zona de Armazenamento de Resíduos de Estrerco de Ovelha
11	Tanque de receção de Liquidos - Ø10,0 x h.5,0 m
12	Alimentador de sólidos
13	Cinta Transportadora
14	Digestor Triton - Øext: 36,0 x hext: 7,0m
15	Digestor Triton - Øint: 24,0 x hint: 8,0m
16	Digestor Tercidrio - Ø32,0 x h.10,0m
17	Sala de Bombas
18	FSP
19	Área de Armazenamento de Sólidos FSP
20	Tanque de Filtrado FSP
21	Caldeira
22	Área de Armazenamento de Biomassa
23	Bombas
24	Queimador
25	Limpeza e Purificação do Biogás
26	Compressão Biometano
27	Liquefação de CO2
28	Oficina e Armazém de Peças Consumíveis
29	Separador de Hidrocarbonetos
30	Depósito de Água tratada
31	Tratamento de Água
32	Fossa Séptica
33	Painéis Fotovoltaicos
34	PT
35	Depósito de Gasóleo
36	Parque de Resíduos

LEGENDA

Perímetro de segurança

Limite da zona de intervenção A= 53.270,35m²

Caminhos internos
UPAC A= 872,75m²
CENTRAL DE BIOMETANO A= 7.813,28m²

ESTACIONAMENTO - Slugares A= 88,30m²

Área construção total = 4.631,15m²
Área de implantação (projeção) dos paineis = 4.382,40m²

Cristina Borges e Freitas, Lda
rua bairro de gravas canapa, 17 esc. 6 A
T+351 917 670 725

4485-686 cruz quebrada
E geral@cbf.pt

CBF ARQUITECTURA CONSULTORIA

cliente	CAPWATT MONFORTE, UNIPESSOAL, LDA
projecto	Central de Biogás, Biometano e UPAC de Monforte no "Monte do Alminho" da freguesia de Monforte
fase	ARQUITECTURA
peça desenhada	Planta geral de implantação sobre levantamento topográfico

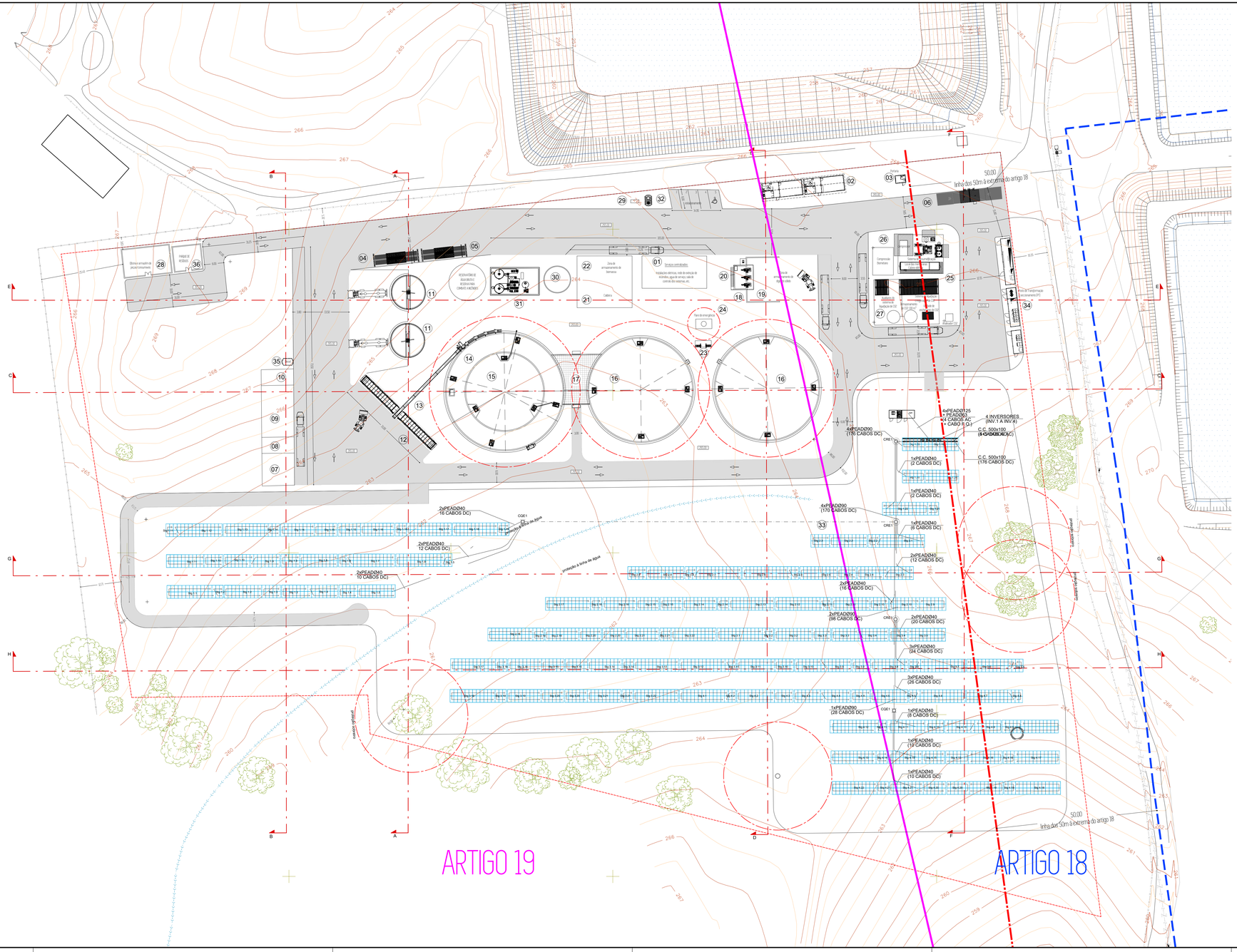
escalas				desenho nº			subst.	
			1:1000	A	PIP2	A1.1.01.15		01

arquivo digital
C:\Users\Cristina\Borges\Freitas\Desktop - CBF\Workfiles\PROJETOS A decorrer\CAPWATT\2025\PIP_Capwatt PROJETO A apresentar\PIP\Projeto\Desenhos\DWG

arquitecto responsável	cristina freitas, arq.	data	março 2025

reservam-se os direitos de autor sobre todas as informações inseridas neste desenho, não podendo ser reproduzidas no seu todo ou em parte, sem expresso consentimento

Monte Altinho



Nº	DESIGNAÇÃO
1	Serviços Centralizados
2	Escritórios
3	Portaria
4	Lavagem de Rodados
5	Arco de Desinfeção
6	Báscula
7	Zona de Armazenamento de Resíduos de Estrume de Galinha
8	Zona de Armazenamento de Resíduos de Camas de Peru
9	Zona de Armazenamento de Resíduos de Estrume de Vaca
10	Zona de Armazenamento de Resíduos de Estrerco de Ovelha
11	Tanque de receção de Liquidos - Ø10,0 x h.5,0 m
12	Alimentador de sólidos
13	Cinta Transportadora
14	Digestor Triton - Øext: 36,0 x hext: 7,0m
15	Digestor Triton - Øint: 24,0 x hint: 8,0m
16	Digestor Terciário - Ø32,0 x h.10,0m
17	Sala de Bombas
18	FSP
19	Área de Armazenamento de Sólidos FSP
20	Tanque de Filtrado FSP
21	Caldeira
22	Área de Armazenamento de Biomassa
23	Bombas
24	Queimador
25	Limpeza e Purificação do Biogás
26	Compressão Biometano
27	Liquefação de CO2
28	Oficina e Armazém de Peças Consumíveis
29	Separador de Hidrocarbonetos
30	Depósito de Água tratada
31	Tratamento de Água
32	Fossa Séptica
33	Painéis Fotovoltaicos
34	PT
35	Depósito de Gasóleo
36	Parque de Resíduos

LEGENDA

- Perímetro de segurança
- Limite da zona de intervenção A= 53.270,35m²
- Caminhos internos
  UPAC A= 872,75m²
  CENTRAL DE BIOMETANO A= 7.813,28m²
- ESTACIONAMENTO - Ligeiros A= 88,30m²
- Área construção total = 4.631,15m²
- Área de implantação (projeção) dos paineis = 4.982,40m²

Cristina Domingos Freitas, Lda
Rua Bento de Jesus Caraça, 1º esq. 6A 7=351 963 503 515
NIPC 980 cmar qualificada
E: geral@cbf.pt

CBF ARQUITECTURA CONSULTORIA

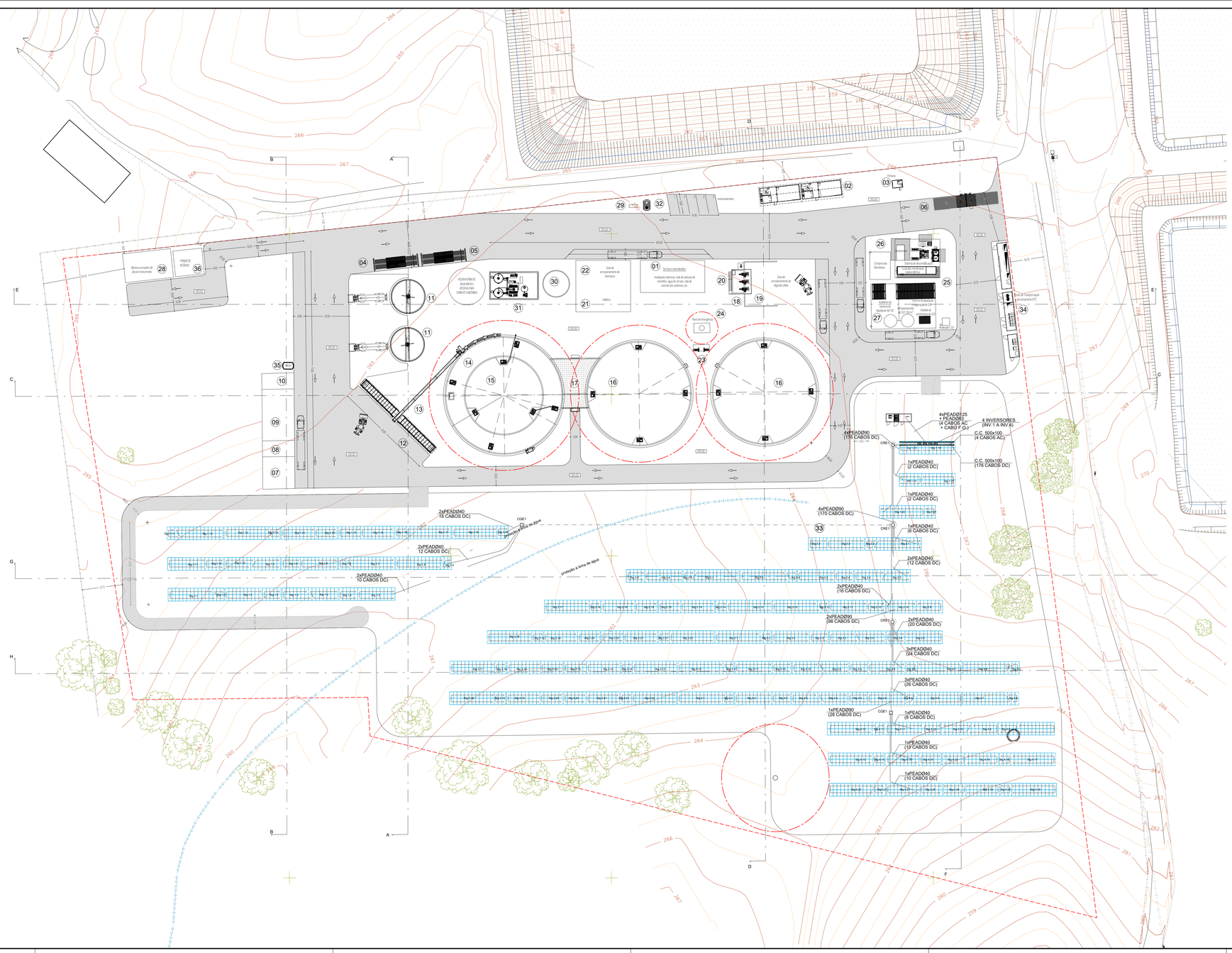
cliente	CAPWATT MONFORTE, UNIPESSOAL, LDA
projecto	Central de Biogás, Biometano e UPAC de Monforte no "Monte do Altinho" da freguesia de Monforte
fase	ARQUITECTURA
peça desenhada	Planta de implantação sobre levantamento topográfico

escalas				desenho nº			subst.	
		1500		A	PP2	A1135		02

arquivo digital: C:\Users\Cristina\Google Drive\CBF - CBF Partilhas\2025\2025 A decorrer\CAPWATT\2025 PP_C.gpwA Mod\2025 A projectos\1 PP\Mod\Arch\Dwg\1500.

arquitecto responsável	cristina freitas, arq.	data	março 2025

reservam-se os direitos de autor sobre todas as informações essenciais neste desenho, não podendo ser reproduzidas no seu todo ou em parte, sem expresso consentimento.



Nº	DESIGNAÇÃO
1	Serviços Centralizados
2	Escritórios
3	Portaria
4	Lavagem de Rodados
5	Arco de Desinfeção
6	Báscula
7	Zona de Armazenamento de Resíduos de Estrume de Galinha
8	Zona de Armazenamento de Resíduos de Camas de Peru
9	Zona de Armazenamento de Resíduos de Estrume de Vaca
10	Zona de Armazenamento de Resíduos de Estérco de Ovelha
11	Tanque de receção de Líquidos - Ø10,0 x h.5,0 m
12	Alimentador de sólidos
13	Cinta Transportadora
14	Digestor Triton - Øext: 36,0 x hext: 7,0m
15	Digestor Triton - Øint: 24,0 x hint: 8,0m
16	Digestor Terciário - Ø32,0 x h.10,0m
17	Sala de Bombas
18	FSP
19	Área de Armazenamento de Sólidos FSP
20	Tanque de Filtrado FSP
21	Caldeira
22	Área de Armazenamento de Biomassa
23	Bombas
24	Queimador
25	Limpeza e Purificação do Biogás
26	Compressão Biometano
27	Liquefação de CO2
28	Oficina e Armazém de Peças Consumíveis
29	Separador de Hidrocarbonetos
30	Depósito de Água tratada
31	Tratamento de Água
32	Fossa Séptica
33	Painéis Fotovoltaicos
34	PT
35	Depósito de Gasóleo
36	Parque de Resíduos

LEGENDA

- Perímetro de segurança de equipamentos
- Limite da zona de intervenção A= 53.270,35m²
- Caminhos internos
  UPAC A= 872,75m²
  CENTRAL DE BIOMETANO A= 7.813,28m²
  ESTACIONAMENTO - Lugares A= 88,30m²
  Área construção total = 4.659,25m²
  Área de implantação (projeção) dos painéis = 4.982,40m²

Cristina Borges e Freitas, Lda
Rua Bento de Jesus Caraça, 17 esc. 6 A
T+351 967 630 325

4485-686 Póvoa de Varzim
E geral@cbf.pt

CBF ARQUITECTURA CONSULTORIA

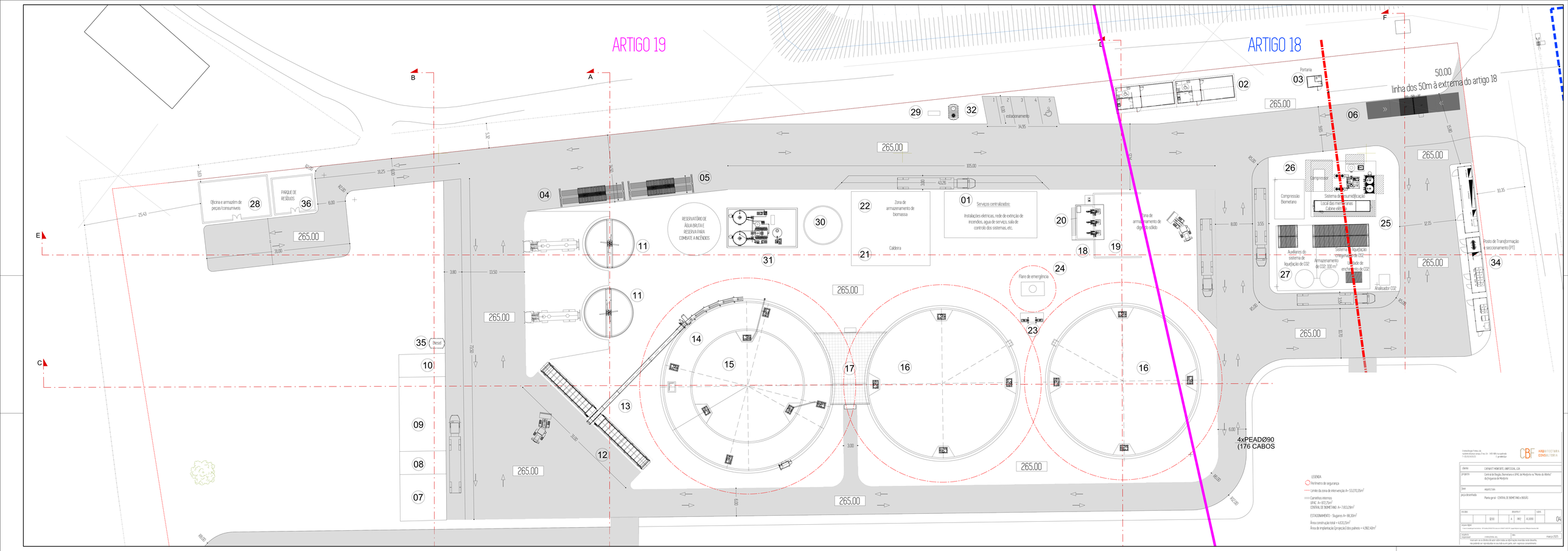
cliente	CAPWATT MONFORTE, UNIPESSOAL, LDA
projecto	Central de Biogás, Biometano e UPAC de Monforte no "Monte do Alminho" da freguesia de Monforte
fase	ARQUITECTURA
peça desenhada	Planta de implantação posbre levantamento topográfico com modulação do terreno

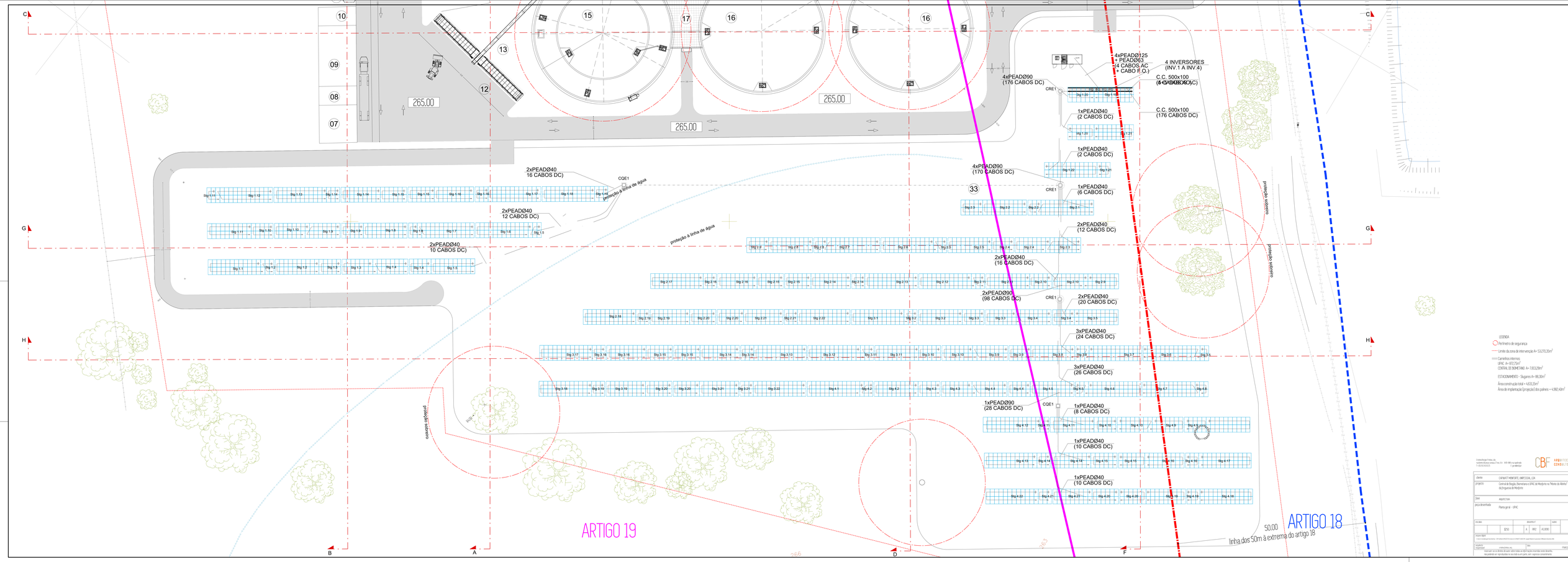
escalas				desenho nº			subst.	
		1:500		A	PP2	A1.1.1.1.5		03

arquivo digital
C:\Users\Cristina\Borges\Freitas\Lda\Dev - CBF\Verificar\2025\2025.03 Autocad\1 CAPWATT\2025 07 Capwatt Monforte\A Apresentar\1 PP\Pdf\pb1\pb1 Geral.dwg

arquitecto responsável	cristina freitas, arq.	data	março 2025

reservam-se os direitos de autor sobre todas as informações essenciais neste desenho, não podendo ser reproduzidas no seu todo ou em parte, sem expresso consentimento.


ARTIGO 19
ARTIGO 18
50.00
linha dos 50m à extrema do artigo 18
Portaria
03
02
06
estacionamento
29
32
265.00
105.00
43.25
05
04
11
RESERVATÓRIO DE ÁGUA BRUTA E RESERVA PARA COMBATE A INCÊNDIOS
30
31
22
Zona de armazenamento de biomassa
21
Caldeira
01
Serviços centralizados:
Instalações elétricas, rede de extinção de incendios, agua de serviço, sala de controlo dos sistemas, etc.
20
18
19
Zona de armazenamento de digestato
26
Compressão Biometano
Compressor
Sistema de comunicação
Local dos mecanismos
Cabine elétrica
25
Sistema de liquefação
Armazenamento de CO2: 300 m³
Rede de enchimento de CO2
Analisador CO2
Auxiliares do sistema de liquefação de CO2
27
Posto de Transformação e seccionamento (PT)
34
24
Flare de emergência
23
16
17
15
14
13
12
35
Diesel
10
09
08
07
Oficina e armazém de peças/consumíveis
28
PARQUE DE RESÍDUOS
36
4xPEADØ90
(176 CABOS
LEGENDA
Perímetro de segurança
Limite da zona de intervenção: A= 53.270,35m²
Caminhos internos
UFAC: A= 972,75m²
CENTRAL DE BIOMETANO: A= 7.813,28m²
ESTACIONAMENTO - 5lugares: A= 88,00m²
Área construção total = 4.835,35m²
Área de implantação (pragas) dos painéis = 4.982,40m²
CBF ARQUITETURA CONSULTORIA
Cliente: CIATACT MONFORTE, UNIPESSOAL, LDA
projecto: Central de Biogás, Biometano e UFAC, de Monforte no "Montes do Alentejo" da freguesia de Monforte
fase: ANTEPROJETO
peça desenhada: Planta geral - CENTRAL DE BIOMETANO e UBIOGÁS
escalas: 1/250
desenhou: RP
A1 ISO
verificou: AC
04
marços 2025



Cristina Borges Fonseca, Lda
Avenida de Jesus Salgado, 2 Vol. R/C 4900-488 Viana do Castelo
T +351 258 829 670

CBF ARQUITETURA CONSULTORIA

Dono	CONTACT HOME MIT, UNIPESSOAL, LDA
projecto	Central de Biogás, Secretariado e UFAC de Monfortinho no "Monte do Abelheiro" da Freguesia de Monfortinho
fase	ARQUITETURA
peça desenhada	Planta geral - UFAC

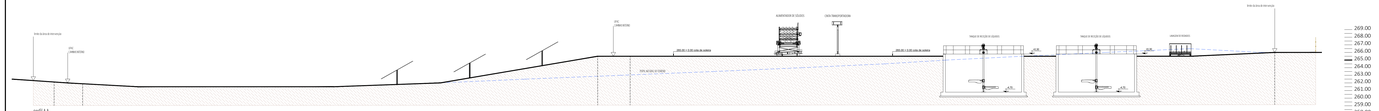
escala		desenho nº			rubrica
	1/250		A	PRT	ALEXIS

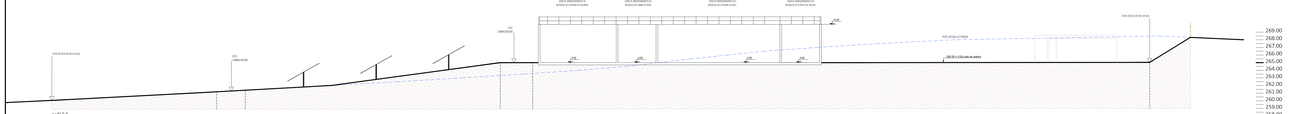
05

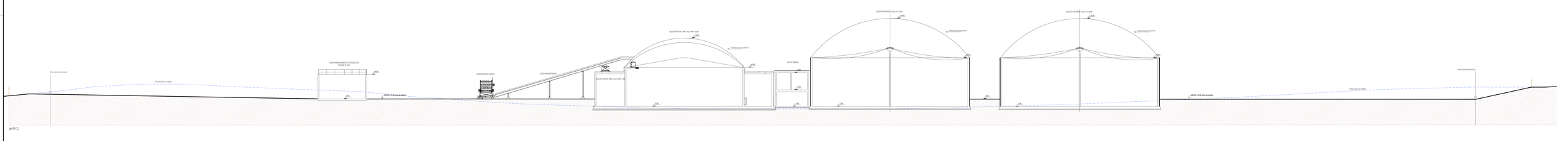
Propriedade e direitos de autor reservados nos termos do artº 68º do Código do Direito de Autor e dos Direitos Conexos (Decreto-Lei nº 63/85 de 14 de março)

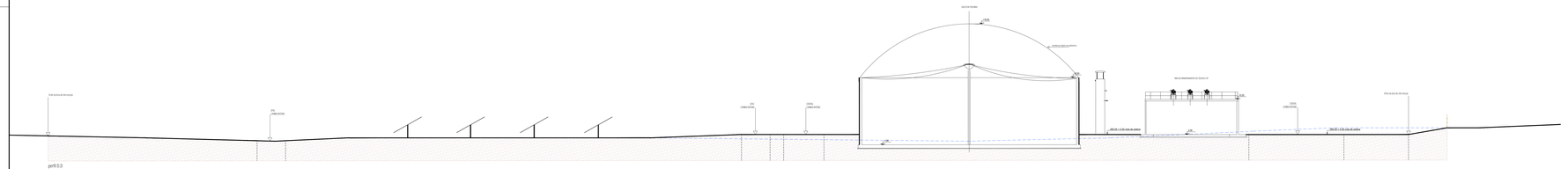
projecto	data
arquitetura	março 2025

Este projeto e os desenhos de apoio estão sob a tutela dos direitos de autor e não podem ser reproduzidos no todo ou em parte, sem expressa consentimento.









Cristina Borges Frade, Lda.
Inscrição da pessoa coletiva, 2 vol., N.º 508 1000 e cpf aplicável
P-508 1000 0172 P. geral@cbf.pt

CBF ARQUITETURA CONSULTORIA

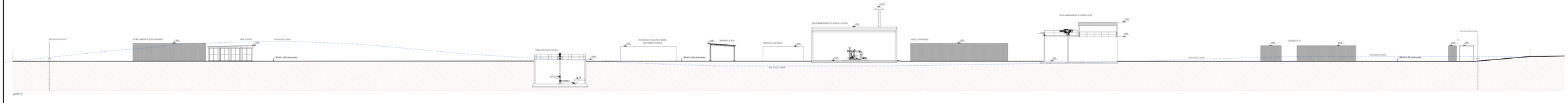
Cliente	CAPARICA'S HOME SWEET_HOME'S SOCIAL, S.SA
projecto	Centro de Drogão, Desmontanse e ZPAC, de Mo[illegible] no "Mestre do Mestre" do Freguesia de Mo[illegible]
fase	ANTEPROJETO
peça desenhada	Perfis A, B, C e D

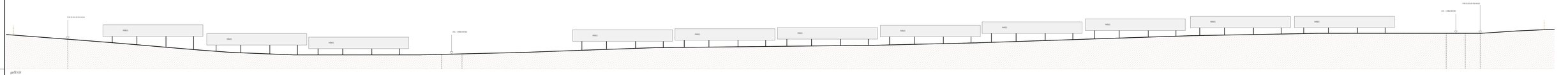
escala				desenho nº				sobre	
			1/200		A	1901	0_1000		06

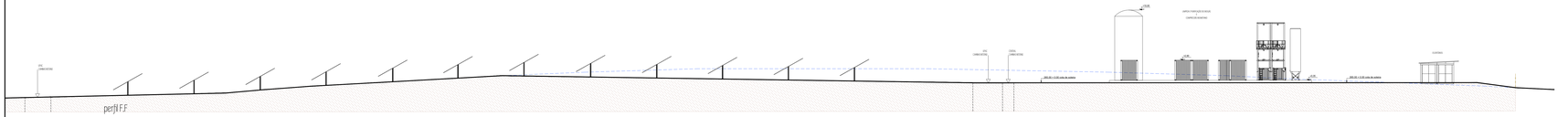
projecto digital

projecto		data	
engenharia	colaboração n.a.		março 2025

Este projecto e documento, de acordo com o código dos direitos de autor e direitos conexos (Decreto-Lei 63/85 de 14/3), não pode ser reproduzido nem cedido a terceiros, sem expressa concordância.







Cristina Borges Fonseca, Lda.
Inscrição de pessoa coletiva, Z nº xxx, R.N.A.E. nº xxxx
Inscrição na OA nº xxxx

CBF ARQUITETURA CONSULTORIA

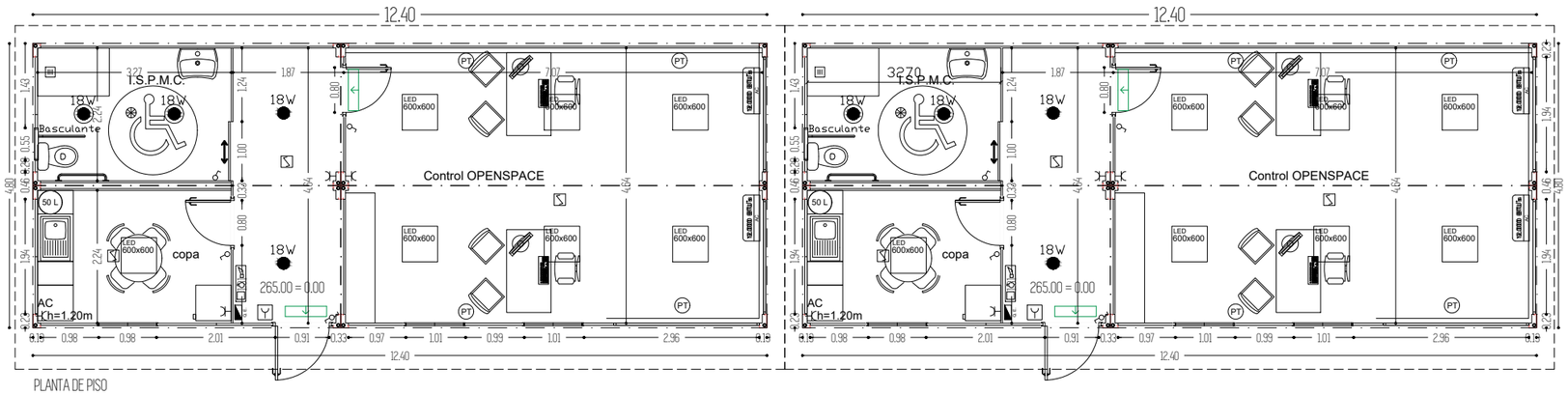
Cliente	CARVALHO HOMEM BPE, UNIPESSOAL, LDA
projecto	Centro de Drogão, Desmontagem e ZPVC, de Mirjérmo no "Monte do Mirém" da Freguesia de Mirjérmo
fase	ARQUITETURA
peça desenhada	Perfis E, F, F, G e H

ESCALA				DESENHO					LUGAR
			1/200		A	JMO	6	2025	07

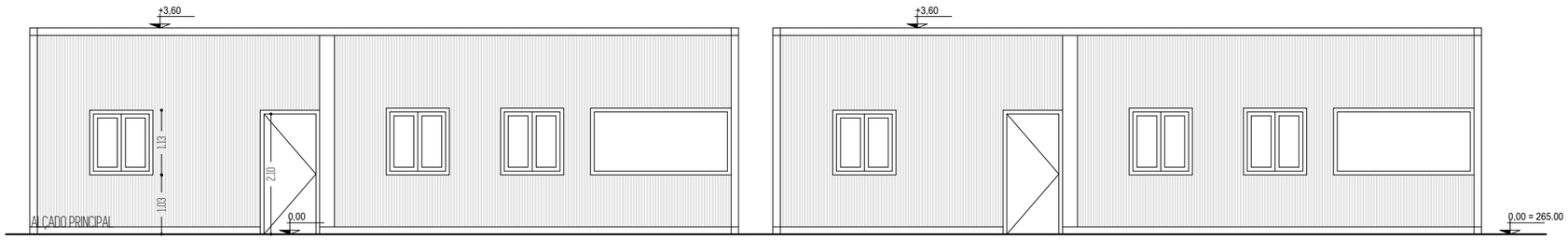
FICHEIRO
Original.pdf

VERIFICAÇÃO Nº1 | DATA: março 2025

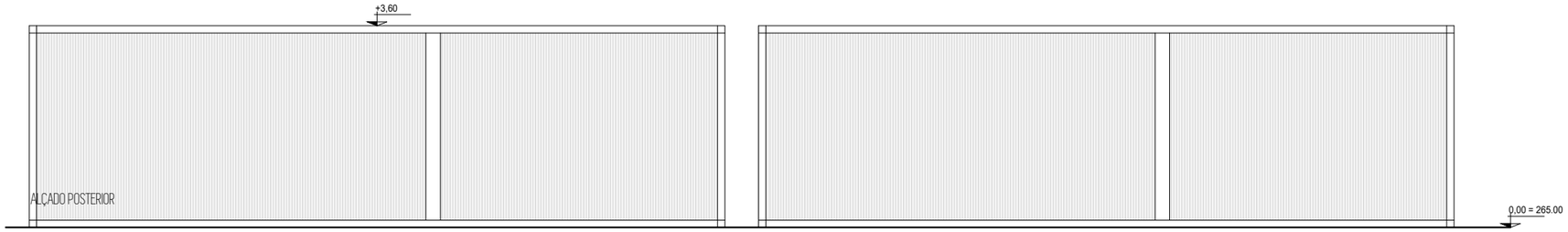
Este projeto e os desenhos dele resultantes são propriedade do autor, não podendo ser reproduzidos no todo ou em parte, sem expressa consentimento.



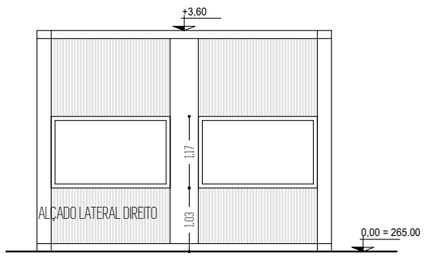
PLANTA DE PISO



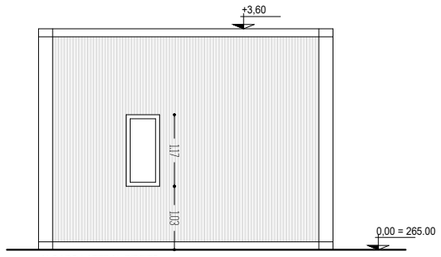
ALÇADO PRINCIPAL



ALÇADO POSTERIOR



ALÇADO LATERAL DIREITO



ALÇADO LATERAL DIREITO

_Revestimento dos edifícios contentores em painel sandwich RAL 7024
_Caixilharia em alumínio lacado à cor RAL 7024

Cristina Borges Freitas, Lda
rua bento de jesus caraça, 17 esc. 6.4 1495-686 cruz quebrada
T +351 91 243 01 25 E geral@cbf.pt

CBF ARQUITECTURA CONSULTORIA

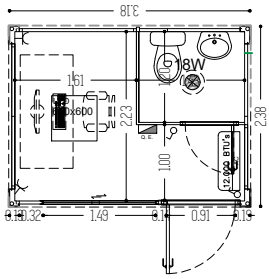
cliente	CAPWATT MONFORTE, UNIPESSOAL, LDA
projecto	Central de Biogás, Biometano e UPAC de Monforte no "Monte do Altinho" da freguesia de Monforte
fase	ARQUITECTURA
peça desenhada	Edifício de escritórios planta de piso e alçados

escalas			desenho nº				subst.	
		1|100		A	PIP2	A3		08

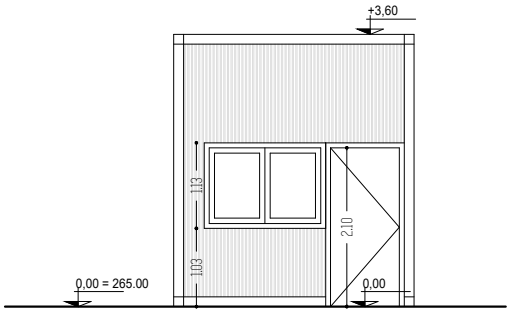
arquivo digital
C:\Users\CristinaBorgesFreita\OneDrive - CBF\Partilha\01.PROJECTOS\A decorrer\CAPWATT\240037.PIP_Capwatt Monforte\A apresentar\CMMonforte\Desenhos DWG

arquitecto responsável	cristina freitas, arq.	data	janeiro 2025

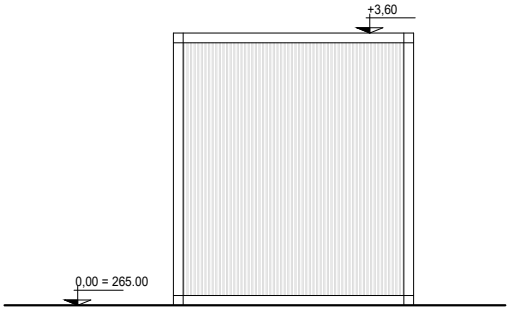
reservam-se os direitos de autor sobre todas as informações inseridas neste desenho, não podendo ser reproduzidas no seu todo ou em parte, sem expresso consentimento



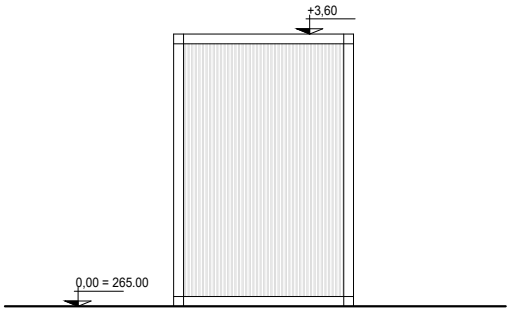
PLANTA DE PISO



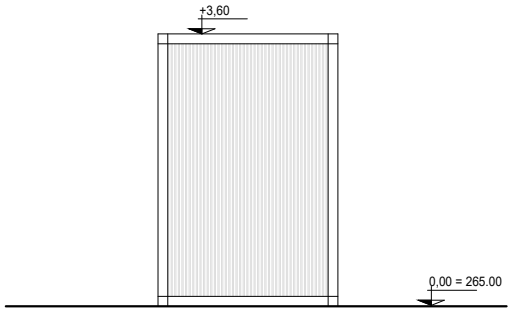
ALÇADO PRINCIPAL



ALÇADO POSTERIOR



ALÇADO LATERAL DIREITO



ALÇADO LATERAL DIREITO

Cristina Borges Freitas, Lda
rua bento de jesus caraça, 17 esc. 6.4 1495-686 cruz quebrada
T +351 91 243 01 25 E geral@cbf.pt

CBF ARQUITECTURA CONSULTORIA

_Revestimento dos edifícios contentores em painel sandwich RAL 7024
_Caixilharia em alumínio lacado à cor RAL 7024

cliente	CAPWATT MONFORTE, UNIPESSOAL, LDA
projecto	Central de Biogás, Biometano e UPAC de Monforte no "Monte do Altinho" da freguesia de Monforte
fase	ARQUITECTURA
peça desenhada	Edifício da portaria planta de piso e alçados

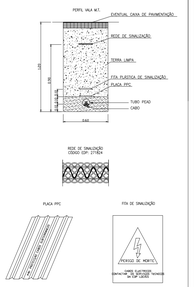
escalas			desenho nº				subst.	
		1|100		A	PIP2	A4		09

arquivo digital
C:\Users\CristinaBorgesFreita\OneDrive - CBF\Partilha\01.PROJECTOS\A decorrer\CAPWATT\240037.PIP_Capwatt Monforte\A apresentar\CMMonforte\Desenhos DWG

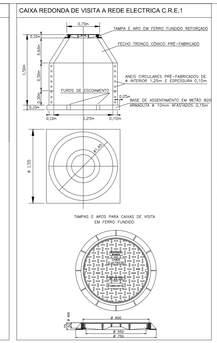
arquitecto responsável	cristina freitas, arq.	data	março 2025

reservam-se os direitos de autor sobre todas as informações inseridas neste desenho, não podendo ser reproduzidas no seu todo ou em parte, sem expresso consentimento

VALA TIPO PARA TUBAGEM DE ENERGIA



CAIXA REDONDA DE VISITA A REDE ELECTRICA C.R.E.1



SIMBOLOGIA

CAIXA DE VISITA REDONDA

TUBAGEM EMBEBIDA NO PAVIMENTO

TRAVESSIA PROTEGIDA POR BETÃO

NOTAS:

TODAS AS COTAS DEVERÃO SER VERIFICADAS EM OBRA ANTES DA EXECUÇÃO DOS TRABALHOS.

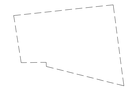
O INSTALADOR DEVERÁ OPORTUNAMENTE FAZER UMA MARCAÇÃO PRÉVIA, COM A LOCALIZAÇÃO DE TODAS AS CAIXAS DE VISITA, PARA APROVAÇÃO DA ENTIDADE DE DISTRIBUIÇÃO EM MT.

DEVERÃO SER CONSULTADOS OS PROJECTOS DAS RESTANTES EMPREITADAS PARA COMPATIBILIZAÇÃO DAS INFRA-ESTRUTURAS.

NAS TRAVESSIAS DE ESTRADA AS TUBAGENS DEVERÃO SER PROTEGIDAS POR BETÃO.

AS REFERÊNCIAS "EDP" NAS INFRAESTRUTURAS DE MÉDIA TENSÃO SÃO APENAS APLICÁVEIS NAS INFRAESTRUTURAS PÚBLICAS.

LIMITE DO EMPREENDIMENTO



rev.	descrição	data
1	REVISÃO	2025.04.30
0	LICENCIAMENTO	2025.04.01

cliente

capWatt

Bio-LNG
Produção de biometano liquefeito a partir de biogás gerado por digestão anaeróbia de agrorresíduos - Monforte

Bio-LNG
Produção de biometano liquefeito a partir de biogás gerado por digestão anaeróbia de agrorresíduos - Monforte

4523
nº processo empresa

4523

LICENCIAMENTO
fase

LICENCIAMENTO

especialidade

INSTALAÇÕES ELÉCTRICAS

técnico responsável

eng. José Nunes

título do desenho

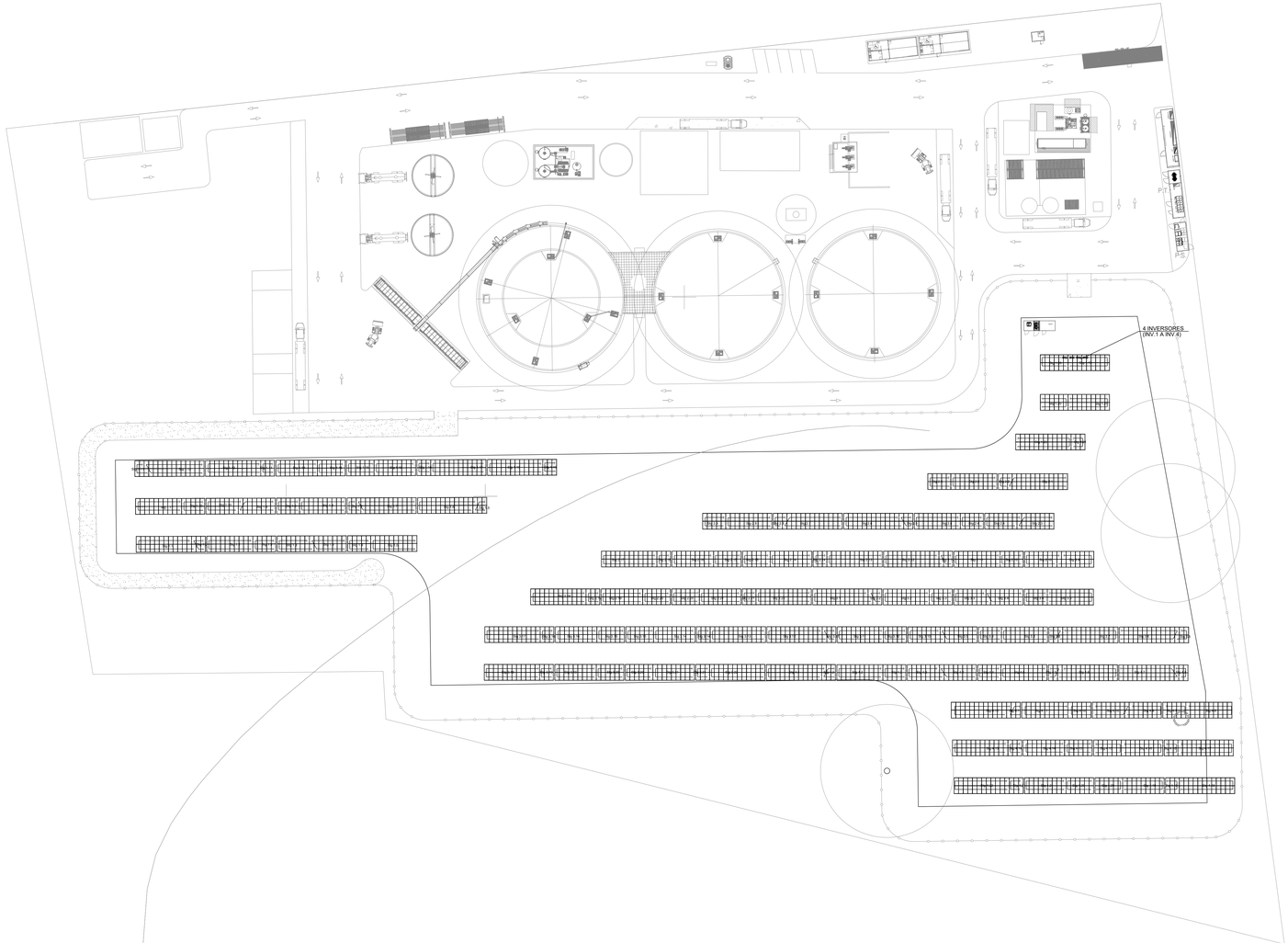
MÉDIA TENSÃO
Rede de Media Tensão e Limite de Propriedade
Planta Geral

desenhou	aprovou
CN103	JN68
nº desenho	escala
PL.ELE-02.101-R1	1:500

auditene
Rua Brito Capelo, 829
4450-076 Matosinhos - Portugal
tel. - + 351 229 397 540
auditene@auditene.pt
www.auditene.pt

Este desenho é propriedade da AUDITENE - Projectos e Auditorias Energéticas, Lda. e encontra-se protegido pelos direitos de autor e direitos conexos, não podendo ser reproduzido ou divulgado a terceiros sem autorização prévia e expressa da AUDITENE.

A1+ (1189 x 594mm)



SIMBOLOGIA

- POSTO DE TRANSFORMAÇÃO
- BANCADA FOTOVOLTAICA
- INVERSOR DC/AC
- CR01 CAIXA VISITA REDONDA
- CR01 CAIXA DE VISITA QUADRADA
- REDE DE MEDIA TENSÃO
- REDE DE BAIXA TENSÃO (AC)
- REDE DE DC

rev.	descrição	data
1	REVISÃO	11.04.2025
0	LICENCIAMENTO	21.02.2025

cliente

capWatt

empreendimento
PARQUE FOTOVOLTAICO
CAPWATT
Monforte

código do projectista
4523

fase
LICENCIAMENTO

especialidade
INSTALAÇÕES ELÉCTRICAS

técnico responsável
eng. José Nunes

âmbito do desenho
CONJUNTO
Implantação de Equipamentos
Planta Geral

desenhou	aprovou
MN10	PF64
nº desenho	escala
PL-SPV-00.101-R0	1:500

auditene
Rua Brito Capelo, 905
4450-078 Matosinhos - Portugal
+351 229 397 040
auditene@auditene.pt
www.auditene.pt

A4+ | (1189 x 594mm)
Este desenho é propriedade da AUDITENE. Proibida a sua cópia ou divulgação sem prévia autorização escrita. Todos os direitos reservados.

I.1 Informação de projecto confidencial

I.2 Peças desenhadas de Projecto

I.3 Projectos correlacionados

- Desenho A02 – Planta de implantação dos Projectos Correlacionados
- Desenho PL.ELE-02.101-R1 - Média Tensão - Rede de Média Tensão e Limite de Propriedade - Planta Geral
- Desenho de Tubagem/Conduta elevatória de águas ruças da Oleoalegre
- Estudo Geofísico Combinado GMI+PEN em 6 SPOTs/LINES na Herdade do Monte do Altinho (Monforte)
- Estudo hidrológico/hidráulico.Passagem Hidráulica. Monte do Altinho. Monforte
- Comprovativo de pagamento do DUC

I.4 Verificação da implementação das MTD dos BREF aplicáveis

I.5 Título de registo prévio de produtor de gases renováveis (PROD. 84/2024)

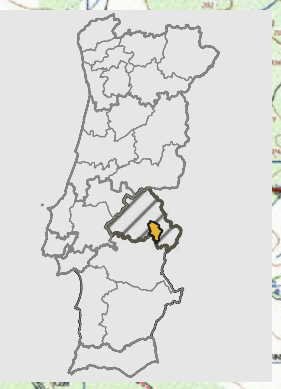
I.6 Verificação da altura regulamentar da chaminé da caldeira a biomassa

I.7 Lista de equipamentos

I.8 Diagrama de Fluxo de Blocos

I.9 Cálculo justificativo dos volumes de águas residuais industriais e pluviais

-56000
-58000
-60000
-62000
-64000
-66000
-68000
58000
60000
62000
64000
66000



Unidade produção biometano
Acesso
Tubagem de águas residuais da Oleoalegre
Furo e conduta elevatória
Gasoduto

Desenho n.º 240801-A-02-F01
SRC: EPSG 3763
Sistema de Coordenadas: ETRS89 PT-TM06
Cartas Militares n.ºs 371, 372, 384, 385. 398, 399
Data: Maio de 2025
Revisão: 00

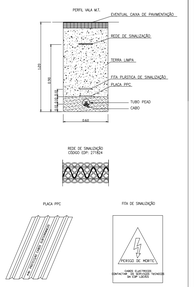
0 500 1 000 m
Metros
Escala 1:25.000

Unidade de Produção de Biometano

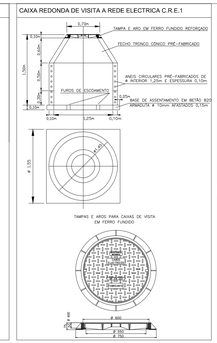
Estudo de Impacte Ambiental

Projectos Correlacionados

VALA TIPO PARA TUBAGEM DE ENERGIA



CAIXA REDONDA DE VISITA A REDE ELECTRICA C.R.E.1



SIMBOLOGIA

CAIXA DE VISITA REDONDA

TUBAGEM EMBEBIDA NO PAVIMENTO

TRAVESSIA PROTEGIDA POR BETÃO

NOTAS:

TODAS AS COTAS DEVERÃO SER VERIFICADAS EM OBRA ANTES DA EXECUÇÃO DOS TRABALHOS.

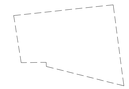
O INSTALADOR DEVERÁ OPORTUNAMENTE FAZER UMA MARCAÇÃO PRÉVIA, COM A LOCALIZAÇÃO DE TODAS AS CAIXAS DE VISITA, PARA APROVAÇÃO DA ENTIDADE DE DISTRIBUIÇÃO EM MT.

DEVERÃO SER CONSULTADOS OS PROJECTOS DAS RESTANTES EMPREITADAS PARA COMPATIBILIZAÇÃO DAS INFRA-ESTRUTURAS.

NAS TRAVESSIAS DE ESTRADA AS TUBAGENS DEVERÃO SER PROTEGIDAS POR BETÃO.

AS REFERÊNCIAS "EDP" NAS INFRAESTRUTURAS DE MÉDIA TENSÃO SÃO APENAS APLICÁVEIS NAS INFRAESTRUTURAS PÚBLICAS.

LIMITE DO EMPREENDIMENTO



rev.	descrição	data
1	REVISÃO	2025.04.30
0	LICENCIAMENTO	2025.04.01

cliente

capWatt

Bio-LNG
Produção de biometano liquefeito a partir de biogás gerado por digestão anaeróbia de agrorresíduos - Monforte

Bio-LNG
Produção de biometano liquefeito a partir de biogás gerado por digestão anaeróbia de agrorresíduos - Monforte

4523
nº processo empresa

4523

LICENCIAMENTO
fase

LICENCIAMENTO

especialidade

INSTALAÇÕES ELÉCTRICAS

técnico responsável

eng. José Nunes

título do desenho

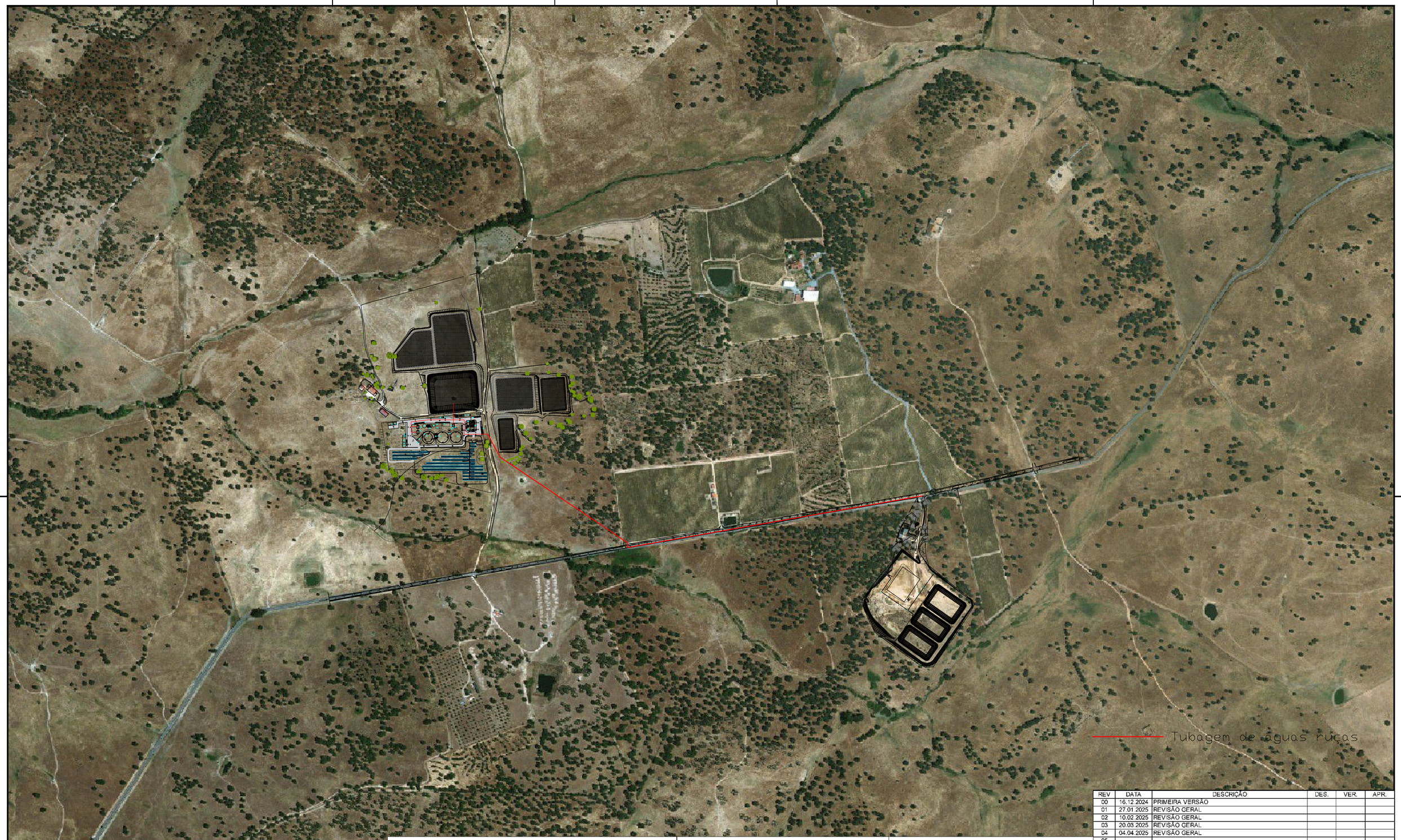
MÉDIA TENSÃO
Rede de Media Tensão e Limite de Propriedade
Planta Geral

desenhou	aprovou
CN103	JN68
nº desenho	escala
PL.ELE-02.101-R1	1:500

auditene
Rua Brito Capelo, 829
4450-076 Matosinhos - Portugal
tel. - + 351 229 397 540
auditene@auditene.pt
www.auditene.pt

Este desenho é propriedade da AUDITENE - Projectos e Auditorias Energéticas, Lda. e encontra-se protegido pelos direitos de autor e direitos conexos, não podendo ser reproduzido ou divulgado a terceiros sem autorização prévia e expressa da AUDITENE.

A1+ (1189 x 594mm)



Nº	DESIGNAÇÃO	Nº	DESIGNAÇÃO	Nº	DESIGNAÇÃO
1	Serviços Centralizados	16	Digestor Terciário - Ø32,0 x h.10,0m	31	Tratamento de Água
2	Escritórios	17	Sala de Bombas	32	Fossa Séptica
3	Portaria	18	FSP	33	Painéis Fotovoltaicos
4	Lavagem de Rodados	19	Área de Armazenamento de Sólidos FSP	34	PT
5	Arco de Desinfeção	20	Tanque de Filtrado FSP	35	Depósito de Gasóleo
6	Báscula	21	Caldeira	36	Parque de Resíduos
7	Zona de Armazenamento de Resíduos de Estrume de Galinha	22	Área de Armazenamento de Biomassa	37	Reservatório de água bruta e reserva para combate a incêndio
8	Zona de Armazenamento de Resíduos de Camas de Peru	23	Bombas		
9	Zona de Armazenamento de Resíduos de Estrume de Vaca	24	Queimador		
10	Zona de Armazenamento de Resíduos de Esterco de Ovelha	25	Limpeza e Purificação do Biogás		
11	Tanque de receção de Líquidos - Ø10,0 x h.5,0 m	26	Compressão Biometano		
12	Alimentador de sólidos	27	Liquefação de CO2		
13	Cinta Transportadora	28	Oficina e Armazém de Peças Consumíveis		
14	Digestor Triton - Øext: 36,0 x hext: 7,0m	29	Separador de Hidrocarbonetos		
15	Digestor Triton - Øint: 24,0 x hint: 8,0m	30	Depósito de Água tratada		

REV	DATA	DESCRIÇÃO	DES.	VER.	APR.
00	16.12.2024	PRIMEIRA VERSÃO			
01	27.01.2025	REVISÃO GERAL			
02	10.02.2025	REVISÃO GERAL			
03	20.03.2025	REVISÃO GERAL			
04	04.04.2025	REVISÃO GERAL			
05					

capWatt

AREA: BIOMETHANE

PROJETO: MONFORTE

DESCRIÇÃO: TUBAGEM ÁGUAS RUÇAS

TAMANHO: A1 | DESENHO N.: DWG - 01 | REV: 04

ESTADO: EMITIDO PARA APROVAÇÃO

ESCALA: 1:5 000 | FOLHA: 13

Todo o conteúdo deste desenho e de quaisquer documentos relacionados são e permanecerão propriedade intelectual da CapWatt S.A., e não podem ser utilizados para qualquer fim comercial ou não comercial, exceto com o consentimento escrito ou outro da CapWatt S.A.. Os utilizadores não podem copiar, descarregar, utilizar ou retransmitir qualquer parte deste desenho ou documentos relacionados, exceto com o consentimento escrito ou outro da CapWatt S.A.

GGT - Lda

ESTUDO GEOFÍSICO COMBINADO GMI+PEN EM 6 SPOTs/LINES NA HERDADE DO MONTE DO ALTINHO (MONFORTE)

1 - INTRODUÇÃO E OBJECTIVOS

O presente estudo geofísico procura discriminar o potencial hidrogeológico dos terrenos integrantes da Herdade do Monte do Altinho, propriedade que possui cerca de 106 ha, a qual está localizada a cerca de 4 km para NW da vila de Monforte, por forma a avaliar da viabilidade de executar furos de água para captação. De notar que o projecto a implantar na herdade necessita de um volume de água subterrânea de 8 m^3/dia.

A propriedade ocorre sobre ocorre no seio de rochas ígneas constituídas por granitos sendo que apresenta, ao mesmo tempo, uma cobertura sedimentar delgada constituída por argilas especialmente nas zonas mais elevadas. Esta região apresenta produtividades muito baixas, sendo que na propriedade existe um furo antigo de muito baixa produtividade, contudo o estudo geofísico pode dar indicações acerca da probabilidade de encontrar zonas fracturadas ou que apresentam maior permeabilidade, ou seja, zonas onde a rocha é menos resistiva e, deste modo, se poder obter furos produtivos.

A propriedade foi sujeita ao estudo geofísico combinado GMI+PEN (Geofísica com Magneto-Impedância + Potencial Espontâneo Natural). A figura 1 mostra a localização dos 6 SPOTs/Lines, marcados a cor verde e sujeitos ao varrimento geofísico GMI+PEN.

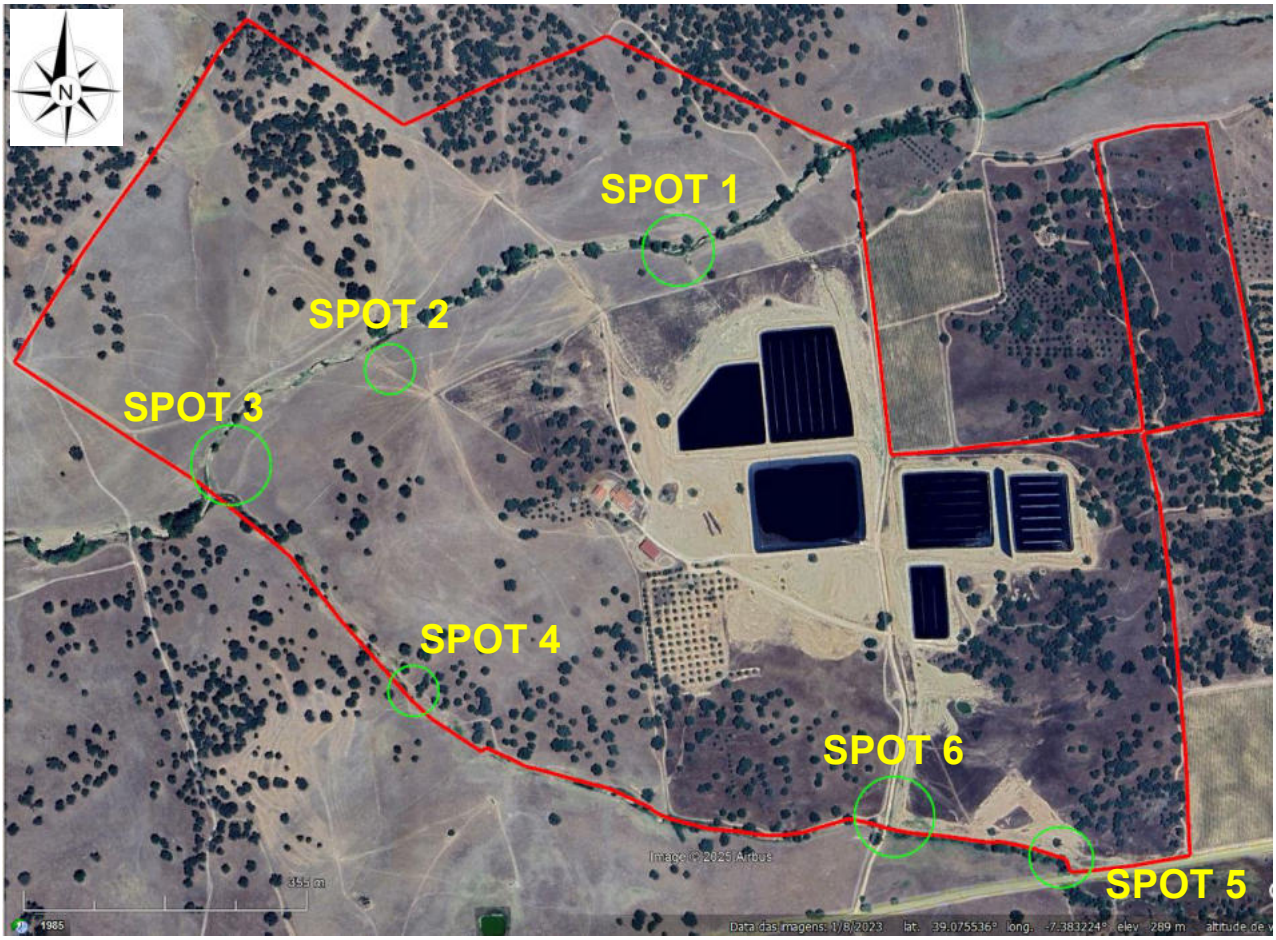


Fig. 1 – Localização dos 6 SPOTs/Lines na zona de estudo dentro da Herdade do Monte do Altinho.

2 – ENQUADRAMENTO GEOLÓGICO E HIDROGEOLÓGICO

No que à geologia diz respeito, a Herdade do Monte do Altinho ocupa terrenos da Zona de Ossa-Morena (ZOM) a qual é um domínio geoestrutural pertencente ao Maciço Ibérico. A Zona de Ossa-Morena (ZOM) é estratigraficamente variada, com idades desde o Proterozóico superior até ao Carbónico. Há, no entanto, opiniões discrepantes relativamente à sua idade e significado de algumas das suas séries integrantes. A parte da ZOM que interessa à propriedade em estudo corresponde ao Sector Alter do Chão-Elvas (SACE) e dentro deste sector insere-se no complexo plutónico de Monforte-Santa Eulália (CPMS).

Assim, as rochas ígneas que afloram na zona de estudo específica da Herdade do Monte do Altinho correspondem essencialmente a granitos alcalinos róseos. A propriedade está inserida parcialmente nas cartas geológicas à escala 1:50.000: 32-D – Sousel, de Gonçalves et al (1975); 33-C – Campo Maior de Gonçalves et al (1972).

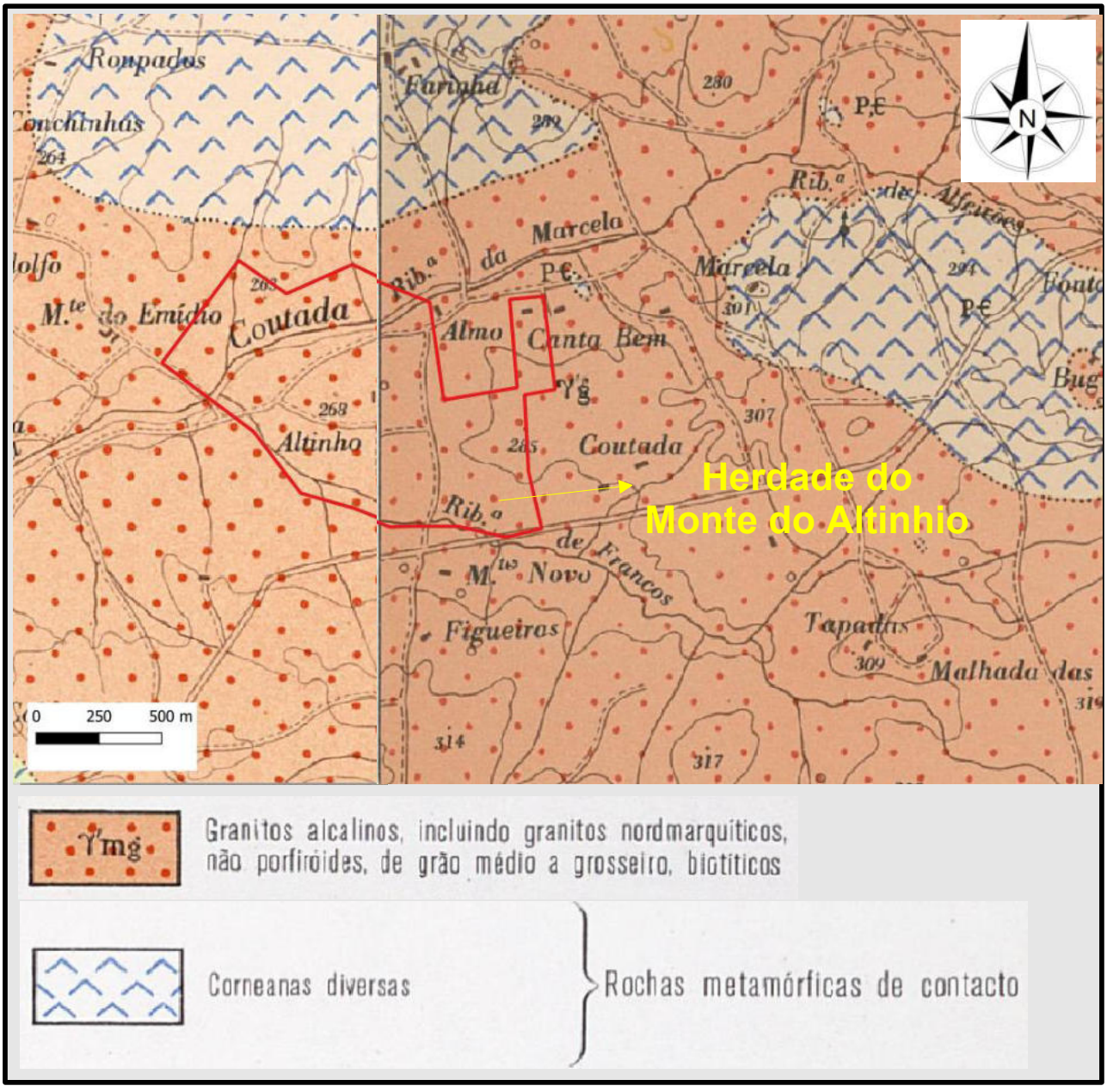


Fig. 2 – Enquadramento geológico da Herdade do Monte do Altinho.

A área de afloramento do CPMS ultrapassa os 300 km^2, e o seu contorno define, grosseiramente, uma elipse com eixo maior (cerca de 30 km) de orientação E-W, entre Monforte e a Barragem do Caia. Em termos petrográficos, caracteriza-se por uma variação interna de fácies graníticas que permite, dada a disposição aproximadamente concêntrica dos diferentes tipos, classificá-lo como com plexo anelar [Gonçalves et al, (1972); Gonçalves et al, (1975); Oliveira, (1975); Carrilho Lopes, (1989); Gonçalves et al, (1991)]. De acordo com esta designação, é composto, da periferia para o centro, por um anel de granitos róseos com textura média ou média-grosseira (a que se atribuiu a referência G0) e por um conjunto de granitos cinzentos em que é possível individualizar, sucessivamente, fácies com textura porfiróide (G1), granular média (G2) e granular fina (G3).

Na faixa Monforte-Arronches, o granito G0, mostra variedades quase sempre rosa-claro, granularidade tendencialmente mais grosseira (média-grosseira) e presença, nalguns locais, de penalizações petrográficas importantes, como sejam, manchas de rochas intermédias e máficas (de composição granodiorítica a diorítica) e bandado fino com alternância de minerais máficos e félsicos ('*schlieren*').

Os granitos róseos que afloram na herdade são rochas granulares de grão médio a grosseiro dominante, embora acusem parcial granulação fina por tectonização.

De modo geral verifica-se predomínio de feldspatos alcalinos em relação às plagioclases. A microclina parece ser sempre muito abundante associada ou não a pertite; a ortose não se mostra tão insistente. A plagioclase típica deste tipo petrográfico é albite, muitas vezes a tender para oligóclase - albite, ao contrário dos granitos acinzentados do núcleo nos quais a oligoclase parece predominar.

A cor rosada destes granitos que, nalguns locais, se acentua até aos tons róseo-avermelhados, é, fundamentalmente, devida à natureza das inclusões minúsculas presentes nos cristais de feldspatos e também nos de quartzo. Entre essas inclusões, difíceis de caracterizar dada a sua pequenez, são muito frequentes as de hematite e de outros óxidos castanho - avermelhados de ferro que conferem à rocha as colorações referidas.

Segundo Carrilho Lopes et al (1996), a observação do conjunto de dados referentes às principais famílias de fracturas permite concluir que duas delas se repetem (azimutes 30-45º e 90-115°), de um modo geral, nos diferentes afloramentos, registando-se variações significativas na atitude e densidade das restantes famílias. Tal dispersão deve exprimir a conjugação de dois factores principais: geometria dos campos de tensão tradi-hercinicos e descompressão tridimensional resultante do processo erosivo. Os critérios de movimento expressos nalguns planos (estrias, depósitos de quartzo e fluorite, fendas de tracção e cisalhamento, etc.) indicam rotação na direcção de compressão máxima, de NE-SW para NNW-SSE, com componentes intermédias próximo da vertical. Daqui resulta, por exemplo, que fracturas com movimento (falha, ainda que com deslocamentos de pequena amplitude), inicialmente sinistrogiras (NW-SE) passem a comportar-se como dextrogiras durante os períodos de fracturação mais tardios. O carácter local da resposta à fracturação, ao nível do afloramento, não aconselha uma extrapolação das famílias de fracturas, para todo o maciço. Ainda que o campo de tensões regional seja conhecido, são os factores locais (i.e. heterogeneidades petrográficas e proximidade ao encaixante) que determinam o modo de propagação de fracturas ao nível do afloramento.

A Herdade do Monte do Altinho localiza-se na área onde ocorrem os designados sistemas aquíferos do Maciço Antigo. Almeida et al., (2000), refere a zona restante da herdade como uma área indiferenciada no contexto do Maciço Antigo. Contudo, adoptando a metodologia desenvolvida por ERHSA (2001), a área de estudo está parcialmente incluída no vasto Sector Pouco Produtivo da Zona de Ossa-Morena (SPPZOM) (Chambel & Duque, 1999; Duque, 2004; Chambel et al. 2006).

Hidrogeologicamente, as manchas de rochas constituídas por granitos róseos do maciço de Monforte-Santa Eulália têm revelado fraco potencial do ponto de vista produtivo. Esta realidade de âmbito regional, tem sido evidenciada pela fraca produtividade reveladas pelas das captações realizadas um pouco por todo o lado onde afloram estes maciços, verificando-se que na envolvente à zona de estudo a média ronda os 1 m^3/h. Da mesma maneira o furo existente na propriedade, na parte N perto da Ribeira da Marcela, parece, segundo informação local, produzir caudal muito reduzido, de tal maneira que no verão deixa de possibilitar a captação de água. No entanto, estas litologias ígneas quando associadas a fracturação importante estruturas aquíferos do tipo fracturado/fissurado, de âmbito local, capazes de fornecer água para usos mais exigentes. Não obstante não são esperados caudais que excedam muito a média regional. Ou seja furos que captem entre 1 m^3 a 3 m^3 por hora já são muito bons. Volumes acima de 3 m^3 já são considerados excepcionais.

No passado relativamente recente e nestas rochas, nas quais, por razões económicas, de profundidade de ocorrência de água e facilidade da sua captação, construíram-se muitos poços tradicionais. Estes poços apresentam uma grande superfície de entrada de água e revelam-se relativamente eficientes para captarem pequenos aquíferos subterrâneos, quase sempre de tipo superficial ou suspenso e de natureza local.

Com o desenvolvimento da tecnologia de perfuração pneumática (DTH-Down The Hole-hammer) foi permitido a captação e água por furo vertical a partir de níveis aquíferos muito mais profundos nos meios fissurados, podendo assim produzir caudais superiores à média regional, se a implantação da obra for criteriosa, como é aquela que se pretende com este estudo.

3 - METODOLOGIA E RESULTADOS

No contexto geológico da Herdade do Monte do Altinho, onde dominam os litótipos consubstanciados por granitos róseos alcalinos, podemos identificar em profundidade, as zonas de alteração, as falhas inclinadas, verticais, horizontais, e as rochas de grande compacidade.

Assim foi utilizado o equipamento de GMI, o qual permite segundo (Chadwick & Jensen, (1971); Primdahl, (1979), encontrar locais específicos ou SPOTs onde existem anomalias electromagnéticas que se podem correlacionar com água subterrânea

O equipamento GMI opera numa faixa frontal até 3.000 m^2 e 1.200 metros de profundidade. O dispositivo permite que seleccionar uma faixa frontal adequada da área de pesquisa a ser coberta 500 - 1000 - 1500 - 2000 - 2500 - 3000 m^2. Após a conclusão das configurações e iniciar o processo de detecção, o dispositivo começará a enviar e receber frequências magnéticas para detectar o potencial de anomalias causadas por alterações físicas nas rochas e daí correlacionar com a probabilidade de existir água [Morón et al (2015), Mohori et al (2015), Hayes et al (2017), Yi et al (2018), Loera (2020)]. A profundidade máxima do sensor vai até aos 1.200 metros de profundidade. O aparelho foi ainda regulado para detecção de águas naturais.

A zona de estudo foi varrida com GMI e foram identificados os 6 SPOTS da figura 1. As operações de GMI são única e exclusivamente realizadas no terreno e não debitam qualquer valor ou grafismo, apenas indica o local da anomalia principal na área. Depois de identificados estes locais ou SPOTs foi efectuada a geofísica PEN.

A probabilidade de uma rocha ter potencial aquífero reside na presença de valores de resistividade baixos obtidos na geofísica PEN.

O equipamento geofísico específico de medição PEN, usado na Herdade do Monte do Altinho, calcula a

diferença da medição do campo eléctrico natural (potencial espontâneo natural), com a medição do campo electromagnético natural do planeta, através de um conjunto de diferentes frequências de maneira a descortinar eventuais anomalias que possam ocorrer. Estas anomalias podem ser a presença de água subterrânea, minerais, zonas ocas, alterações de permeabilidade, fracturas, argilas etc. Este método de leitura é designado por: "método do princípio da selecção de frequências do potencial espontâneo natural". Este método baseia-se então na diferença eléctrica do campo magnético da terra (0 - 30 kHz), através do uso de diferentes frequências que interferem com estruturas geológicas, descortinando as já referidas anomalias, através da sua resistência, de tal maneira que o equipamento de medição produz um corte-secção que mostra a projecção da interpolação das medições das várias frequências, permitindo observar os resultados a diferentes profundidades de penetração.

Existem desde há muito trabalhos e investigação neste campo da prospecção hidrogeológica com PEN designadamente de Schiavone & Quatro (1984), Erneston & Scherer (1986), Ogilvy et al (1989), Corwin (1990), Patella (1997a), Patella (1997b), Shi (1998), Gallas (2000), Medeiros & Lima (1999), Doussan et al (2002), Zhang & Aubert (2003), Samovelian et al (2005), Revil et al (2006), Jardani et al (2007), Gilbert & Sailharc (2008), Jouniaux et al (2009), Tabbagh et al (2009), Jackson et al (2012), Hovhannissian (2016), entre outros.

O PEN detecta a probabilidade de existir eventuais estruturas fracturadas, ou zonas filoneanas fracturadas, que existem no subsolo, com base na resistividade eléctrica natural, que permitem obter água gravítica. (Gallas, 2000; Gallas, 2005).

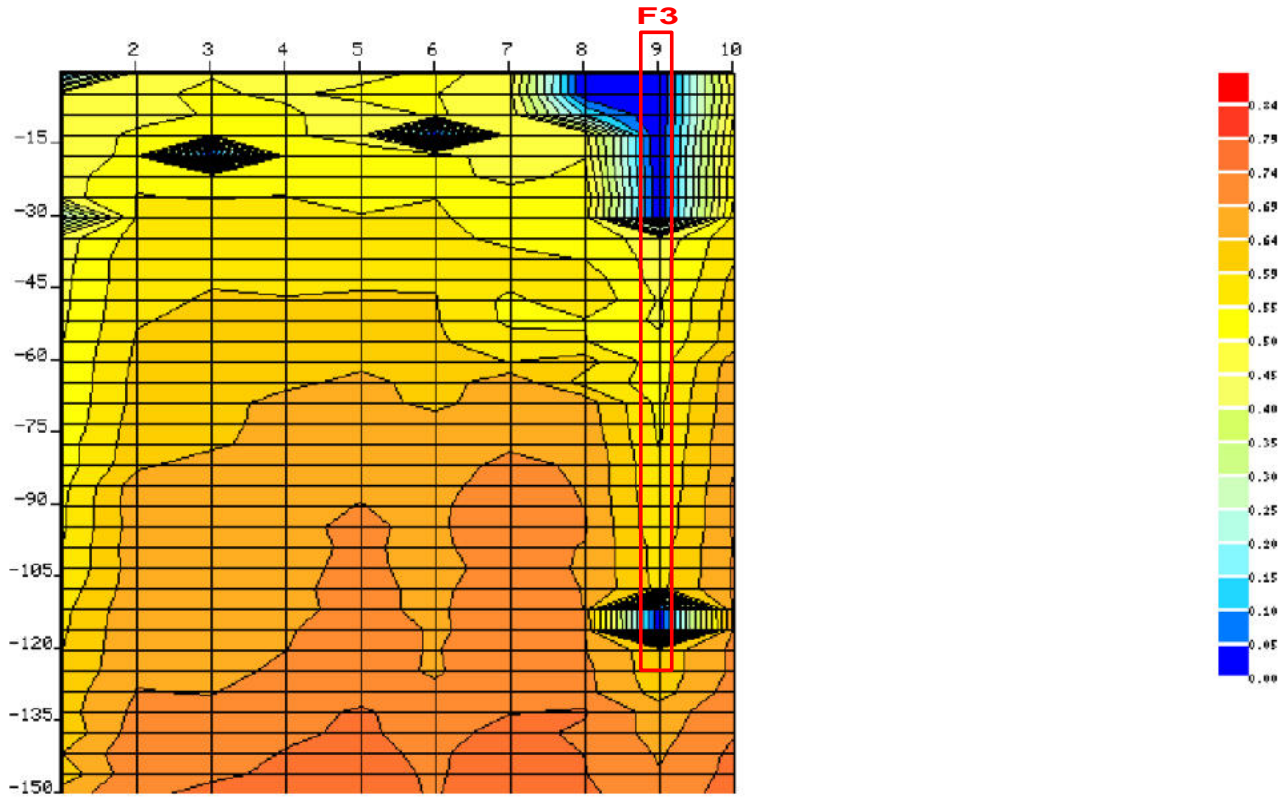
O equipamento geofísico usado na Herdade do Monte do Altinho está configurado para realizar medições no centro de dois eléctrodos distanciados 10 m. Posteriormente ambos os eléctrodos são movidos metro a metro ao longo de um perfil preestabelecido. É medido o campo eléctrico natural como fonte, e determina a resistividade que contrasta com rochas/minerais e/ou águas subterrâneas. Com base na medição do campo eléctrico natural na superfície do terreno a componente de campo eléctrico é medido com N frequências diferentes. Em termos de profundidade de penetração, o equipamento pode ser configurado para 100, 150 e 300 m.

Na situação específica da Herdade do Monte do Altinho, onde se pretende identificar locais para a construção de furos de captação de água subterrânea (aquíferos fissurados), decidiu-se efectuar perfis a uma profundidade de interpretação de 150 m.

Atendendo aos resultados da GMI foram executados 6 perfis PEN (L1 = 10 med; L2 = 10 med; L3 = 10 med: L4 = 10 med; L5 = 10 med; L6 = 12 med.) com total de 62 medições. Os perfis foram executados no centro da anomalia GMI na direcção perpendicular à sua detecção.

Seguidamente, apresentam-se as características, bem como, os resultados, individuais de cada um dos 6 SPOTs/Perfis GMI varridos com geofísica PEN na Herdade do Monte do Altinho. A posição do local do perfil com melhor probabilidade está marcado com um rectângulo vermelho, até à profundidade aconselhada para perfuração. Em 2 SPOTs dá indicação de duas profundidades opcionais (rectângulos verdes). Nestas situações, caso o furo produza algum caudal de interesse pode valer a pena avançar a perfuração para metragens mais profundas.

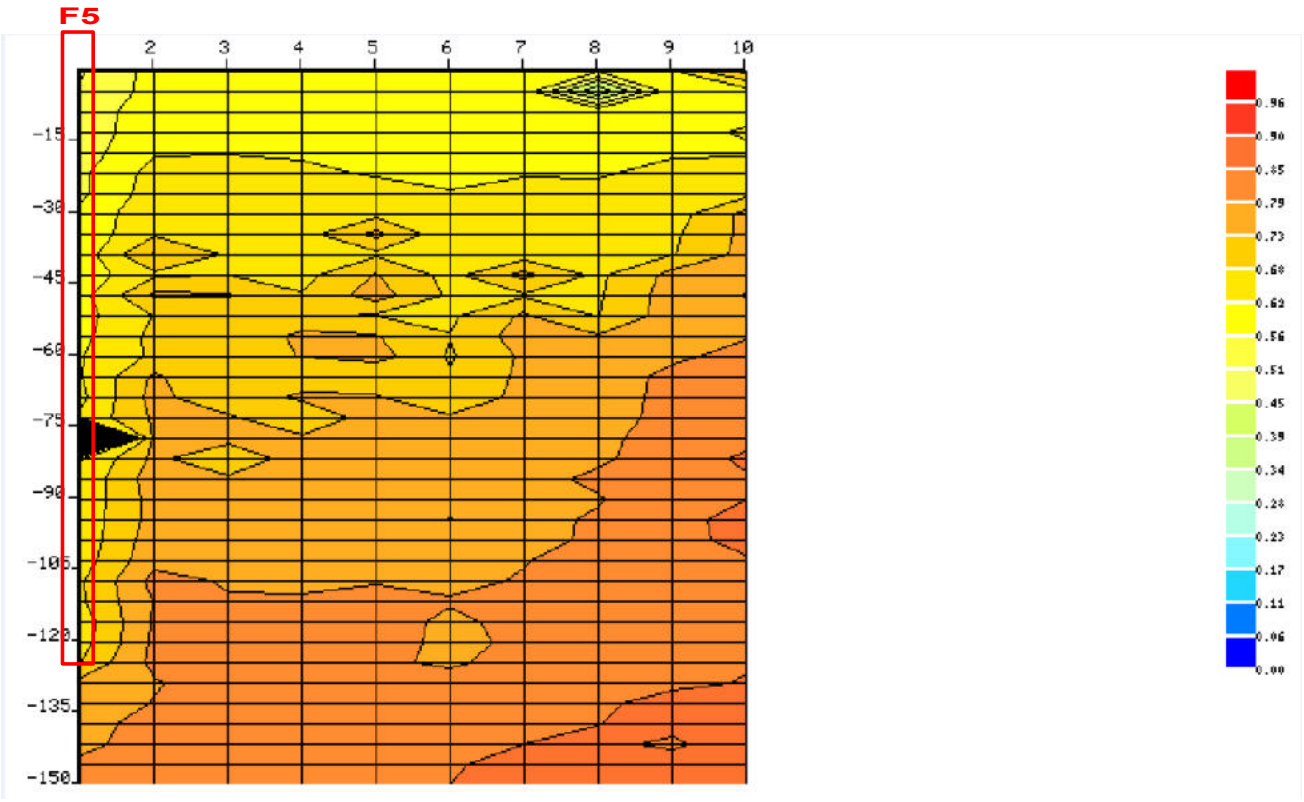
Está igualmente projectado no grafismo a classificação para furo de **F1** a **F6** (por ordem decrescente de probabilidade).



PERFIL PEN – L1 = **F3** na P9 até um máximo de 125 m, existem roturas de resistividade entre [10-20 m]; [25-35 m]; [50-55 m]; [110- 120 m].

Localização do Perfil L1 (Esq)

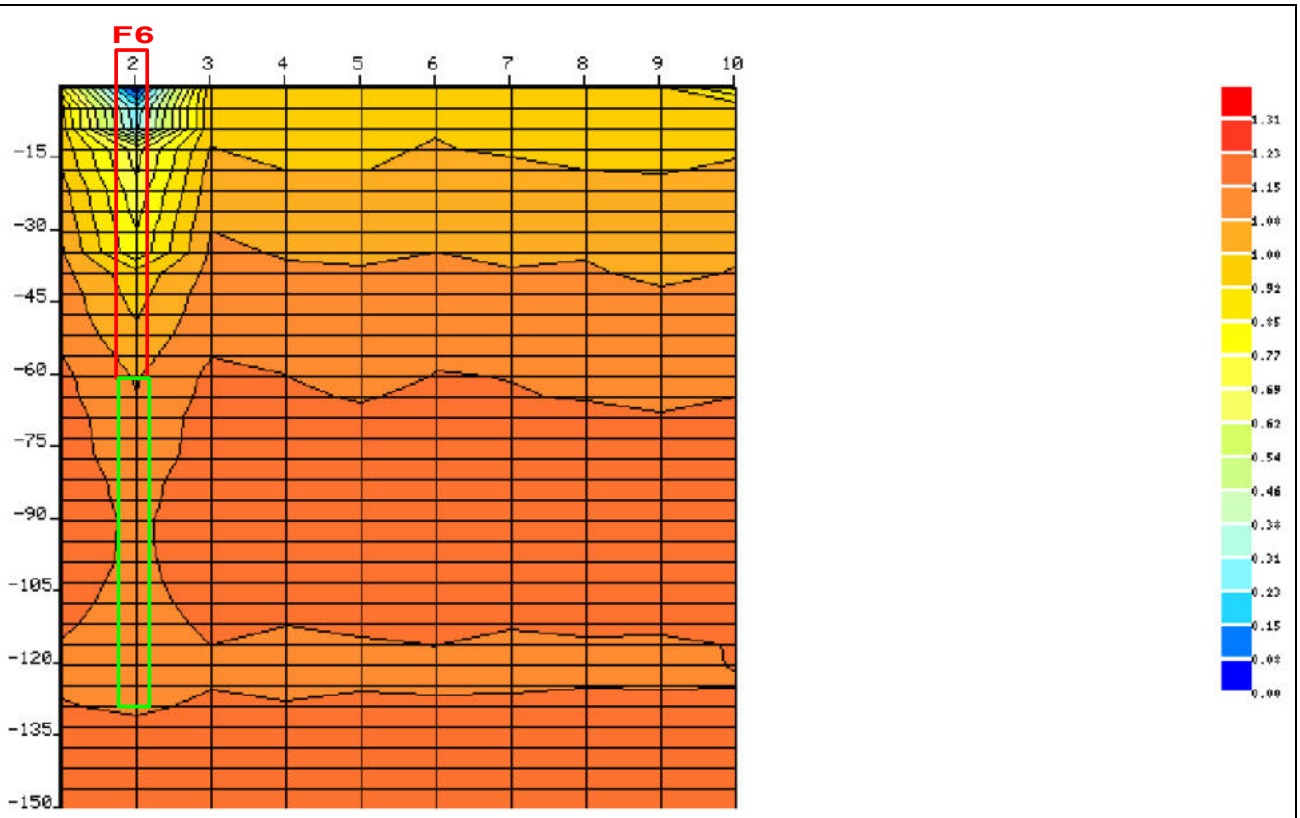
Posição do **F3** (Drt)



PERFIL PEN – L2 = **F5** na P1 até um máximo de 125 m, existem roturas de resistividade entre [5-10 m]; [75-85 m]; [115-120 m]; [120 m - 140 m].

Localização do Perfil L2 (Esq)

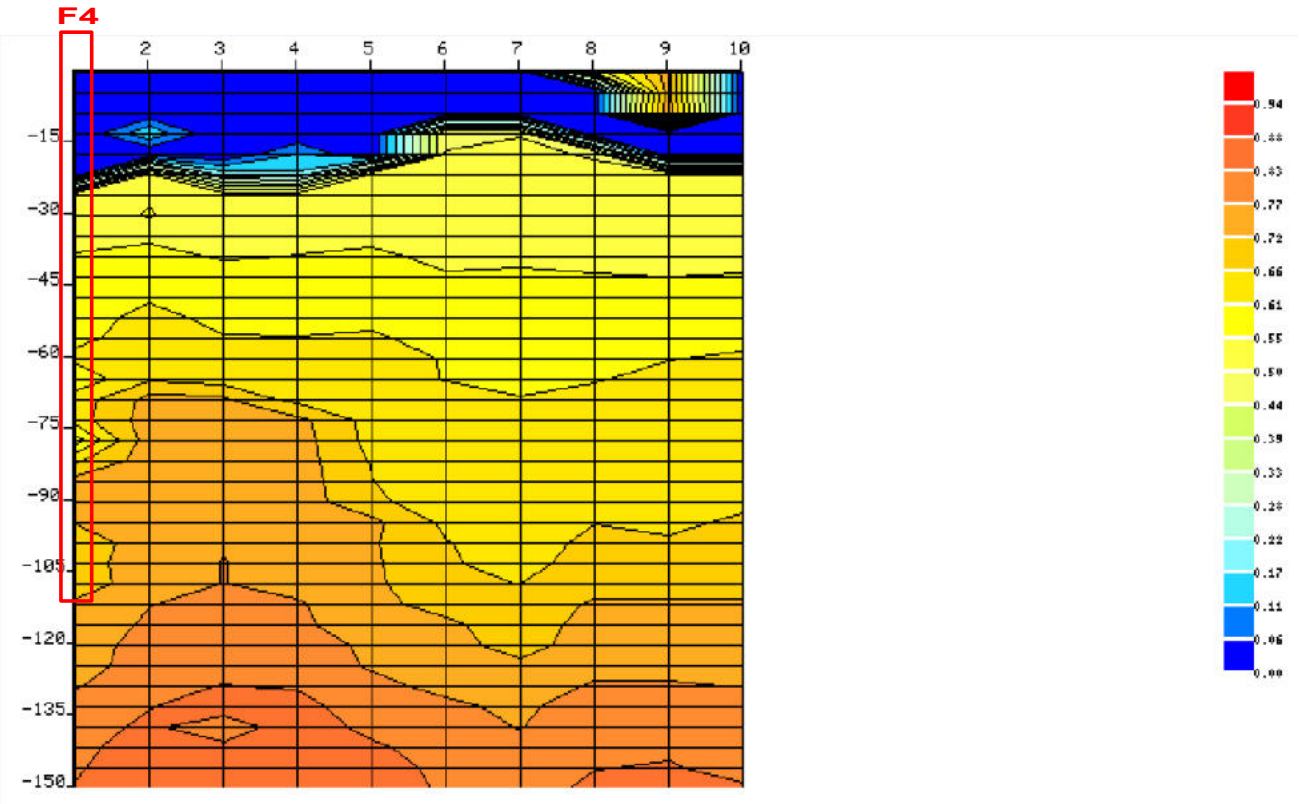
Posição do **F5** (Drt)



PERFIL PEN – L3 = **F6** na P2 até um máximo de 60 m, com 2ª opção de perfuração até aos 125 m. Existem roturas de resistividade entre [5-20 m]; [45-55 m]; [115-125 m].

Localização do Perfil L3 (Esq)

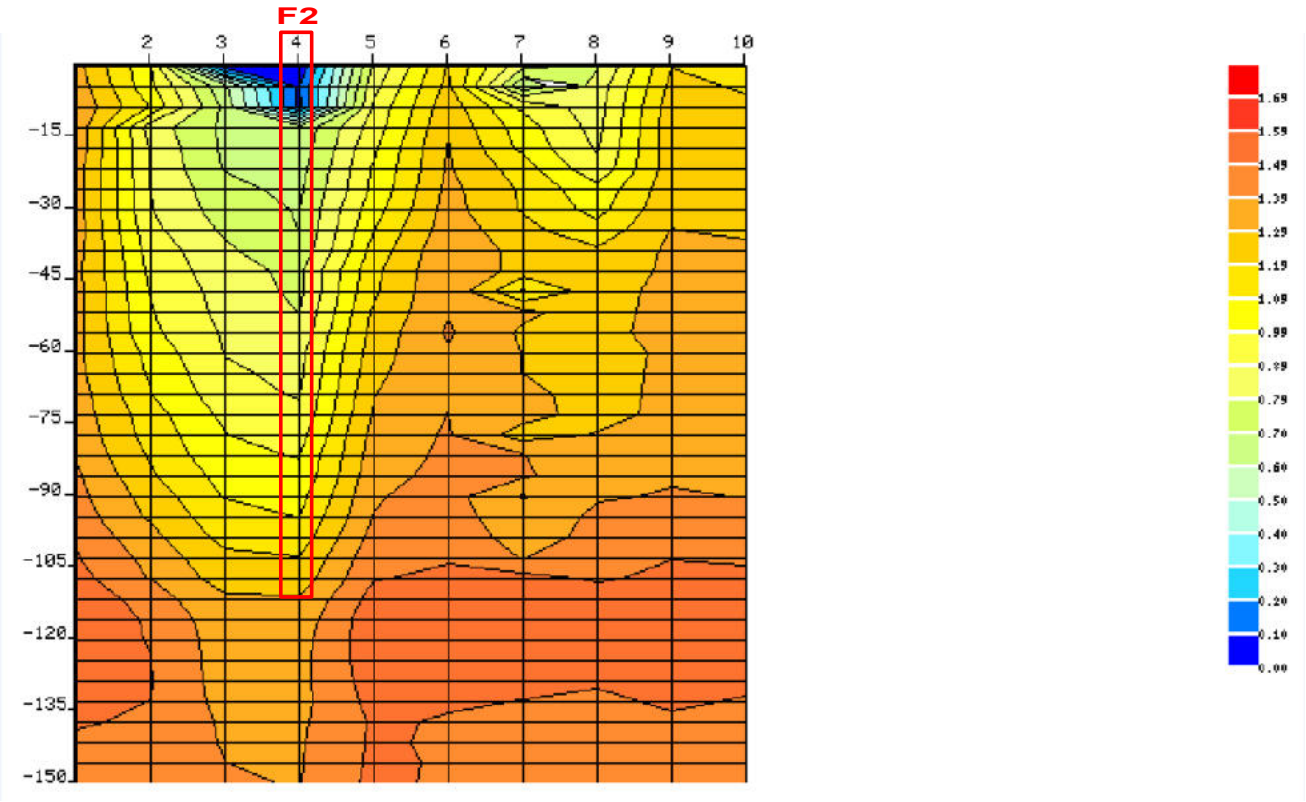
Posição do **F6** (Drt)



PERFIL PEN – L4 = **F4** na P1 até um máximo de 110 m, existem roturas de resistividade entre [5-25 m]; [60-65 m]; [75-85 m]; [100-105 m].

Localização do Perfil L4 (Esq)

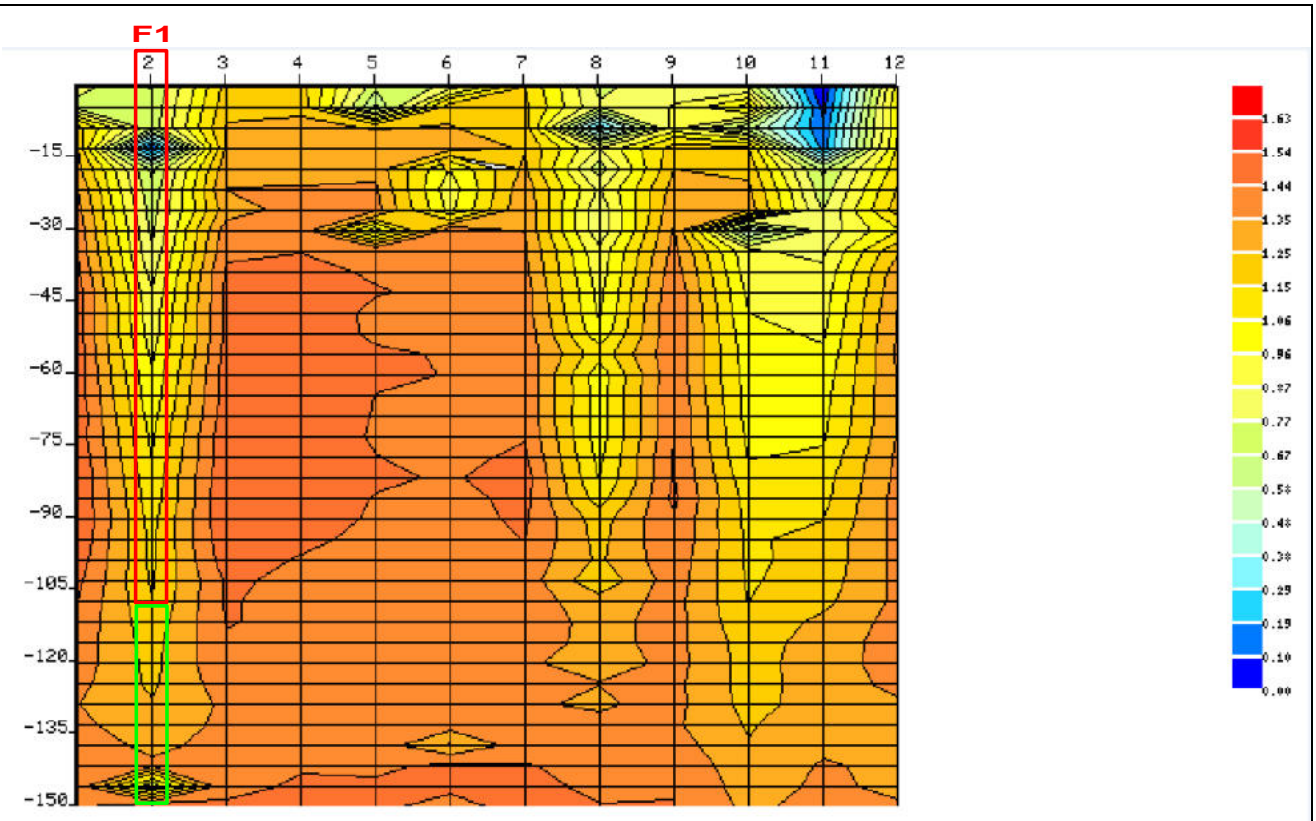
Posição do **F4** (Drt)



PERFIL PEN – L5 = **F2** na P4 até um máximo de 115 m, existem roturas de resistividade entre [5-15 m]; [30-35 m]; [45-55 m]; [80-85 m]; [100-110 m].

Localização do Perfil L5 (Esq)

Posição do **F2** (Drt)



PERFIL PEN – L6 = **F1** na P2 até um máximo de 110 m, com 2ª opção de perfuração até aos 150 m. Existem roturas de resistividade entre [5-20 m]; [25-35 m]; [60-75 m]; [100-105 m]; [140-150 m].

Localização do Perfil L6 (Esq)

Posição do **F1** (Drt)

3.1 - RESULTADO DA PROSPECÇÃO GEOFÍSICA NO SPOT/Line L1 (perfil com 10 medições):

No SPOT/Line L1, há 1 local que apresentam alguma probabilidade para obter água a partir de um furo de captação de água subterrânea que corresponde à posição P9 a qual que apresenta maior potencial hidrogeológico, onde a profundidade de perfuração pode ir até aos 125 m. Assim, o P9 corresponde ao **F3** da Herdade do Monte do Altinho.

3.2 - RESULTADO DA PROSPECÇÃO GEOFÍSICA NO SPOT/Line L2 (perfil com 10 medições):

No SPOT/Line L2, há 1 local que apresentam alguma probabilidade para obter água a partir de um furo de captação de água subterrânea que corresponde à posição P1 a qual que apresenta maior potencial hidrogeológico, onde a profundidade de perfuração pode ir até aos 125 m. Assim, o P1 corresponde ao **F5** da Herdade do Monte do Altinho.

3.3 - RESULTADO DA PROSPECÇÃO GEOFÍSICA NO SPOT/Line L3 (perfil com 10 medições):

No SPOT/Line L3, há 1 local que apresentam alguma probabilidade para obter água a partir de um furo de captação de água subterrânea que corresponde à posição P2 a qual que apresenta maior potencial hidrogeológico, onde a profundidade de perfuração pode ir até aos 60 m. Não obstante existe ainda uma 2ª opção de profundidade de perfuração até aos 130 m. Assim, o P2 corresponde ao **F6** da Herdade do Monte do Altinho.

3.4 - RESULTADO DA PROSPECÇÃO GEOFÍSICA NO SPOT/Line L4 (perfil com 10 medições):

No SPOT/Line L4, há 1 local que apresentam alguma probabilidade para obter água a partir de um furo de captação de água subterrânea que corresponde à posição P1 a qual que apresenta maior potencial hidrogeológico, onde a profundidade de perfuração pode ir até aos 110 m. Assim, o P1 corresponde ao **F4** da Herdade do Monte do Altinho.

3.5 - RESULTADO DA PROSPECÇÃO GEOFÍSICA NO SPOT/Line L5 (perfil com 10 medições):

No SPOT/Line L5, há 1 local que apresentam alguma probabilidade para obter água a partir de um furo de captação de água subterrânea que corresponde à posição P4 a qual que apresenta maior potencial hidrogeológico, onde a profundidade de perfuração pode ir até aos 115 m. Assim, o P4 corresponde ao **F2** da Herdade do Monte do Altinho.

3.6 - RESULTADO DA PROSPECÇÃO GEOFÍSICA NO SPOT/Line L6 (perfil com 12 medições):

No SPOT/Line L6, há 1 local que apresentam alguma probabilidade para obter água a partir de um furo de captação de água subterrânea que corresponde à posição P2 a qual que apresenta maior potencial hidrogeológico, onde a profundidade de perfuração pode ir até aos 110 m. Não obstante existe ainda uma 2ª opção de profundidade de perfuração até aos 150 m. Assim, o P2 corresponde ao **F1** da Herdade do Monte do Altinho.

4 – CONCLUSÕES, RECOMENDAÇÕES E PROJECÇÃO CARTOGRÁFICA FINAL:

A zona de estudo correspondente à Herdade do Monte do Altinho estrutura-se nas rochas ígneas constituídas por granitos róseos alcalinos. Os granitos estão parcialmente recobertos com argilas.

Em termos hidrogeológicos corresponde a uma zona onde as rochas denotam muito baixa produtividade, sendo que os granitos apresentando caudais cujas produtividades são bem inferiores a 1 L/s. Não obstante com o recurso a prospecção geofísica podem-se encontrar os melhores locais e potenciar as produtividades

da propriedade. Convém realçar que os granitos de Monforte-Santa Eulália são muito pouco produtivos. As taxas de insucesso são muito elevadas.

Inicialmente foi realizada a prospecção GMI na zona de estudo específica a qual permitiu definir 6 SPOTs/Lines. Posteriormente cada SPOT foi avaliado com a geofísica PEN com num total de 62 medições, tendo-se obtido 6 locais com maior probabilidade para perfuração e captação de água subterrânea.

Seguidamente apresenta-se a sequência por ordem decrescente de probabilidade de produtividade aquífera dos 6 pontos classificados para pesquisa por furo (**F1**, **F2**, **F3**, **F4**, **F5** e **F6**) a saber:

- **F1** - (Posição P2 no SPOT/Line 6): perfuração máxima até 110 m, ou opcionalmente até aos 150 m, existem roturas de resistividade entre [5-20 m]; [25-35 m]; [60-75 m]; [100-105 m]; [140-150 m];
- **F2** - (Posição P4 no SPOT/Line 5): perfuração máxima até 115 m, existem roturas de resistividade entre [5-15 m]; [30-35 m]; [45-55 m]; [80-85 m]; [100-110 m];
- **F3** - (Posição P9 no SPOT/Line 1): perfuração máxima até 125 m, existem roturas de resistividade entre [10-20 m]; [25- 35 m]; [50-55 m]; [110- 120 m];
- **F4** - (Posição P1 no SPOT/Line 4): perfuração máxima até 110 m, existem roturas de resistividade entre [5-25 m]; [60-65 m]; [75-85 m]; [100-105 m];
- **F5** - (Posição P1 no SPOT/Line 2): perfuração máxima até 125 m, existem roturas de resistividade entre [5-10 m]; [75-85 m]; [115-120 m]; [120 m - 140 m];
- **F6** - (Posição P2 no SPOT/Line 3): perfuração máxima até 60 m, ou opcionalmente até aos 150 m, existem roturas de resistividade entre [5-20 m]; [45-55 m]; [115-125 m].

Provavelmente a perfuração poderá ter de atingir os 110 de profundidade em **F1**, não obstante há que tomar apenas as decisões em obra consoante os resultados que forem ocorrendo. Se porventura for encontrado mais cedo um volume de água que o cliente ache por interessante, pode eventualmente parar a perfuração. Por outro lado, o **F1** tem uma 2ª opção de perfuração até aos 150 m, esta profundidade pode ser atingida ou não consoante os resultados que se vierem a obter. Só excepcionalmente se poderá considerar outras profundidades considerando a leitura dos materiais atravessados durante a perfuração.

O volume alvo do cliente são 8 m^3/dia. No caso de o furo produzir somente 1m^3/h, bastam 8 h por dia para obter o caudal desejado. Atendendo a que as rochas graníticas da zona são muito limitadas hidrogeologicamente seria mais recomendável fazer 2 furos e distribuir a bombagem por ambos, de modo a deixar folga nos níveis potenciométricos durante o período de Verão. Por outro lado, existindo somente um furo e, no caso de ocorrer uma avaria da bomba, ou algum problema estrutural, existiria sempre o 2º furo de redundância para poder funcionar.

Para os resultados da geofísica GMI+PEN realizados apenas se recomenda perfurar as opções **F1**, **F2** e **F3**. As restantes 3 devem ser muito hidraulicamente muito fracas.

É importante notar que o presente estudo com 6 SPOTs visa fundamentalmente dar uma panorâmica das possibilidades genéricas hidrogeológicas da Herdade do Monte do Altinho., sendo que a sua densidade de prospecção é baixa, com cerca de 1 SPOT por cada 18 ha. Contudo, caso os resultados da perfuração das pesquisas derem resultados que interessem ao promotor (para outra tipologia de projecto), pode realizar-se uma nova campanha GMI+PEN para adensar os SPOTs.

Recomenda-se vivamente o cliente a marcar de modo mais seguro as posições físicas/geográficas dos 6 locais principais (**F**), uma vez que as marcações efectuadas no âmbito deste estudo são meramente

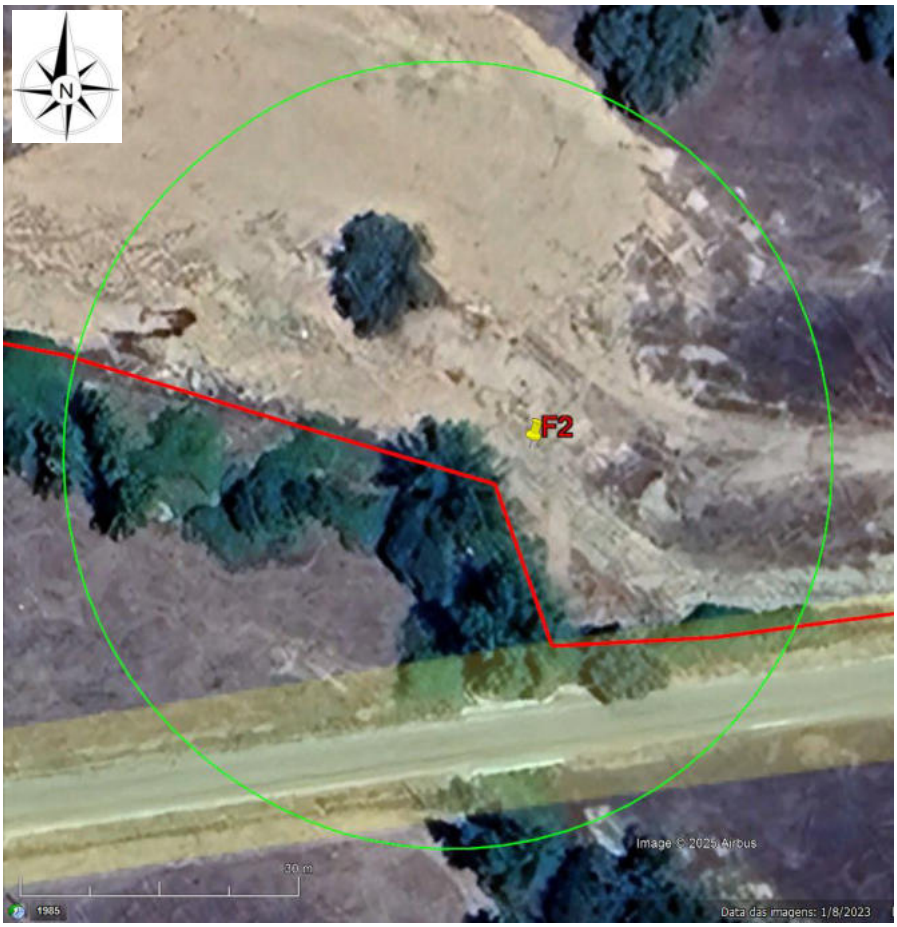
provisórias (montículos de pedras). Assim, é recomendável a substituição por estacas de madeira, ou de ferro, de maneira a salvaguardar essas posições de modo mais definitivo (para o futuro). Note-se que as marcações por GPS são meramente indicativas, uma vez que os sistemas de referenciação geográfica têm erros de precisão entre 3-5 m, distância essa que nestes meios rochosos é suficiente para falhar a intersecção das fracturas.

As figuras dos mapas que se seguem mostram o respectivo enquadramento geográfico de todos os pontos seleccionados (dos 6 locais classificados para furos – **F)**, por ordem decrescente de probabilidade de aptidão aquífera, sobre o ortofotomapa do Google Earth, onde se incluem na legenda de cada local as coordenadas geográficas a partir do sistema EPSG 4326 (WGS84 decimais).

O mapa 1 representa a totalidade da projecção dos pontos identificados para furo. Já os mapas de 2 a 7 apresentam o zoom de cada ponto seleccionado.

MAPA 1 - Enquadramento da Herdade do Monte do Altinho (F1 – F2 – F3 – F4 – F5 – F6) com a projecção de todos os pontos potenciais para perfuração.

MAPA 2 - Zoom do Posicionamento do **F1** = EPSG 4326: Lat: 39.073026°; Long: -7.390586°



MAPA 3 - Zoom do Posicionamento do **F2** = EPSG 4326: Lat: 39.072586; Long: -7.387940°

MAPA 4 - Zoom do Posicionamento do **F3** = EPSG 4326: Lat: 39.079551°; Long: -7.393538°

MAPA 5 - Zoom do Posicionamento do **F4** = EPSG 4326: Lat: 39.074642°; Long: -7.397959°

MAPA 6 - Zoom do Posicionamento do **F5** = EPSG 4326: Lat: 39.078337°; Long: -7.398274°

MAPA 7 - Zoom do Posicionamento do **F6** = EPSG 4326: Lat: 39.076889°; Long: -7.400857°

5 – BIBLIOGRAFIA

- ALMEIDA, C., MENDONÇA, J. J. L., JESUS, M. R. & GOMES, A. J., (2000), Sistemas aquíferos de Portugal Continental. Centro de Geologia da Fac. Ciências Univ. Lisboa, Instituto da Água, vol. III.
- ARAUJO, A., PIÇARRA, A. J., BORREGO, J., PEDRO, J. & OLIVEIRA, J. T., (2006), AS regiões central e sul da Zona de Ossa-Morena, In: Dias, R., ARAÚJO, A., TERRINHA, P. & KULLBERG, J. C.,Coords – Geologia de Portugal no contexto da Ibéria, Universidade de Évora, 151-172 pp.
- BENÍTEZ, A., (1972), Captacion de aguas subterraneas, 2 ed., Editorial Dossat SA, 619 pp.
- CARRILHO LOPES, J. M., LOPES, J. L. & LISBOA, V, (1996), Caracterização petrográfica e estrutural dos granitos róseos do Complexo Plutónico de Monforte Santa Eulália (NE-Alentejo, Portugal), Estudos, Notas e Trabalhos, Instituto Geológico e Mineiro, tomo 39, pp. 141 – 156 pp
- CHADWICK, D. & JENSEN, L., (1971), The Detection of Magnetic Fields Caused by Groundwater, Reports. Paper 568., Utah Water Research Laboratory, College of Engineering of Utah State University, 57 pp
- CHAMBEL, A., DUQUE, J., (1999), Hard rock aquifers of Alentejo region (South Portugal): Contribution to the water and land use management, XXIX International Association of Hydrogeologists – Hydrogeology and land use management, Bratislava, Eslováquia, 6 a 10 de Setembro, p.p. 171-176
- CHAMBEL, A., DUQUE, J., MATOSO, A. & ORLANDO, M. (2006), Hidrogeologia de Portugal continental, Boletín Geológico y Minero, Vol. 117 (1), pp. 163-185
- CORWIN, R. F., (1990), The self-potential method for environmental and engineering applications, Geotechnical and Environmental Geophysics, Review and Tutorial, Society of Exploration Geophysicists, 1: pp 127–145.
- COSTA, A. M., PIMENTEL, N. L. V. & BARBOSA, B. P., (2003), A Formação de Vale do Guizo e o bordo oriental da Bacia do Baixo Tejo entre Crato e Avis- dados preliminares. Ciências da Terra, N. Esp. V, p.38 e CD-ROM C-24 a C-27.
- CUSTÓDIO, E. & LLAMAS, M., (1983), Hidrología Subterránea, Ediciones Omega, S. A., Barcelona, Espanha, Vol. 1 e 2, 2350 pp.
- DIAS, R. P. & PAIS, J, (2008), Reactivação alpina de estruturas variscas na região da barragem de Montargil. GGET'2008 – 8ª Conferência Anual, 24-25 de Julho 2008, Memórias n° 13 Resumos Alargados, Universidade do Porto. Faculdade de Ciências, Departamento de Geologia, Porto, pp. 126-129.
- DOUSSAN, C., JOUNIAUX, L., THONY, J.-L., (2002), Variations of self-potential and unsaturated water flow with time in sandy loam and clay loam soils, Journal of Hydrology, 267, pp 173–185
- DUQUE, J., (2004), Geophysical survey under difficult hydrogeologic conditions surrounding the Moura carbonate aquifer (South Portugal), In: Abstracts of the XXVIX General Assembly of the European Geophysic Society, Nice, França, EGU-A-00651
- DUQUE, Jorge, (2005), Hidrogeologia do Sistema Aquífero dos Gabros de Beja, Dissertação apresentada à Universidade de Lisboa para obtenção do grau de Doutor, Lisboa, 420 pp.
- DUQUE, J. & JAN, Lina, (2000), Contribuição do projecto ERHSA para o desenvolvimento da investigação hidrogeológica no Alentejo, I Jornadas da Engenharia dos Recursos Hídricos, Núcleo de Estudantes da Engenharia dos Recursos Hídricos, Évora
- ERHSA, (2001), Relatório Técnico do Projecto Estudo dos Recursos Hídricos Subterrâneos do Alentejo - ERHSA, (Redactores – DUQUE, J. & JAN, L; Executores – CCRA, INAG, IGM, DRAA, UE & FCUL), CCRA, Évora.
- ERNSTSON, K. & SCHERER, H. U., (1986), Self potential variations with time and their relation to hydrogeologic and meteorological parameters. GEOPHYSICS, 51(10), pp 1967-1977.
- FETTER, C. W, (1994), Applied hydrogeology, Prentice-Hall Inc., New Jersey, 691 pp.
- GALLAS, J., (2000), Principais Métodos Geo-eléctricos e suas Aplicações em Prospecção Mineral, Hidrogeologia, Geologia de Engenharia e Geologia Ambiental, Tese de Doutoramento em Geociências e Meio Ambiente, Instituto de Geociências e Ciências Exactas, Universidade Estadual Paulista, pp 174
- GALLAS, J., (2005), O método do potencial espontâneo (sp) – uma revisão sobre suas causas, seu uso histórico e suas aplicações actuais, Revista Brasileira de Geofísica, 23 (2): p.p. 133-144
- GIBERT, D. & SAILHAC, P., (2008), Comment on “Self-potential signals associated with preferential groundwater flow

pathways in sinkholes" by A. Jardani, J. P. Dupont, and A. Revil," Journal of Geophysical Research, vol. 113, no. 3

- GONÇALVES, F., TORRE ASSUNÇÃO, C., & COELHO, A. V. P., (1972), Carta Geológica de Portugal, na escala de 1:50.000. Notícia explicativa da Folha 33-C (Campo Maior), Serviços Geológicos de Portugal, Lisboa, 41 pp
- GONÇALVES, F., ZBYSZEWSKI, G., & COELHO, A. V. P., (1975), Carta Geológica de Portugal, na escala de 1:50.000. Notícia explicativa da Folha 32-D (Sousel), Serviços Geológicos de Portugal, Lisboa, 64 pp
- HAYES, M., MITCHELL, B., BONNETT, B. & HEFFERNAN, W. J. B., (2017), Preliminary results from an electromagnetic groundwater flow measurement system, University of Canterbury Repository, New Zealand, 6 pp
- HOVHANNISSIAN, G., (2016), Use of Electrical Resistivity and Self Potential Mapping for Sustainable Agriculture: Application to Rubber Tree Plantations in North-East Thailand, Office of the National Research Council of Thailand (NRCT), Complete report submission form, 37 pp
- JACKSON, M. D., BUTLER, A. P. & VINOGRADOV, J., (2012), Measurements of spontaneous potential in chalk with application to aquifer characterization in the southern UK, Quarterly Journal of Engineering Geology and Hydrogeology, 45, pp 457-471
- JARDANI, A., REVIL, A., SANTOS, F., FAUCHARD, C. & DUPONT, J. P., (2007), Detection of preferential infiltration pathways in sinkholes using joint inversion of self-potential and EM-34 conductivity data, Geophysical Prospecting, vol. 55, no. 5, pp. 749–760
- JOUNIAUX, L., MAINEULT, A., NAUDET, V., PESSEL, M. & SAILHAC, P., (2009), Review of self-potential methods in hydrogeophysics," Comptes Rendus Géoscience, vol. 341, no. 10-11, pp. 928–936
- KELLER, G. V. & FRISCHKNECHT, F. C., (1966), Electrical Methods in Geophysical Prospecting, Pergamon Press, Oxford, England
- LOERA, H, (2020), The Magnetometry -A Primary Tool in the Prospection of Underground Water, Magnetometers - Fundamentals and Applications of Magnetism, DOI: http://dx.doi.org/10.5772/intechopen.84322
- MATTE, P., (1986), Tectonics and plate tectonics model for the Variscan belt of Europe, Tectonophysics, 126: pp. 329-374.
- MEDEIROS, W. E. & LIMA, O., (1999), Origem do potencial eléctrico espontâneo em rochas cristalinas fracturadas e sua utilização na locação de poços, Revista Brasileira de Geofísica, 17(2,3): pp 103–116
- MILSON, J., (1989), Field geophysics, Geological Society of London, John Wiley & Sons, Chichester, England, 182 pp
- MOHRI, K., UCHIYAMA, T., PANINA, L., YAMAMOTO, M. & BUSHIDA, K., (2015), Recent Advances of Amorphous Wire CMOS IC Magneto-Impedance Sensors: Innovative High-Performance Micromagnetic Sensor Chip, Journal of Sensors, Hindawi Publishing Corporation, 8 pp
- MORÓN, C., CABRERA, C., MORÓN, A., GARCÍA, A. & GONZÁLEZ, M., (2015), Magnetic Sensors Based on Amorphous Ferromagnetic Materials: A Review, Sensors 2015, 15, pp 28340-28366
- OGILVY, A. A., OSTROVSKIJ, E. J. & RUDERMAN, E. N., (1989), Electrical surveys using the method of the natural potential electrical field; new investigations, in Detection of Subsurface Flow Phenomena, G. P. Merkler, H. Militzer, H. Hötzl, H. Armbruster, and J. Brauns, Eds., Springer, Berlin, Germany, pp. 401–462
- ORELLANA, E., (1972), Prospeccion geoeletrica en corriente continua, Madrid: Paraninfo, 523 pp
- OLIVEIRA, V. M. J., (1975), Cartografia inédita do Granito de Santa Eulália (G1, G2, G3) - Serv. Fom. Min - DGGM, Portugal.
- PATELLA, D., (1997a), Introduction to ground surface self-potential tomography, Geophysical Prospecting, vol. 45, no. 4, pp. 653–681
- PATELLA, D., (1997b), Self-potential global tomography including topographic effects, Geophysical Prospecting, vol. 45, no. 5, pp. 843–863,
- PIÇARRA, J. M.., DIAS, R., RIBEIRO, M. L., SOLÁ, R., BARBOSA, B. & PAIS, J., (2009), Carta Geológica de Portugal, na escala de 1:50.000. Notícia explicativa da Folha 32-C (Avis), Laboratório Nacional de Energia e Geologia (LNEG), Lisboa, 50 pp
- PRIMDAHL, F. (1979), The fluxgate magnetometer. J. Phys. E: Sci. Instruments. 1979, 12, 241–253
- REVIL, A., TITOV, K., DOUSSAN, C. & LAPENNA, V., (2006), Applications of the self-potential method to hydrological problems, In: Vereecken H., Binley A., Cassiani G., Revil A., Titov K. (eds) Applied Hydrogeophysics. NATO Science Series, vol 71. Springer, Dordrecht

- RIBEIRO, A., ANTUNES, M. T., FERREIRA, M. P., ROCHA, R. B., SOARES, A. F., ZBYSZEWSKI, G. MOITINHO DE ALMEIDA, F. CARVALHO, D. & MONTEIRO, J. H., (1979), Introduction à la Geologie Générale du Portugal. Serv. Geol. Portugal, Lisboa, 114 p.
- SAMOUËLIAN, A., COUSIN, I., TABBAGH, A., BRUAND, A. & RICHARD G., (2005), Electrical resistivity survey in soil science: a review. Soil & Tillage Research, 83, 173–193.
- SCHIAVONE, D. & QUARTO, R., (1984), Self-potential prospecting in the study of water movements, Geoexploration, vol. 22, no. 1, pp. 47–58,
- SHI, W., (1998), Advanced modeling and inversion techniques for three-dimensional geoelectrical surveys, Ph.D. thesis, Massachusets Institute of Technology, Cambridge, Mass, USA
- SNIRH, (2025), Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos – SNIRH, www.inag.pt
- TABBAGH, A., DABAS, M., HESSE, A. & PANISSOD, C., (2000), Soil resistivity: a non-invasive tool to map soil structure horizonation, Geoderma 97, pp 393–404.
- TELFORD, W. M., GELDART, L. P., SHERIFF, R. E. & KEYS, D.A., (1990), Applied Geophysics, 2ª edição, Cambridge University Press, Cambridge, 770 pp
- WIGHTMAN, W. E., JALINOOS, F., SIRLES, P., & HANNA, K., (2003), Application of Geophysical Methods to Highway Related Problems, Federal Highway Administration, Central Federal Lands Highway Division, Lakewood, CO, Publication No. FHWA-IF-04-021
- YI, X., ZHANG, J., FAN, T., TIAN, B. & JIANG, C., (2018), Design of Meter-Scale Antenna and Signal Detection System for Underground Magnetic Resonance Sounding in Mines, Sensors (Basel). 2018 Mar; 18(3): 848.
- ZHANG, G-B. & AUBERT, M., (2003), Quantitative interpretation of self-potential anomalies in hydrogeological exploration of volcanic areas: a new approach," New Surface Geophysics, vol. 1, no. 2, pp. 69–75

Data: 17-02-2025

Relatório com 20 páginas

GGT – Gabinete de Planeamento e Gestão do Território, Lda.

Zona Industrial - Talhão 33
7000-171 ÉVORA
Móvel: 914903291
Email: jduque03@gmail.com

Consultoria em Recursos Hídricos - Estudos Hidrogeológicos - Localização de Sondagens
Estudos Geofísicos - Estudos de Impacte Ambiental - Monitorização da Qualidade da Água
Modelação de Fluxo,Transporte e Hidrogeoquímica em Águas Subterrâneas

Jorge Duque (Ph.D.)

(GEÓLOGO - HIDROGEÓLOGO)

GABINETE DE PLANEAMENTO E GESTÃO DO TERRITÓRIO, LDA. CONTRIBUINTE Nº 508 480 746 ZONA INDUSTRIAL Talhão 33 7000 ÉVORA

Oleoalegre, Lda

Estudo hidrológico/hidráulico

Passagem Hidráulica

Monte do Altinho

Monforte

Agosto 2025

Índice geral

Introdução 3
Caraterização da bacia hidrográfica em estudo 4
Enquadramento geográfico 4
Caracterização Climática 5
Caraterização fisiográfica da bacia hidrográfica 8
Estudo Hidrológico 12
Tempo de Concentração 12
Curva Intensidade-Duração-Frequência (IDF) 13
Precipitação útil 14
Caudais de Ponta de Cheia 15
Estudo Hidráulico 16
Conclusões e Recomendações 19

Introdução

O presente estudo advém da necessidade de se proceder à substituição de passagem hidráulica existente em caminho de acesso à propriedade no prédio denominado Monte do Altinho, freguesia e concelho de Monforte, uma vez que a PH existente apresenta deficiências várias, entre as quais a insuficiente capacidade de vazão, que leva regularmente ao seu galgamento, insuficiências ao nível da estabilidade e da estrutura impossibilitando, bem como propícia o aumento da altura do escoamento com destruição das margens e terrenos agrícolas contíguos.

A PH a executar no local com coordenadas latitude -7.390693, longitude 39.072842 permitirá a substituição da existente e a resolução dos problemas atrás descritos, este estudo permitirá a definição das condições de escoamento e dimensionamento desta obra.

Tendo em conta, que para o efeito será necessária a obtenção de Titulo de Utilização dos Recursos Hídricos nos termos do Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio, o presente estudo apresenta:

- Estudo hidrológico e hidráulico com definição do caudal de ponta de cheia para um período de retorno de 100 anos

- Dimensionamento da PH a construir.

As cheias são fenómenos naturais, decorrentes do carater aleatório dos processos hidrológicos, cujo conhecimento interessa aprofundar para se conhecerem os riscos associados e permitir o estabelecimento de medidas de mitigação, de proteção, entre outros importantes fatores associados às linhas de água.

É neste sentido que o presente estudo se enquadra, nomeadamente na definição da solução técnica a implementar, através de PH dimensionada para o caudal centenário.

Em termos de organização deste estudo, procedeu-se:

- Caraterização climática e geomorfológica da bacia hidrográfica;
- Estudo hidrológico e estimativa de caudal de cheia;
- Estudo hidráulico avaliação da capacidade de vazão;
- Definição do tipo de PH;

Caraterização da bacia hidrográfica em estudo

Enquadramento geográfico

O ribeiro das Tapadas, linha de água em estudo localiza-se no concelho de Monforte, e carateriza-se pela sua reduzida extensão (quando comparada com a ribeira Grande, Ribeira de Seda), a sua bacia tem inicio nos prédios rústicos imediatamente a montante daquele onde se pretende a intervenção, estendendo-se com orientação essencialmente de Este para Oeste até à sua foz na ribeira da Coutada, afluente da ribeira Grande, sub-afluente da barragem do Maranhão da bacia hidrográfica do Rio Tejo.

Esta linha de água apresenta uma extensão até ao local onde se pretende a execução da PH de 4123 m, apresentado escassa relevância em termos hidrológicos dado apenas possuir escoamento associado à existência de precipitação, não tendo qualquer nascente na verdadeira aceção do termo, que permita a manutenção de caudal durante todo o ano.

Em termos de bacia hidrográfica, esta estende-se por uma área de 5,298 km^2, que resulta praticamente sem expressão (≈0,2%) quando comparada com a área total da bacia hidrográfica da albufeira do Maranhão que ascende a 2282 km^2, ou mesmo representando reduzida expressão na área total da bacia hidrográfica da ribeira Grande.

A área estudada tem a sua cota mais elevada a 327 m estendendo-se até à cota 256 m, zona onde se pretende a execução da PH e a determinação do caudal de ponta de cheia.

Ilustração 1 Delimitação da Bacia hidrográfica

Em termos de ocupação solo, a bacia em análise é caraterizada por uma zona rural, sendo constituída essencialmente por olivais, pastagens, montado sobro e azinho que não será objeto de qualquer intervenção.

Caracterização Climática

Para a correta elaboração do estudo houve a necessidade de estudar as principais caraterísticas climáticas representativas da região, obtiveram-se a partir do IPMA (https://www.ipma.pt/pt) para a estação de Meteorológicas Elvas e do SNIRH (Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos) em https://snirh.apambiente.pt, utilizando-se a precipitação a partir da Estação Udométrica de Monforte.

O clima nas suas mais variadas formas, temperatura, precipitação, vento, … modela as o solo, vertentes, e determina o comportamento das linhas de água e exerce influência sobre

o padrão de ocupação do solo, fatores que influenciam a quantidade e variabilidade dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos.

O clima no concelho de Monforte, tal como no restante Alentejo, apresenta características mediterrânicas secas, com verões quentes, insolação e evapotranspiração elevada.

De acordo com a ficha climatológica de Elvas, disponibilizada pelo IPMA para o período 1971-2000 a temperatura média é de 16.3 °C e a precipitação média anual é de 535,4 mm, sendo o gráfico seguinte, a representação das médias mensais de temperatura e de precipitação.

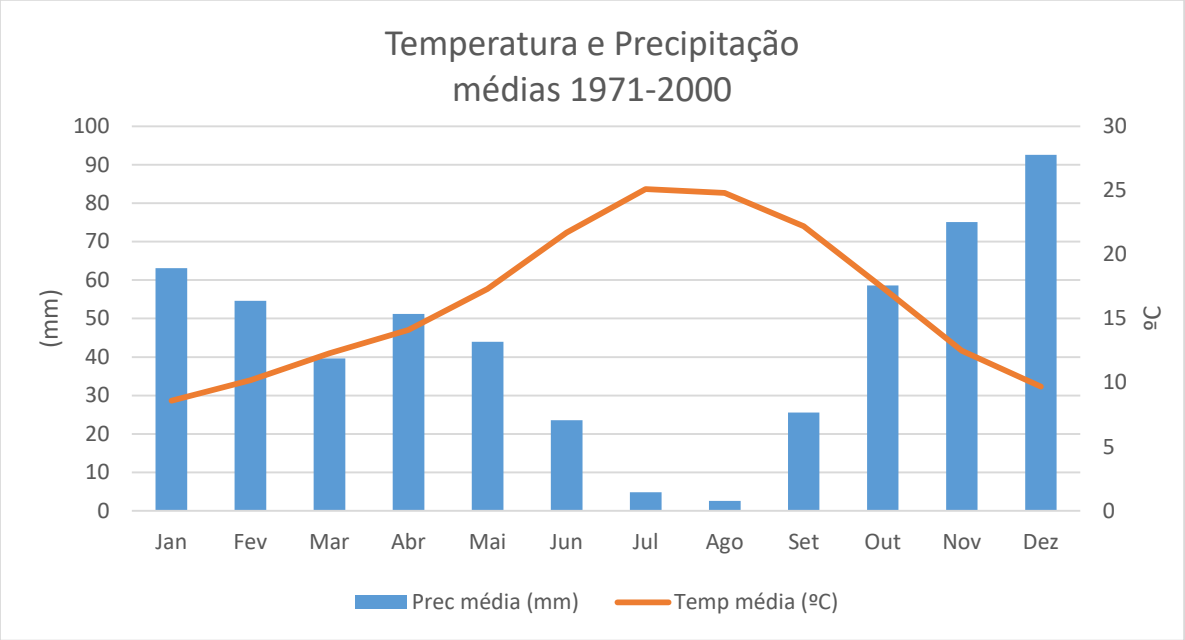


Ilustração 2 Temperatura e precipitação média

Para a realização do trabalho recorreu-se aos dados fornecidos no SNIRH, nomeadamente aos dados da Estação Udométrica de Monforte (19M/01/G), por ser aquela que apresenta uma maior série de dados (89 anos) e que apresenta maior consistência e ausência de falhas, quando comparada com outras existentes, embora com ausência de dados referentes aos últimos anos.

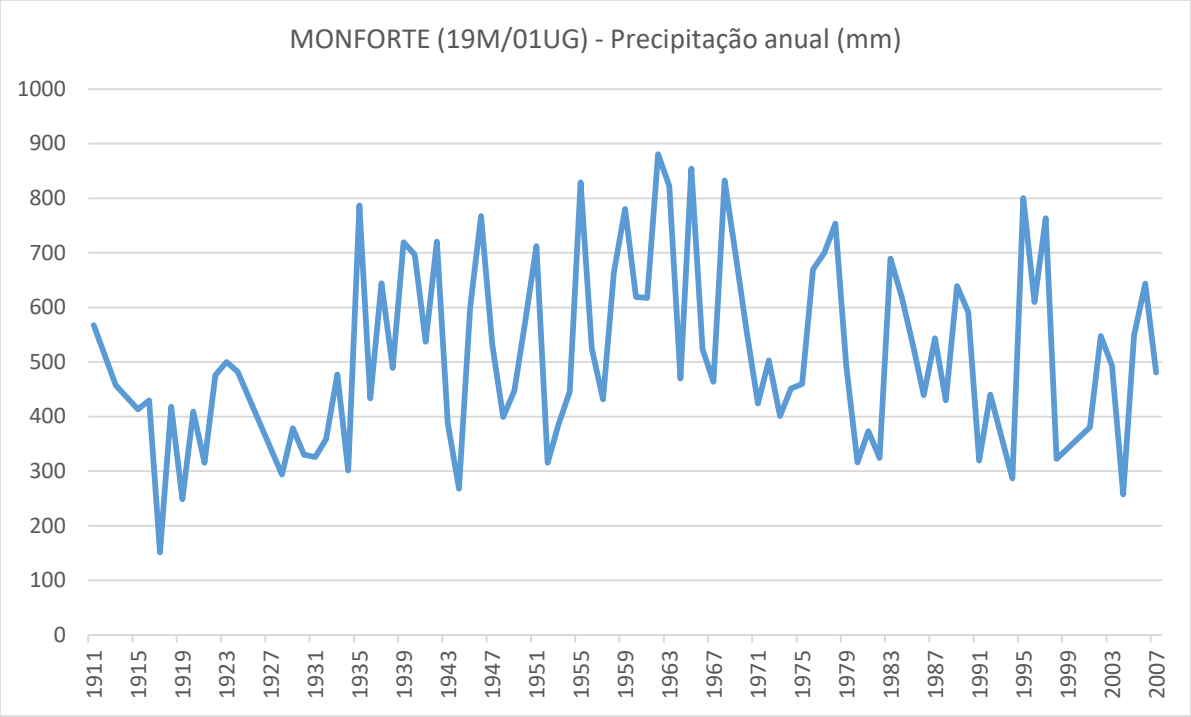


Ilustração 3 Distribuição anual da precipitação

Da análise ao gráfico permite verificar uma distribuição anual da precipitação extremamente irregular, descendo a valores da ordem dos 300 mm em anos secos e subindo a valores acima de 800/900 mm em anos húmidos.

No que se refere à distribuição mensal da precipitação, o concelho de Monforte não foge à regra, sendo que caraterizado por um período estival com quase total carência de chuva, sendo que a maioria da precipitação (70 a 80 %) ocorre no período outubro-abril.

Data	MONFORTE (19M/01UG) Precipitação anual (mm)	Data	MONFORTE (19M/01UG) Precipitação anual (mm)	Data	MONFORTE (19M/01UG) Precipitação anual (mm)	Data	MONFORTE (19M/01UG) Precipitação anual (mm)
1911	567.4	1939	719.2	1962	880.9	1985	531.8
1913	457.3	1940	696.8	1963	822.7	1986	439.3
1915	413.5	1941	537.1	1964	469.5	1987	543.3
1916	429.7	1942	720.5	1965	854.5	1988	429.6
1917	151.3	1943	388	1966	523.8	1989	639
1918	418	1944	268	1967	463.6	1990	591.4
1919	248.3	1945	599.6	1968	832.6	1991	319.3
1920	409.1	1946	767.8	1969	697.7	1992	440.4
1921	315.6	1947	532.5	1970	555.2	1994	286.6
1922	476.2	1948	399.4	1971	423.9	1995	800.2
1923	500.3	1949	447.4	1972	503.2	1996	610
1924	482	1950	573.7	1973	401.1	1997	763.7
1928	293.5	1951	712.6	1974	451.2	1998	322.3
1929	378.9	1952	315.4	1975	459.5	2001	380.6
1930	330	1953	385.8	1976	669.8	2002	547.7
1931	326	1954	445.7	1977	699.4	2003	493.7
1932	358.5	1955	829	1978	753.3	2004	257.2
1933	477.3	1956	524.9	1979	492.4	2005	548.6
1934	301	1957	431.7	1980	315.8	2006	643.6
1935	787	1958	664.5	1981	373.3	2007	480.8
1936	433.4	1959	780.3	1982	324.2		
1937	644.2	1960	619.2	1983	689.4		
1938	489	1961	617.4	1984	619.8		

Tabela 1 Distribuição anual da precipitação

Caraterização fisiográfica da bacia hidrográfica

A linha de água em estudo, tem uma bacia hidrográfica com área de 5,298 km^2, (ilustração 4) considerada até à zona onde se pretende construir a PH.

O sentido de escoamento predominante de E para O, desde a cota mais elevada 327 m até à cota mais baixa de 256 m.

A linha de água em estudo é temporária, classificada de 4.ª ordem segundo a classificação de Horton-Strahler.

Tabela 2 Características da bacia hidrográfica

Área (km^2)	2,298
Perímetro (km)	10,415
Comprimento linha água principal (m)	4123
Cota mais elevada da bacia (m)	327
Cota ponto de referência (m)	256
Altura média (m)	40.5
Altitude média (m)	298.5
Fator de forma	0,097
Índice de Gravellius (compacidade)	1,27
Declive médio da linha de água (m/m)	0,017

A recolha dos elementos característicos da bacia, são fundamentais para caraterizar o estudo das cheias, uma vez que é a partir deles que permite a definição de uma das grandezas importantes no cálculo do caudal de ponta de cheia, o tempo de concentração o qual depende diretamente das características geométricas da bacia.

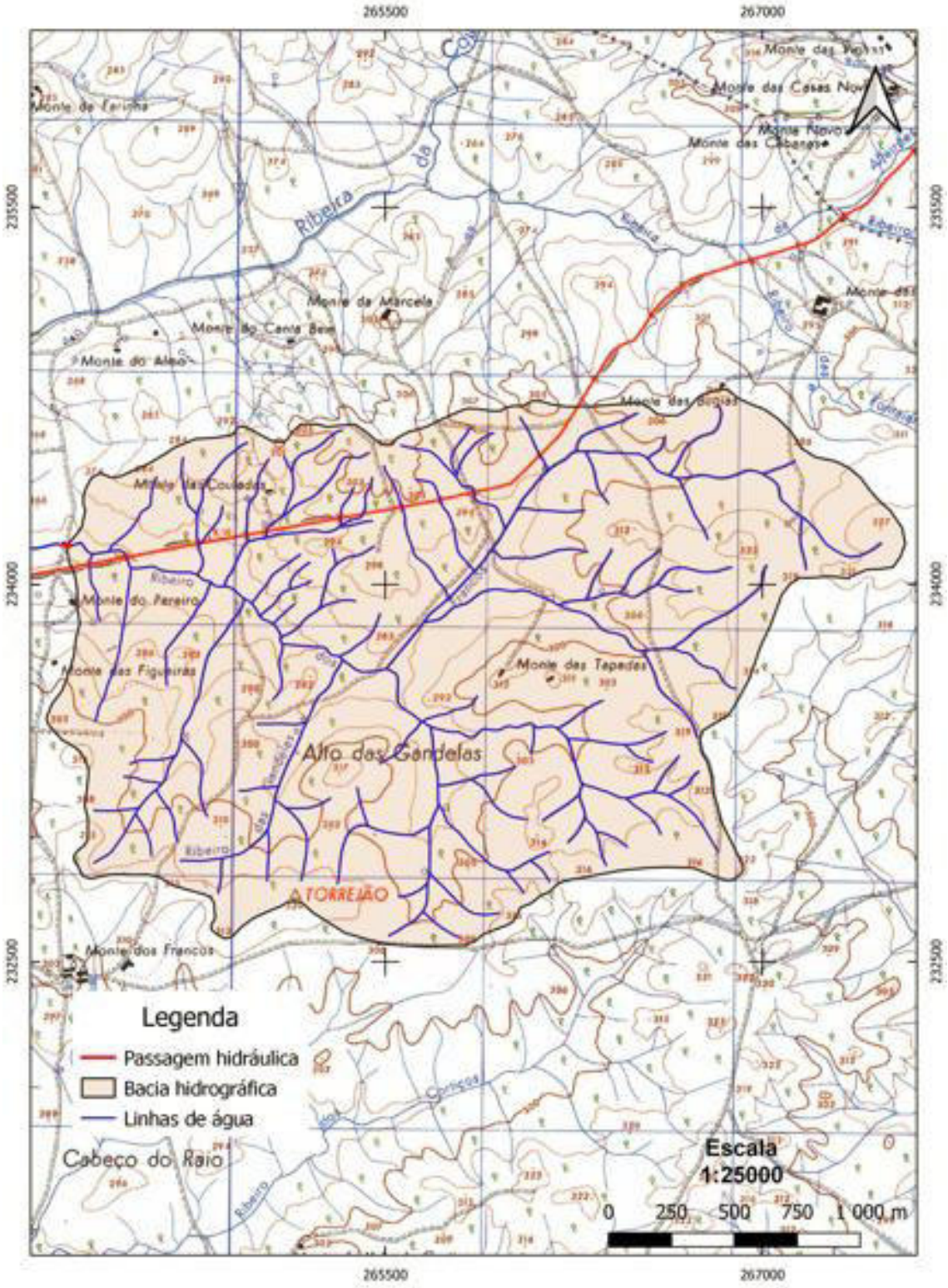


Ilustração 4 Delimitação da Bacia hidrográfica

Ilustração 5 Ph

Estudo Hidrológico

Para estimar os caudais de ponta de cheia associados ao período de retorno de 100 anos para a bacia hidrográfica, e porque não existem estações hidrométricas que permitam a obtenção de caudais naquele local, utilizaram-se diferentes métodos, entre os quais Soil Conservation Service, Método Racional e Fórmula de Base Regional (loureiro e ourtros), qualquer destes métodos de calculo são bastante utilizados em hidrologia/hidráulica, nomeadamente na definição dos caudais de ponta de cheia associados ao dimensionamento de barragens, descarregadores de superfície, passagens hidráulicas, canais.

Qualquer dos métodos utilizados são de boa aplicabilidade e validade nas condições da bacia hidrográfica em estudo.

O estudo do regime de escoamento de uma determinada bacia a partir de dados pluviométricos, baseia-se na hipótese que chuvadas com determinado período de retorno, originarem cheias de igual período de retorno, no entanto esses valores são dependentes do teor de humidade do solo, precipitação (intensidade e duração), das caraterísticas da bacia e do curso de água.

Tempo de Concentração

O tempo de concentração, de uma bacia hidrográfica pode ser definido como o tempo necessário para que uma gota de água caída no ponto hidraulicamente mais afastado da bacia chegue à secção de referência.

Para a determinação do tempo de concentração utilizaram-se os métodos de Kirpich (David), Temez, e Giandotti, que se baseiam nas caraterísticas fisiográficas da bacia hidrográfica e das respetivas linhas de água em estudo, consideraram-se estes métodos dado serem aqueles que têm maior utilização e garantem fiabilidade nos resultados.

Kirpich (David)	$tc = 0.000324 \frac{Lb^{1,15}}{(\Delta h^{0,38})}$	*Lb – comprimento linha água* *Dh – diferença entre cotas máxima e seção referencia*
Temez	$tc = 0{,}3\left(\frac{Lb}{im^{0,25}}\right)^{0,76}$	*Lb – comprimento linha água* *im – declive médio linha água*
Giandotti	$tc = \frac{4\sqrt{Ab} + 1{,}5\ Lb}{0{,}8\sqrt{hm}}$	*Ab – área da bacia* *Lb – comprimento linha água* *Hm – altura média*

Curva Intensidade-Duração-Frequência (IDF)

As curvas IDF determinam, para um dado posto udográfico, a relação entre a intensidade de precipitação e a duração associada a um período de retorno (ou probabilidade de não excedência.

Seguindo as recomendações para a determinação dos caudais de ponta de cheia, e da consulta ao estudo "Análise de fenómenos extremos de precipitações intensas em Portugal continental" de Brandão et al. (2001), disponibilizado no SNIRH, onde se apresentam os parâmetros das curvas IDF para 27 postos udográficos em Portugal Continental, permite escolher pela localização a estação mais semelhante ao local em estudo.

Assim e de entre aquelas estações que mais próximas se encontram, Portalegre, Pavia e Évora – Cemitério, considera-se a estação de Portalegre (18M/01) como aquela que mais semelhanças tem, quer pelo clima, quer pela precipitação com o concelho de Monforte.

Ilustração 6 - Estação udográfica curvas IDF

Assim, foram utilizados os parâmetros das curvas IDF, no período de retorno em estudo (100 anos) (Tabela 3), tendo em conta precipitações entre os diferentes períodos de tempo, escolhendo-se aquele que teve como resultado um valor de caudal de ponta mais elevado (precipitação entre 5 e 30 mim).

Tabela 3 Parâmetros das curvas IDF

Estação 18M/01 Portalegre		a	b
Entre 5 e 30 min	T = 100	287.78	-0.404
30 min e 6 h		884,39	-0.739
6 h e 48 h		392.58	-0.603

Precipitação útil

Uma das variantes para a quantificação do caudal de ponta de cheia, é a definição da precipitação que dá origem ao escoamento superficial, sendo a diferença entre a quantidade de água precipitada e as perdas para o escoamento superficial por interceção, retenção e infiltração.

Para a definição deste valor foi utilizada o método do SCS, sendo o CN - número de escoamento, ou "Curve Number" que, de acordo com a USDA (1986), é um parâmetro que tenta traduzir simultaneamente o grupo hidrológico do solo, o tipo de utilização do mesmo e as respetivas condições hidrológicas.

Para a determinação do número de escoamento CN representativo da bacia hidrográfica considerada, descarregou-se o tema "Números do Escoamento (AMCII)" disponível no Atlas da Água a partir do SNIAMB, tendo-se considerado o maior número de escoamento (CN) para condições AMCII (85) que se registou na bacia hidrográfica, o qual corresponde para condições de AMC III a 94.

Considerou-se o valor para AMC III, porque é aquele onde se considera que ocorrerem precipitações sucessivas nos dias anteriores e que o solo se encontra saturado (situação mais desfavorável em que a precipitação ao cair origina escoamento), portanto mais favorável à ocorrência de maiores cheias.

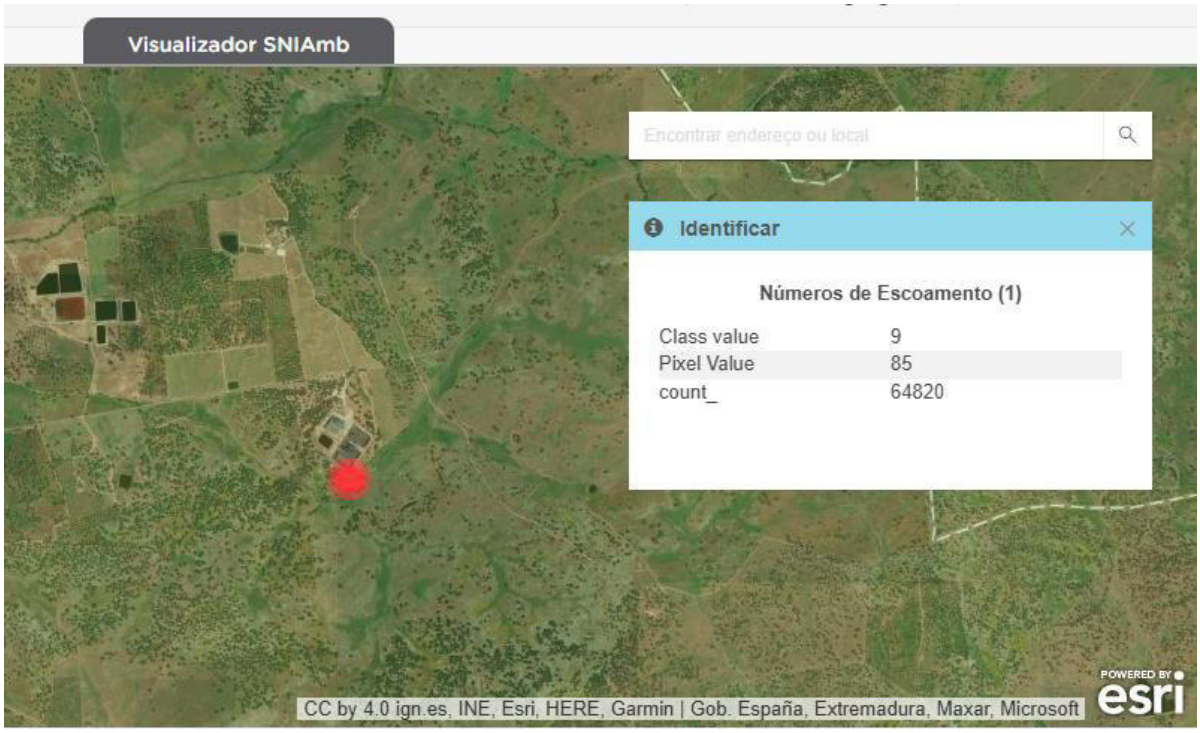


Ilustração 7 CN

Caudais de Ponta de Cheia

Os caudais de ponta de cheia foram calculados para o período de retorno de 100 anos, escoamentos mais desfavoráveis, tendo como anteriormente referido sido obtidos com recurso a três métodos distintos, SCS, Racional e Formula de Base Regional (Loureiro e outros).

Formula do SCS $$Qp = \frac{Iu\ \ Ab\ K}{Tp}$$

Iu – precipitação util
Ab – área da bacia
K – Fator de ponta
Tp – tempo de ponta

Fórmula Racional $$Qp = CiA$$

C – Coeficiente de escoamento
I – Intensidade da precipitação
A– *área da bacia*

Fórmula Loureiro $$Qp = CA^{\alpha}$$

C e α – parâmetros regionais
A– *área da bacia*

Pela utilização dos métodos atrás indicados, foram obtidos para a secção na linha de água em estudo os seguintes caudais, conforme Tabela 4

Tabela 4 Caudal Centenário

Caudal para T = 100 anos			
Área da Bacia	Racional	SCS	Regional
Km^2		m^3/s	
5,298	32,6	39,6	30,0

Estudo Hidráulico

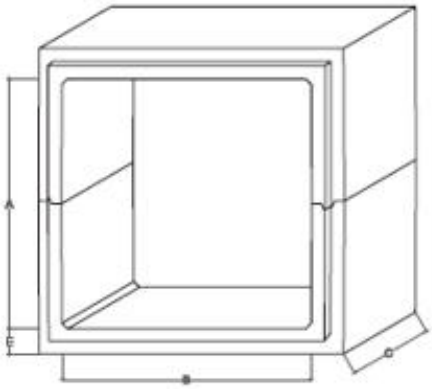
O dimensionamento da seção de vazão, permitirá com as suas caraterísticas, tipo de seção (retangular, circular), estabelecer a capacidade de vazão, estabelecendo-se o perfil tipo.

Com os elementos topográficos existentes, e sabendo o caudal, define-se a seção capaz de comportar aquele caudal, recorrendo-se para o efeito à expressão de Gauckler-Manning-Strickler:

$$Q = A\,K\,R^{\frac{2}{3}}\,i^{\frac{1}{2}}$$

Q – Caudal
A – Área da seção do escoamento
K – Coeficiente de rugosidade
R – Raio hidráulico
i – Inclinação

De entre as diferentes escolhas possíveis para a PH optou-se por solução tipo Box-Culvert, que são estruturas autoportantes, de secção retangular oca, podendo estes serem construídos por peças monolíticas, ou por duas peças sobrepostas. Ao serem acoplados umas às outras permitem executar com rapidez obras hidráulicas, passagens para rodoviárias, pedonais, entre um sem número de possibilidades. Possuem características de desempenho e resistência que lhe garantem uma prolongada vida útil.



peças em "U"

Ilustração 8 Box Culvert

Relativamente a outras soluções existentes, os BOX Culvert, apresentam vantagens:

- A adaptabilidade às necessidades de obra quer em secção, alturas de aterro, sobrecargas, etc;
- Rapidez de execução e de entrada em serviço, logo redução de custos;
- Melhoria das condições de trabalho e de segurança em obra face à rapidez e simplicidade dos processos de montagem;
- Maior durabilidade face ao controlo de qualidade associado à sua produção;
- Melhor autolimpeza, menor assoreamento

Ilustração 9 Exemplo de Aplicação

Para o maior caudal de ponta de cheia obtido, 39,2 m^3/s verifica-se que a solução proposta, do tipo **dois "box culvert", paralelos de 3,0 m de largura por 2,0 m de altura, cada um**, com inclinação mínima de 0.015 m/m garante a capacidade de vazão superior ao caudal centenário, precavendo aumentos de caudal devido às alterações climáticas, excessos de mateiras sólidos depositados, … ou outras possíveis situações.

Tabela 5 Dimensionamento da Box Culvert

Caudal para T = 100 anos – 39,2 m^3/s				
		Ks	i (m/m)	Capacidade vazão (m^3/s)
2 Box Culvert paralelos	2,0 m altura 3,0 m largura	77	0.015	**53,0**

A utilização deste tipo de solução com as dimensões mínimas atrás referidas garante capacidade de vazão para o caudal de ponta de cheia (T=100 anos), sendo que permite fácil acesso para efeitos de manutenção periódica e regular, limpeza de areias depositadas, restos vegetais, entre outros elementos que podem causar constrangimento ao escoamento.

A montante e a jusante propõe-se a construção de bocas de lobo para permitir a correta receção e a posterior restituição do escoamento, devendo ser executados dentes de fixação para evitar infiltrações ou subpressões sob a PH.

Dada a inclinação da linha de água, verifica-se a existência de velocidades de escoamento elevadas superiores a 3 m^3/s, o que pode levar à criação de zonas de erosão, assim para estas velocidades recomenda-se a utilização de proteção contra a erosão à entrada e à descarga, através a execução proteção em enrocamento argamassado ou recurso colchão "Reno".

A solução do colchão "Reno" apresenta algumas vantagens dada a flexibilidade estrutural, evita ou reduz riscos de rotura/fissuras, melhor integração paisagística, boa permeabilidade, redução de velocidade de escoamento, permitindo assim a diminuição da erosão.

Para a realização dos trabalhos, existirá a necessidade de proceder entre outros, a:

- remoção da PH existente;

- limpeza e desassoreamento das linhas de águas por forma a permitir a secagem do local, para garantir uma boa execução dos trabalhos;
- execução de base de assentamento para a fundação da nova PH, incluindo dentes de fixação até encontrar rocha para evitar infiltrações ou subpressões sob a PH;

- instalação das novas PH, muros alas, bacias de dissipação em enrocamento argamassado;
- execução de aterros, taludes de montante e jusante em enrocamento argamassado devidamente fundados até ao interior da margem (enrocamento com 30/40/50 cm de diâmetro);

Ilustração 10 Exemplo de Aplicação

- execução de aterros, taludes, desde a sua fundação até ao pavimento;
- Instalação de pavimento, sinalização…

Conclusões e Recomendações

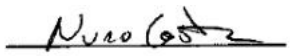
Os resultados obtidos, permitem referir que a PH proposta, em seção retangular garante o escoamento do caudal centenário.

O estudo representa as condições ótimas de escoamento, no entanto associado aos fenómenos de precipitação intensa, que podem originar escoamento muito severos como os de uma cheia centenária, existe também incremento de arrastamento de material sólido em suspensão, vegetação, ramos, arbustos e árvores, que podem causar entupimentos,

colmatações que eventualmente poderão aumentar a altura do escoamento, no entanto esses fenómenos não são passiveis de contabilização.

Como medidas de proteção, e de mitigação de eventuais cheias, recomenda-se, a execução de medidas minimizadoras:

- regular limpeza e desassoreamento da PH (nomeadamente antes do inicio do outono) e verificação periódica após chuvadas
- regular limpeza e desobstrução da linha de água
- reabilitação de troços de linha de água erosionados
- manutenção e conservação da galeria ripícola
- realização de desassoreamentos
- conservação e manutenção das margens
- recuperação /plantação de galeria ripícola

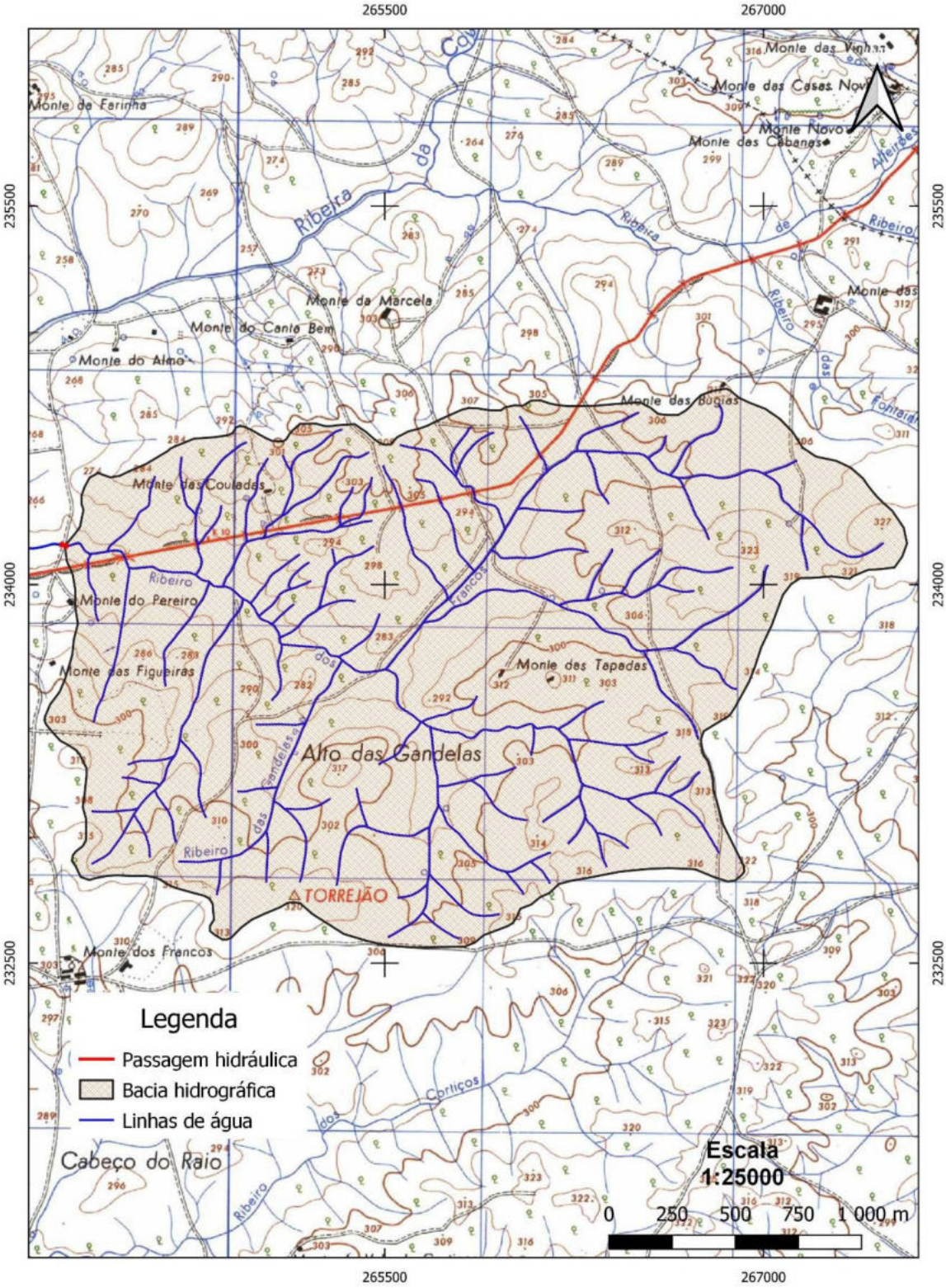


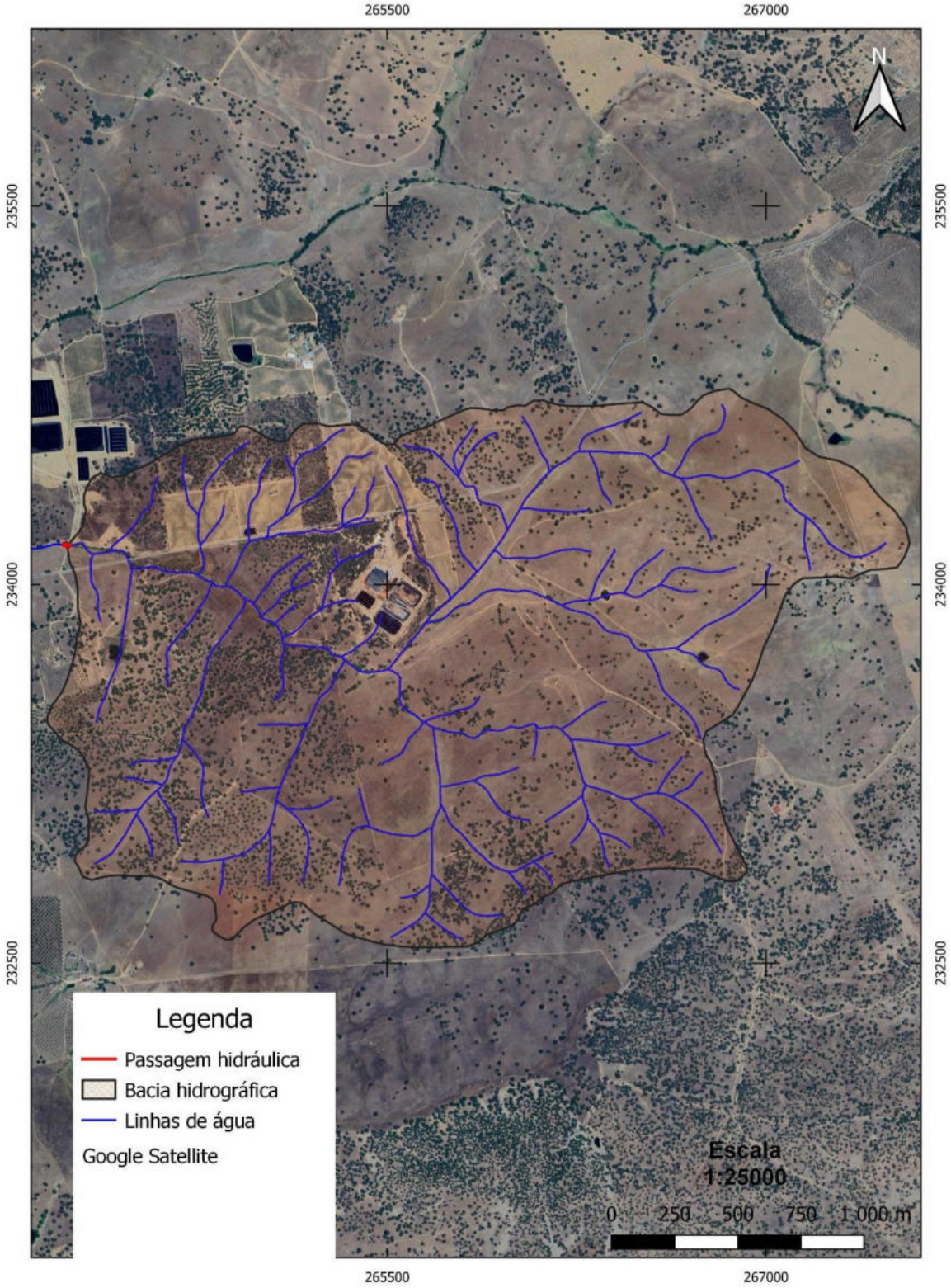
(Nuno Costa)

Eng.º dos Recursos Hídricos

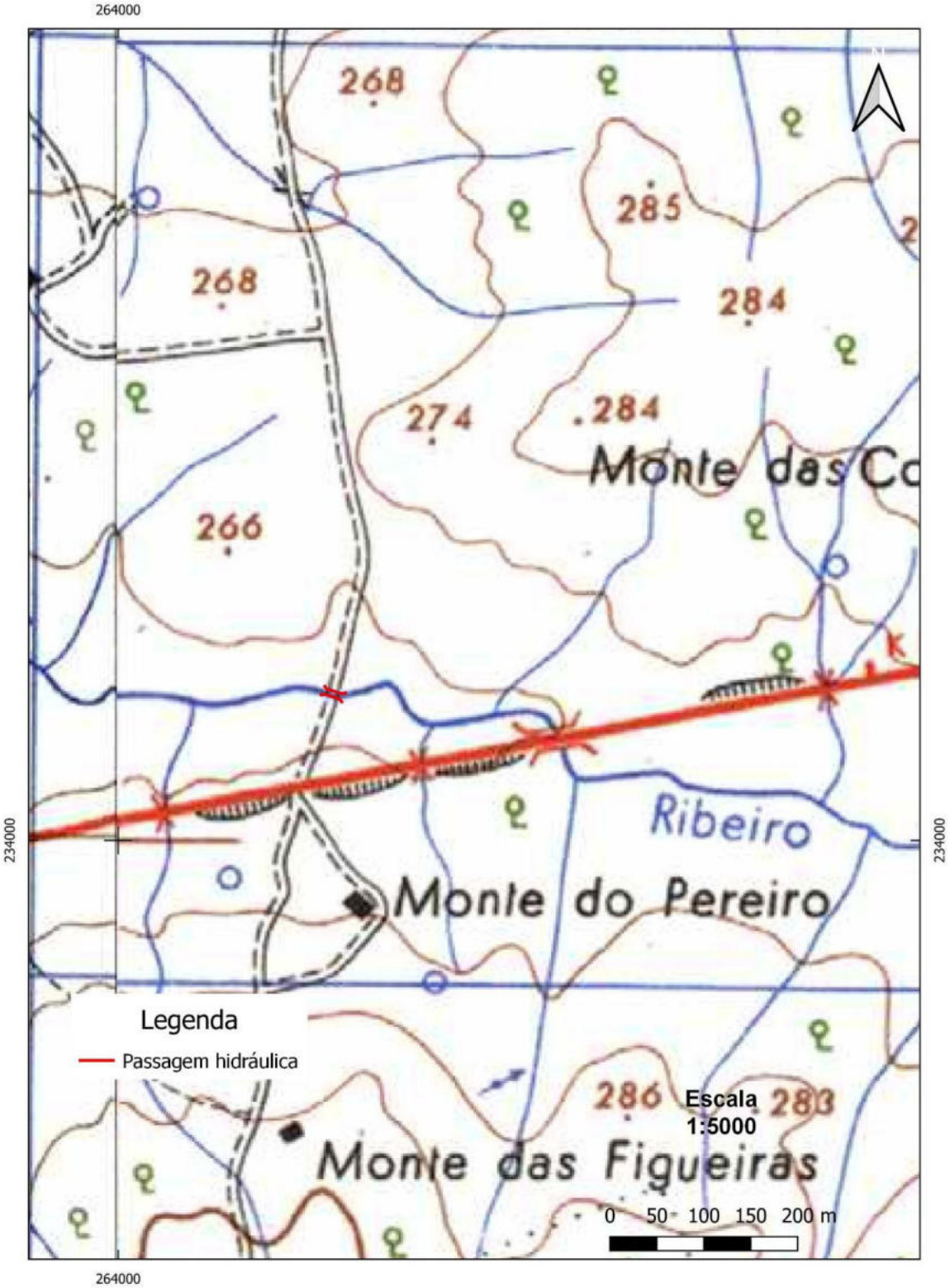
Anexos

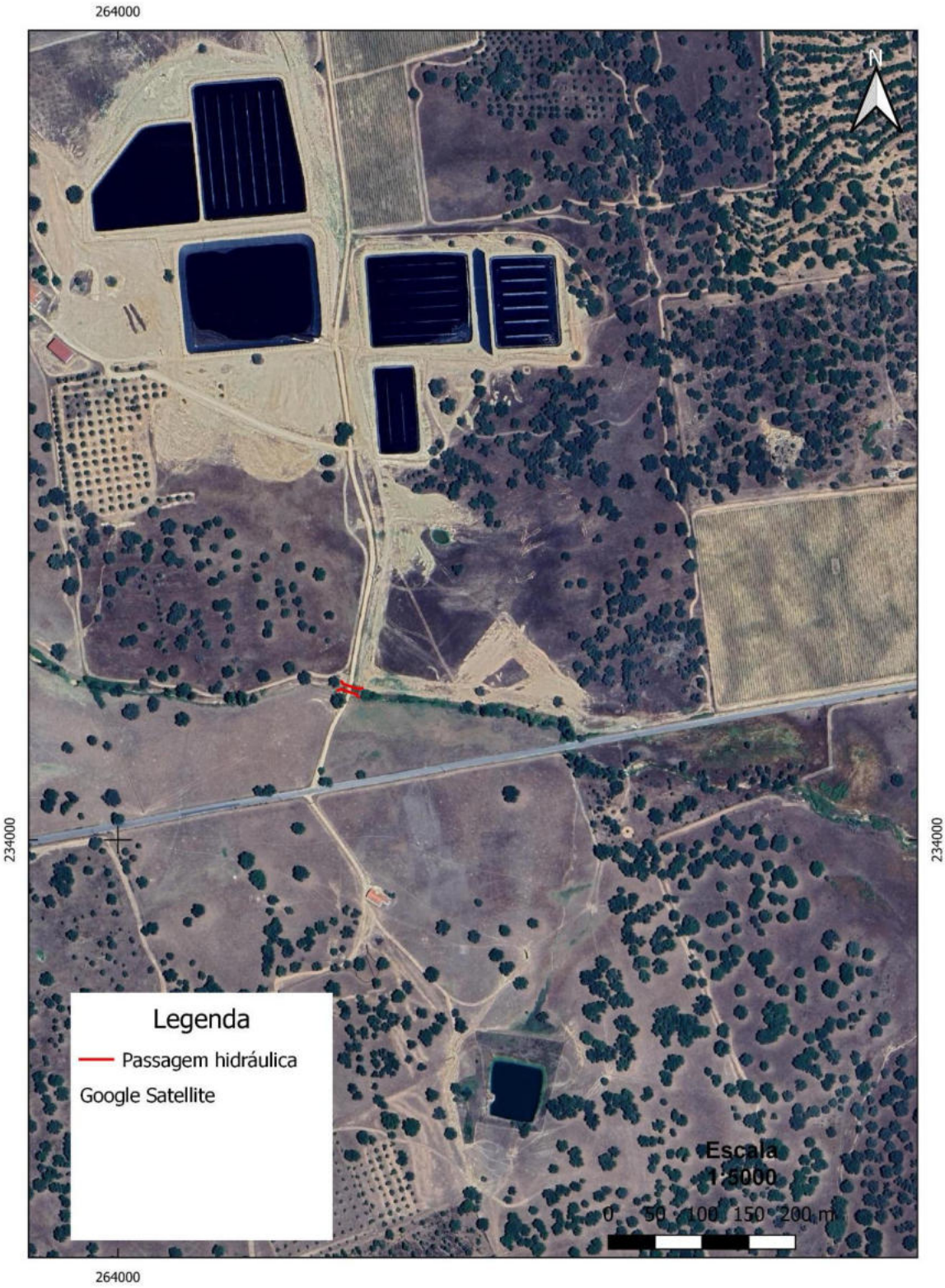
Anexo 1


265500
267000
235500
234000
232500
Monte das Casas Novas
Monte Novo
Monte das Cabanas
Monte da Farinha
Ribeira da
Monte da Marcela
Monte do Canto Bem
Monte do Alto
Monte das Bogias
Monte das Coutadas
Ribeiro
Monte do Pereiro
Monte das Figueiras
Monte das Tapadas
Alto das Gandelas
TORREJÃO
Monte dos Francos
Cabeço do Raio
Legenda
Passagem hidráulica
Bacia hidrográfica
Linhas de água
Escala
1:25000
0 250 500 750 1 000 m

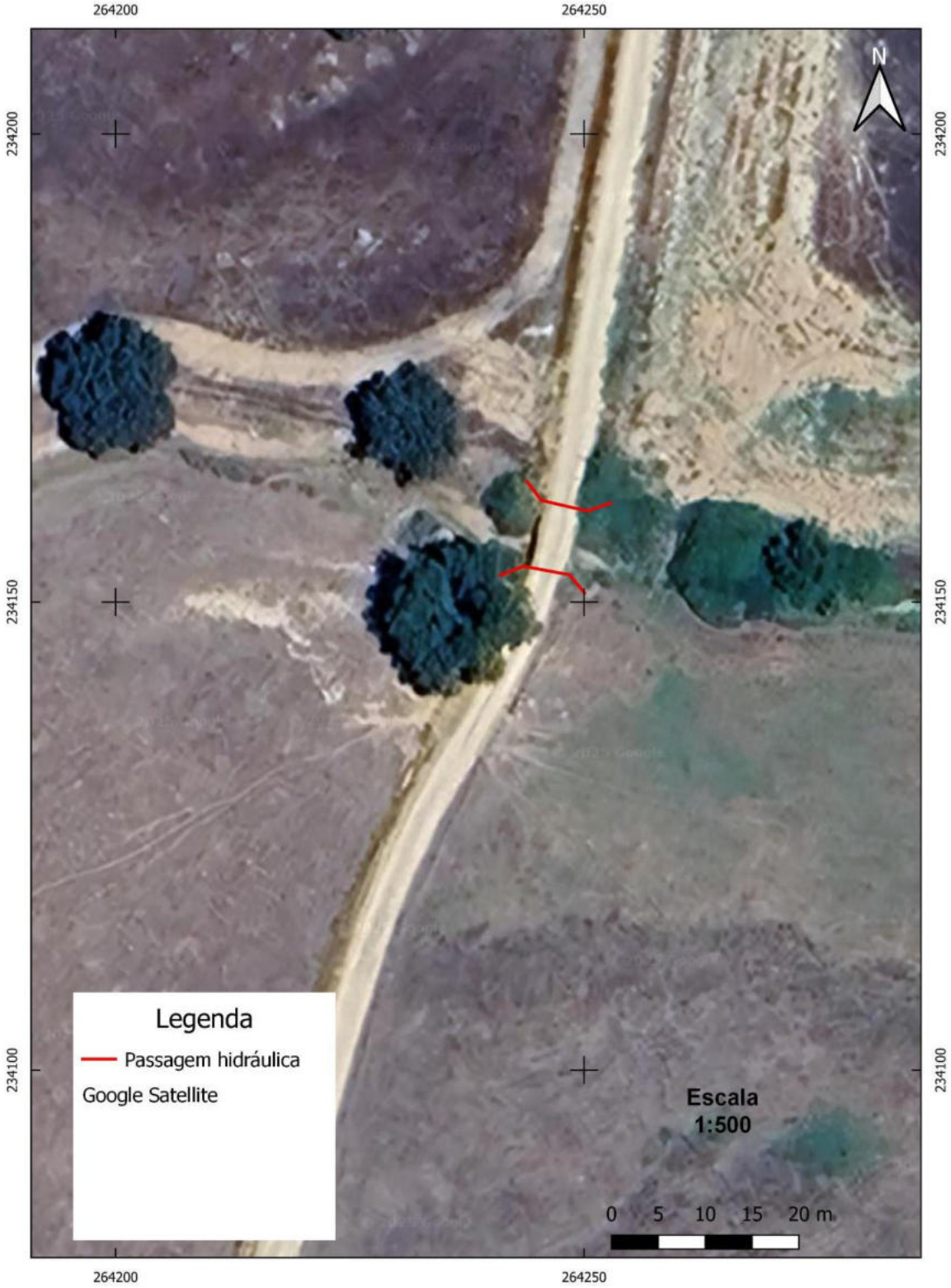

265500
267000
N
235500
234000
232500
Legenda
Passagem hidráulica
Bacia hidrográfica
Linhas de água
Google Satellite
Escala
1:25000
0 250 500 750 1 000 m

Anexo 2

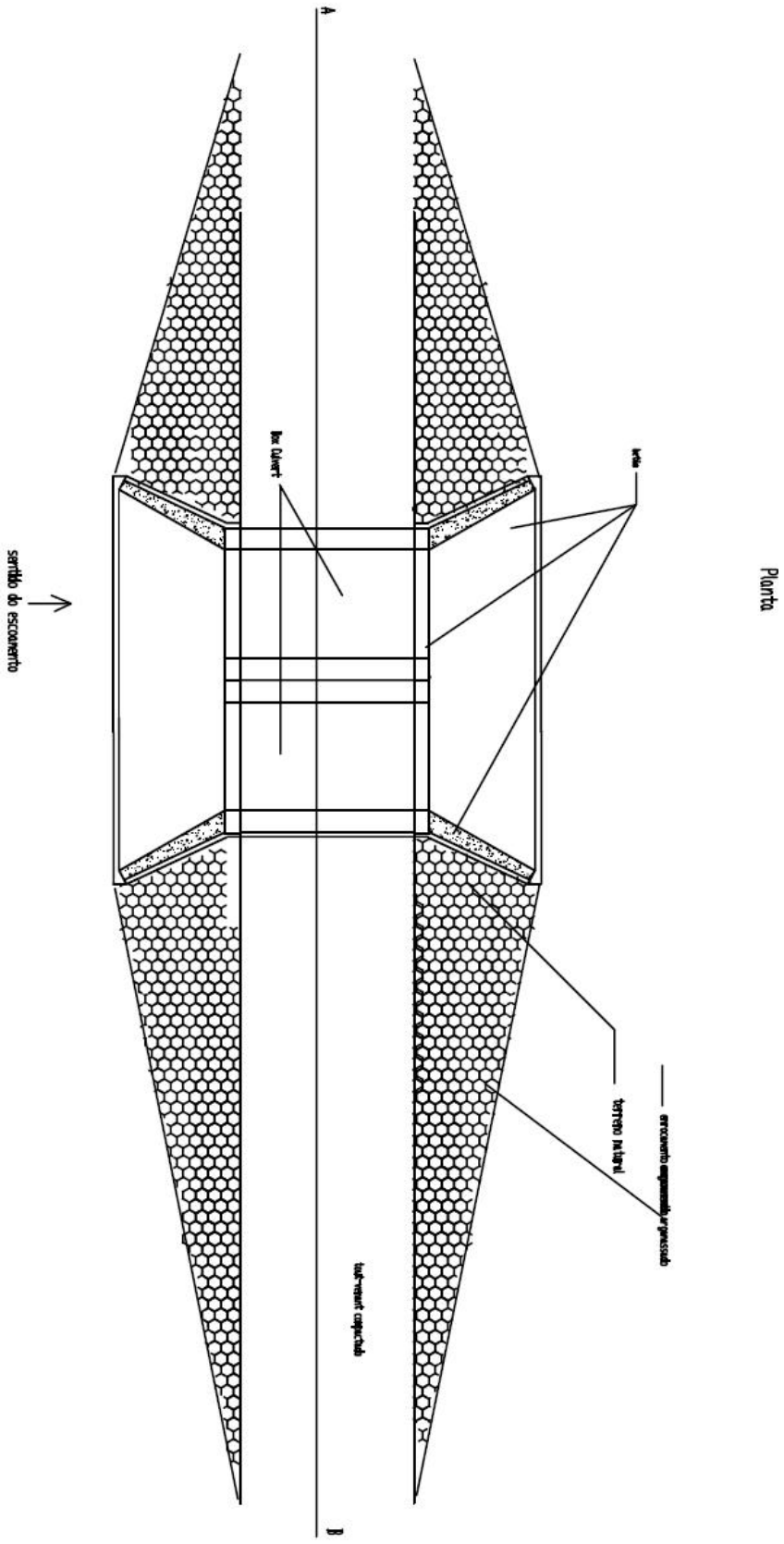

264000
268
285
268
284
274
.284
Monte das Co
266
Ribeiro
Monte do Pereiro
234000
234000
Legenda
Passagem hidráulica
286
283
Escala
1:5000
Monte das Figueiras
0 50 100 150 200 m
264000

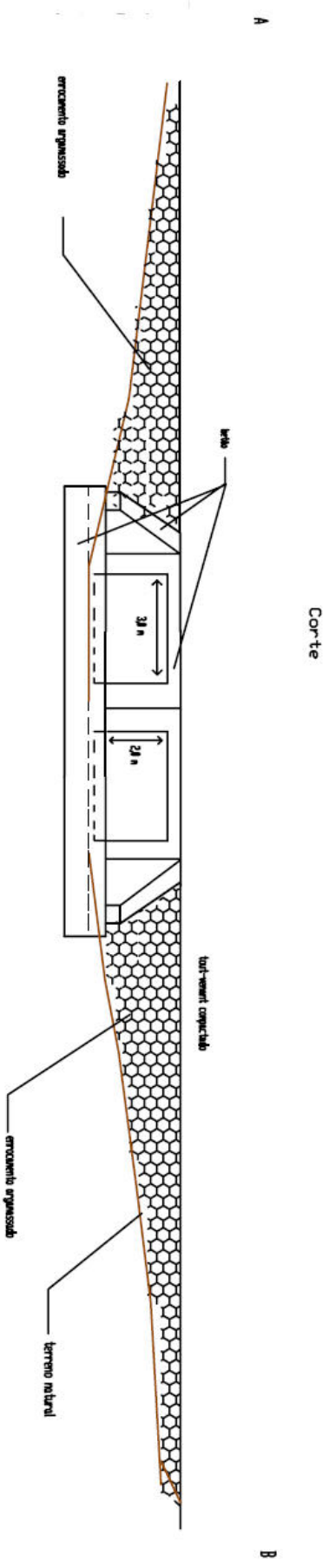

264000
N
234000
234000
Legenda
Passagem hidráulica
Google Satellite
Escala
1:5000
0 50 100 150 200 m
264000

Anexo 3


264200
264250
234200
234150
234100
N
Legenda
Passagem hidráulica
Google Satellite
Escala
1:500
0 5 10 15 20 m

Anexo 4


A
Box Culvert
sentido do escoamento
terreno natural
B
Planta


A
enrocamento argamassado
betão
30 m
27 m
turf-veneri compactado
enrocamento argamassado
terreno natural
B

Corte

APA, IP - Agência Portuguesa do Ambiente, IP
Rua da Murgueira, nº 9/9 A - Zambujal
2610-124 AMADORA

Telefone 214728200
E-Mail geral@apambiente.pt
Nº Contribuinte 510306624

OLEOALEGRE LDª
HERDADE DAS TAPADAS
7450-115 MONFORTE
Portugal

Nº Contribuinte 514797444
PL20250827008538

Tipo Documento	Nº Duc	Data Emissão	Data Limite Pagamento	Divisa
Documento Único de Cobrança	516900010241272	2025-08-27	2025-09-26	EUR

Taxa	Valor
TURH-Autorização - Infraestruturas hidráulicas. Ponto 7 do Anexo à Port. 332-B/2015	311,01
Total	**311,01**

TREZENTOS E ONZE EUROS E UM CÊNTIMOS

Referência Pagamento: 516900010241272

INSTRUÇÕES SOBRE AS FORMAS DE PAGAMENTO

O pagamento só poderá ser efetuado 2 dias úteis após a data de emissão.

O pagamento pode ser efetuado, utilizando a referência de pagamento acima indicada, através das Caixas Automáticas Multibanco, da Internet (recorrendo ao serviço on-line do seu banco) e aos balcões das Instituições de Crédito aderentes à Rede de Cobranças do Estado.
Para efetuar o pagamento através do Multibanco e da Internet, selecione a opção Pagamentos ao Estado.

De acordo com as suas instruções recebidas, efetuámos nesta data a seguinte operação:

Pagamento ao Estado

Número do Pedido	597645412
Canal	novobanco Online
Data do Pedido	04-09-2025
Estado do Pedido	Tratado
Conta Origem	000403869686
Número de Contribuinte	514 797 444
Referência	516900010241272
Montante	311,01EUR
Comissão	0,00EUR
Imposto	0,00EUR
Data da Execução	05-09-2025

Data/Hora da transação (PT)	05-09-2025 07:41:07
Utilizador	DRA. REGINA MARQUES LOPES DA COSTA E SILVA
Empresa	OLEOALEGRE, LDA

Processado por computador Id. de impressão:: 20251013090825806115

NOVO BANCO, S.A., com sede no Campus do novobanco, Avenida Doutor Mário Soares, Taguspark, Edifício 1, 2740-119 Porto Salvo, Portugal, com o número único 513 204 016 de pessoa coletiva e de registo na Conservatória do Registo Comercial de Lisboa, com o capital social de 2.245.000.000,00 euros - Swift Address – BESCPTPL

I.1 Informação de projecto confidencial

I.2 Peças desenhadas de Projecto

I.3 Projectos correlacionados

- Desenho A02 – Planta de implantação dos Projectos Correlacionados
- Desenho PL.ELE-02.101-R1 - Média Tensão - Rede de Média Tensão e Limite de Propriedade - Planta Geral
- Desenho de Tubagem/Conduta elevatória de águas ruças da Oleoalegre
- Estudo Geofísico Combinado GMI+PEN em 6 SPOTs/LINES na Herdade do Monte do Altinho (Monforte)
- Estudo hidrológico/hidráulico.Passagem Hidráulica. Monte do Altinho. Monforte
- Comprovativo de pagamento do DUC

I.4 Verificação da implementação das MTD dos BREF aplicáveis

I.5 Título de registo prévio de produtor de gases renováveis (PROD. 84/2024)

I.6 Verificação da altura regulamentar da chaminé da caldeira a biomassa

I.7 Lista de equipamentos

I.8 Diagrama de Fluxo de Blocos

I.9 Cálculo justificativo dos volumes de águas residuais industriais e pluviais

TUA

ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Emissões resultantes do armazenamento (EFS) | Data de adoção: 07/2006 | Versão: 06.10.2017

Nota: A análise deste documento não dispensa a consulta ao respetivo BREF.

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	Data de Implementação/Calendarização (mês/ano)
5.1. ARMAZENAMENTO DE LÍQUIDOS E GASES LIQUEFEITOS				
5.1.1. Reservatórios				
5.1.1.1. Princípios gerais para prevenir e reduzir emissões				
Design dos Reservatórios				
5.1.1.1 A.	**No _design_ dos reservatórios tomar em consideração, pelo menos:**			
A. i)	as propriedades físico-químicas da substância a armazenar;	A implementar	Este critério será tido em consideração na seleção do design do reservatório	na fase de construção
A. ii)	de que forma a armazenagem é realizada, o nível de instrumentação necessária, quantos operadores são necessários e a respetiva carga de trabalho;	A implementar	Este critério será tido em consideração na seleção do design do reservatório	na fase de construção
A. iii)	a forma como os operadores são informados sobre desvios às condições normais de processo (alarmes);	A implementar	Este critério será tido em consideração na seleção do design do reservatório	na fase de construção
A. iv)	a forma como o armazenamento é protegido de desvios às condições normais de processo (instruções de segurança, sistemas de interligação, dispositivos de descompressão, deteção e contenção de fugas, etc.);	A implementar	Este critério será tido em consideração na seleção do design do reservatório	na fase de construção
A. v)	o tipo de equipamento a ser instalado, tendo em particular consideração o histórico do produto (materiais de construção, qualidade de válvulas, etc.);	A implementar	Este critério será tido em consideração na seleção do design do reservatório	na fase de construção
A. vi)	o plano de manutenção e inspeção a ser implementado e de que forma pode ser facilitado o trabalho de manutenção e inspeção (acesso, _layout_ , etc.);	A implementar	Este critério será tido em consideração na seleção do design do reservatório	na fase de construção
A. vii)	a forma de lidar com situações de emergência (distâncias a outros tanques, instalações e zonas limite, proteção contra incêndios, acesso a serviços de emergência (_eg._ bombeiros), etc.).	A implementar	Este critério será tido em consideração na seleção do design do reservatório	na fase de construção
Inspeção e Manutenção				
5.1.1.1 B.	**Implementar uma metodologia para definir planos de manutenção preventiva e para desenvolver planos de inspeção baseados na possibilidade de risco, como por exemplo a abordagem de manutenção baseada no risco e fiabilidade.**	A implementar	Este critério será tido em consideração durante o tempo de utilização dos reservatórios	no arranque e ao longo do projeto
Localização e _Layout_				
5.1.1.1 C.	**Instalar à superfície os reservatórios que operam aproximadamente ou à pressão atmosférica. No entanto, para o armazenamento de líquidos inflamáveis numa instalação com restrição de espaço, os tanques subterrâneos também podem ser considerados. No caso de gases liquefeitos, pode ser considerada, _eg._ a armazenagem subterrânea, "_mounded storage_" ou esferas, dependendo do volume de armazenamento.**	A implementar	Está prevista a instalação de reservatórios apenas à superfície	na fase de construção
Cor do reservatório				
5.1.1.1 D.	**Aplicar ao reservatório uma cor com uma refletividade à radiação térmica ou luminosa de pelo menos 70 %, ou uma proteção solar em reservatórios superficiais que contenham substâncias voláteis.**	A implementar	Os tanques de armazenamento de líquidos e gases liquefeitos serão fechados, com isolamento térmico e serão consideradas as medidas necessárias para assegurar a manutenção da temperatura adequada.	na fase de construção
Princípio da minimização de emissões no armazenamento em reservatórios				
5.1.1.1 E.	**Minimizar as emissões associadas a atividades de armazenamento em reservatórios, transferência e manuseamento que tenham um efeito negativo significativo no ambiente.**	A implementar	Serão consideradas as boas práticas de manuseamento e armazenamento	no arranque do projeto
Monitorização de COV				
5.1.1.1 F.	**Em instalações onde sejam expectáveis emissões significativas de COV proceder, de forma regular, ao cálculo das emissões de COV. O modelo de cálculo poderá carecer de validação por aplicação de métodos de medição.**	Não aplicável	O Biometano e o CO_2 não têm COVs.	NA
Sistemas dedicados				
5.1.1.1 G.	**Utilizar sistemas dedicados.**	A implementar	Este critério será tido em consideração na seleção do design do reservatório	na fase de construção
5.1.1.2. Considerações específicas dos reservatórios				
Reservatórios abertos				
5.1.1.2 A.	**Se ocorrerem emissões para o ar, cobrir o reservatório com:**	Não aplicável	Tanto o armazenamento gases como de líquidos vai ser fechado, assim como de gases liquefeitos	NA
A. i)	cobertura flutuante;	Não aplicável	Tanto o armazenamento gases como de líquidos vai ser fechado, assim como de gases liquefeitos	NA
A. ii)	cobertura flexível ou de tenda;	Não aplicável	Tanto o armazenamento gases como de líquidos vai ser fechado, assim como de gases liquefeitos	NA
A. iii)	cobertura rígida	Não aplicável	Tanto o armazenamento gases como de líquidos vai ser fechado, assim como de gases liquefeitos	NA
5.1.1.2 B.	**Para prevenir a acumulação de depósito que possa vir a exigir um passo de limpeza adicional, proceder à agitação da substância armazenada (_eg._ lamas).**	Não aplicável	Tanto o armazenamento gases como de líquidos vai ser fechado, assim como de gases liquefeitos	NA
Reservatórios de teto exterior flutuante				

TUA

ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Emissões resultantes do armazenamento (EFS) | Data de adoção: 07/2006 | Versão: 06.10.2017

Nota: A análise deste documento não dispensa a consulta ao respetivo BREF.

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	Data de Implementação/Calendarização (mês/ano)
5.1.1.2 C.	Aplicar tetos flutuantes de contacto direto (dupla cobertura), embora também possam ser usados sistemas existentes de tetos flutuantes sem contacto	A implementar	Está previsto que os digestores possuam dupla membrana	na fase de conceção/construção
5.1.1.2 D.	Aplicar medidas adicionais para reduzir as emissões de acordo com o descrito no BREF.	Não aplicável	Vão estar sempre fechados, logo não ocorreram emissões	NA
5.1.1.2 E.	Aplicar uma cobertura nas situações de condições climatéricas adversas (*eg.* ventos fortes, chuva ou queda de neve).	Não aplicável	Vão estar sempre fechados, logo não ocorrerão emissões	NA
5.1.1.2 F.	No caso de armazenamento de líquidos contendo elevadas quantidades de partículas, proceder à agitação da substância armazenada de forma a prevenir a criação de um depósito que possa vir a exigir um passo de limpeza adicional.	A implementar	Estão previstos agitadores nos tanques para homogenizar as misturas	na fase de construção
	Reservatórios de teto fixo			
5.1.1.2 G.	Para o armazenamento de substâncas voláteis tóxicas (T), muito tóxicas (T+) ou carcinogénicas, mutagénicas e tóxicas à reprodução (CMR) categorias 1 e 2 em reservatórios de teto fixo, aplicar um sistema de tratamento de vapores.	Não aplicável	À exceção do gasóleo, não iremos armazenar substâncias tóxicas ou muito tóxicas ou carcinogénicas, mutagénicas e tóxicas à reprodução (CMR). O tanque de gasóleo não entra na categoria destes reservatórios	NA
5.1.1.2 H.	Para outras substâncias, aplicar sistemas de tratamento de vapores ou instalar tetos flutuantes internos. Usar tetos flutuantes de contacto direto e sem contacto.	Não aplicável	Não serão armazenadas substâncias que careçam de tratamento de vapores.	NA
5.1.1.2 I.	Para reservatórios < 50 m^3, aplicar um sistema de válvulas de alívio de pressão definido para o valor mais elevado possível consistente com os critérios de *design* do tanque.	Não aplicável	Não está prevista a instalação deste tipo de tanques. Não obstante, todos os Reservatorios de Gases têm válvulas de alivio de pressão, independentemente da dimensão	NA
5.1.1.2 J.	Para armazenagem de líquidos com níveis elevados de partículas (p.ex. crude) promover a mistura da substância para prevenir a deposição, ver secção 4.1.5.1.	A implementar	Está prevista a instalação de agitadores em todos os tanques	na fase de construção
	Reservatórios atmosféricos horizontais			
5.1.1.2 K.	Para o armazenamento de substâncas voláteis tóxicas (T), muito tóxicas (T+) ou carcinogénicas, mutagénicas e tóxicas à reprodução (CMR) categorias 1 e 2 em reservatórios atmosféricos horizontais, aplicar um sistema de tratamento de vapores.	Não aplicável	A única substância com estas características que será armazenada na instalação, será o gasóleo. A capacidade prevista para o tanque de gasóleo é de 3 m^3. O tanque será instalado de acordo com todas as regras legais, no âmbito dos sistemas de segurança e risco	NA
5.1.1.2 L.	Para outras substâncias, aplicar todas ou uma combinação das seguintes técnicas, dependendo das substâncias armazenadas:			NA
L. i)	aplicar válvulas de alívio de pressão em vácuo	Não aplicável	Não está previsto o armazenamneto de outras substâncias neste tipo de tanques	NA
L. ii)	aumentar a taxa de pressão para 56 mbar	Não aplicável	Não está previsto o armazenamneto de outras substâncias neste tipo de tanques	NA
L. iii)	aplicar um equilíbrio de vapor	Não aplicável	Não está previsto o armazenamneto de outras substâncias neste tipo de tanques	NA
L. iv)	aplicar um tanque de contenção de vapor	Não aplicável	Não está previsto o armazenamneto de outras substâncias neste tipo de tanques	NA
L. v)	aplicar um sistema de tratamento de vapor	Não aplicável	Não está previsto o armazenamneto de outras substâncias neste tipo de tanques	NA

TUA

ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Emissões resultantes do armazenamento (EFS) | Data de adoção: 07/2006 | Versão: 06.10.2017

Nota: A análise deste documento não dispensa a consulta ao respetivo BREF.

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	Data de Implementação/Calendarização (mês/ano)
	Reservatórios pressurizados			
5.1.1.2 M.	**O sistema de drenagem é dependente do tipo de reservatório utilizado podendo, no entanto, ser instalado um sistema de drenagem fechado ligado a um sistema de tratamento de vapores**	A implementar	Na eventualidade de uma potencial situação acidental que origine a fuga, os gases e os gases liquefeitos armazenados serão libertados para a atmosfera. Está prevista a implementação de medidas de prevenção, alarme, controlo e de redundância em todo o processo, para evitar estas situações.	na fase de arranque
	Tanques de teto elevatório			
5.1.1.2 M.	**Para emissões para o ar, proceder a:**			
M. i)	aplicação de um tanque de diafragma flexível equipado com válvulas de alívio de pressão/vácuo; ou	Não aplicável	Não está prevista a instalação deste tipo de tanques	NA
N. ii)	aplicação de um tanque elevatório equipado com válvulas de alívio de pressão/vácuo e ligado a um sistema de tratamento de vapores.	Não aplicável	Não está prevista a instalação deste tipo de tanques	NA
	Tanques subterrâneos e "*mounded tanks*"			
5.1.1.2 O.	**Para o armazenamento de substâncias voláteis tóxicas (T), muito tóxicas (T+) ou carcinogénicas, mutagénicas e tóxicas à reprodução (CMR) categorias 1 e 2 em reservatórios subterrâneos ou "*mounded tanks*", aplicar um sistema de tratamento de vapores.**	Não aplicável	Não está prevista a instalação deste tipo de tanques	NA
5.1.1.2 P.	**Para outras substâncias, aplicar todas ou uma combinação das seguintes técnicas , dependendo das substâncias armazenadas:**	Não aplicável	Não está prevista a instalação deste tipo de tanques	NA
P. i)	aplicar válvulas de alívio de pressão em vácuo	Não aplicável	Não está prevista a instalação deste tipo de tanques	NA
P. ii)	aplicar um equilíbrio de vapor	Não aplicável	Não está prevista a instalação deste tipo de tanques	NA
P. iii)	aplicar um tanque de contenção de vapor	Não aplicável	Não está prevista a instalação deste tipo de tanques	NA
P. iv)	aplicar um sistema de tratamento de vapor	Não aplicável	Não está prevista a instalação deste tipo de tanques	NA
	5.1.1.3. Prevenção de incidentes e acidentes (graves)			
	Gestão da segurança e do risco			
5.1.1.3 A.	**Para prevenir incidentes e acidentes, aplicar um sistema de gestão de segurança de acordo com o descrito no BREF.**	Não aplicável	A instalação não está qualificada como perigosa, de acordo com a simulação realizada no Siliamb.	NA
	Procedimentos operacionais e formação			
5.1.1.3 B.	**Implementar e seguir as medidas de organização adequadas e garantir a formação e instrução de funcionários para a realização das operações na instalação de forma segura e responsável**	Não aplicável	A instalação não está qualificada como perigosa, de acordo com a simulação realizada no Siliamb.	NA
	Fugas devidas a corrosão e/ou erosão			
5.1.1.3 C.	**Evitar a corrosão através de:**			
C. i)	seleção de material de construção resistente ao produto armazenado;	Não aplicável	A instalação não está qualificada como perigosa, de acordo com a simulação realizada no Siliamb.	NA
C. ii)	aplicação de métodos de construção adequados	Não aplicável	A instalação não está qualificada como perigosa, de acordo com a simulação realizada no Siliamb.	NA
C. iii)	prevenção da entrada da água das chuvas ou águas subterrâneas no reservatório e, se necessário, remoção da água que ficou acumulada;	Não aplicável	A instalação não está qualificada como perigosa, de acordo com a simulação realizada no Siliamb.	NA
C. iv)	encaminhamento das águas pluviais para um coletor de drenagem	Não aplicável	A instalação não está qualificada como perigosa, de acordo com a simulação realizada no Siliamb.	NA
C. v)	realização de manutenção preventiva;	Não aplicável	A instalação não está qualificada como perigosa, de acordo com a simulação realizada no Siliamb.	NA
C. vi)	Onde aplicável, adição de inibidores de corrosão ou aplicação de proteção catódica no interior do tanque	Não aplicável	A instalação não está qualificada como perigosa, de acordo com a simulação realizada no Siliamb.	NA
C. vii)	**Para tanques subterrâneos, aplicar no exterior do tanque:**			
C. vii) a.	revestimento resistente à corrosão	Não aplicável	A instalação não está qualificada como perigosa, de acordo com a simulação realizada no Siliamb.	NA
C. vii) b.	galvanização, e ou	Não aplicável	A instalação não está qualificada como perigosa, de acordo com a simulação realizada no Siliamb.	NA
C. vii) c.	um sistema de proteção catódica	Não aplicável	A instalação não está qualificada como perigosa, de acordo com a simulação realizada no Siliamb.	NA
C. viii)	**Prevenir fissuras por tensão à corrosão (SCC) através de:**			
C. viii) a.	alívio de tensões por tratamento térmico após soldagem	Não aplicável	A instalação não está qualificada como perigosa, de acordo com a simulação realizada no Siliamb.	NA
C. viii) b.	realização de inspeções baseadas no risco.	Não aplicável	A instalação não está qualificada como perigosa, de acordo com a simulação realizada no Siliamb.	NA
	Procedimentos operacionais e instrumentação para prevenir sobreenchimento			
5.1.1.3 D.	**Implementar e manter procedimentos operacionais, *eg.* por meio de um sistema de gestão, de forma a garantir:**			
D. i)	a implementação de sistemas de alarme e/ou de válvulas de fecho automático em instrumentação para controlo de nível ou de pressão	Não aplicável	A instalação não está qualificada como perigosa, de acordo com a simulação realizada no Siliamb.	NA
D. ii)	procedimentos operacionais adequados para prevenir o sobreenchimento durante as operações de enchimento de reservatórios	Não aplicável	A instalação não está qualificada como perigosa, de acordo com a simulação realizada no Siliamb.	NA
D. iii)	a existência de escoamento adequado para o lote de enchimento a receber	Não aplicável	A instalação não está qualificada como perigosa, de acordo com a simulação realizada no Siliamb.	NA
	Instrumentação e automação para deteção de fugas			
5.1.1.3 E.	**Instalar um sistema de deteção de fugas em reservatórios que contenham líquidos que representem potencial fonte de contaminação do solo. A aplicabilidade das diferentes técnicas depende do tipo de reservatório**	Não aplicável	A instalação não está qualificada como perigosa, de acordo com a simulação realizada no Siliamb.	NA

TUA

ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Emissões resultantes do armazenamento (EFS) | Data de adoção: 07/2006 | Versão: 06.10.2017

Nota: A análise deste documento não dispensa a consulta ao respetivo BREF.

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	Data de Implementação/Calendarização (mês/ano)
	Análise de risco para emissões para o solo (na base dos reservatórios)			
5.1.1.3 F.	**Alcançar um "nível de risco negligenciável" da contaminação do solo a partir das tubagens de fundo ou das paredes inferiores dos reservatórios de armazenagem superficiais.**	Não aplicável	A instalação não está qualificada como perigosa, de acordo com a simulação realizada no Siliamb.	NA
	Proteção do solo na envolvente dos reservatórios (contenção)			
5.1.1.3 G.	**Para reservatórios superficiais que contenham líquidos inflamáveis ou líquidos que apresentem risco de contaminação significativa do solo ou de contaminação significativa das linhas de água adjacentes, implementar um sistema de contenção secundária (*eg.* bacias de retenção em reservatórios de parede simples "*cup-tanks*", reservatórios de parede dupla com controlo da descarga de fundo)**	Não aplicável	A instalação não está qualificada como perigosa, de acordo com a simulação realizada no Siliamb.	NA
5.1.1.3 H.	**Para novos tanques de parede simples que contenham líquidos com potencial risco de contaminação significativa do solo ou de contaminação significativa das linhas de água adjacentes, implementar uma parede de contenção total e impermeável**	Não aplicável	A instalação não está qualificada como perigosa, de acordo com a simulação realizada no Siliamb.	NA
5.1.1.3 I.	**Para tanques existentes com sistema de contenção, realizar uma análise de risco considerando o grau de risco de derrame para o solo de forma a determinar a necessidade ou o tipo de parede de contenção a implementar.**	Não aplicável	A instalação não está qualificada como perigosa, de acordo com a simulação realizada no Siliamb.	NA
5.1.1.3 J.	**Para solventes de hidrocabonetos clorados (CHC) armazenados em reservatórios de parede simples, aplicar laminados à base de resinas fenólicas e de furano nas paredes de betão (e sistemas de contenção).**	Não aplicável	A instalação não está qualificada como perigosa, de acordo com a simulação realizada no Siliamb.	NA
5.1.1.3 K.	**No caso de reservatórios subterrâneos e "*mounded tanks*" contendo produtos com potencial risco de contaminação do solo proceder a:**			
K. a)	aplicação de parede dupla com sistema de deteção de fugas, ou;	Não aplicável	A instalação não está qualificada como perigosa, de acordo com a simulação realizada no Siliamb.	NA
K. b)	aplicação de parede simples com sistemas de contenção secundária e de deteção de fugas.	Não aplicável	A instalação não está qualificada como perigosa, de acordo com a simulação realizada no Siliamb.	NA
	Áreas inflamáveis e fontes de ignição			
5.1.1.3 L.	**Ver Directiva 1999/92 / CE da ATEX.**	Não aplicável	A instalação não está qualificada como perigosa, de acordo com a simulação realizada no Siliamb.	
	Proteção contra incêndios			
5.1.1.3 M.	**Avaliar, caso a caso, a necessidade de implementar medidas de proteção contra incêndios que considerem:**			
M. i)	Coberturas ou revestimentos resistentes ao fogo	Não aplicável	A instalação não está qualificada como perigosa, de acordo com a simulação realizada no Siliamb.	NA
M. ii)	paredes corta-fogo (apenas para tanques menores) e/ou	Não aplicável	A instalação não está qualificada como perigosa, de acordo com a simulação realizada no Siliamb.	NA
M. iii)	sistemas de arrefecimento de água.	Não aplicável	A instalação não está qualificada como perigosa, de acordo com a simulação realizada no Siliamb.	NA

TUA

ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Emissões resultantes do armazenamento (EFS) | Data de adoção: 07/2006 | Versão: 06.10.2017

Nota: A análise deste documento não dispensa a consulta ao respetivo BREF.

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	Data de Implementação/Calendarização (mês/ano)
	Equipamento de combate a incêndios			
5.1.1.3 N.	A necessidade de implementar o equipamento de combate a incêndios e a decisão sobre qual equipamento deve ser aplicado devem ser avaliadas caso a caso, em articulação com os bombeiros locais.	Não aplicável	A instalação não está qualificada como perigosa, de acordo com a simulação realizada no Siliamb.	NA
	Contenção de agentes extintores contaminados			
5.1.1.3 O.	No caso das substâncias tóxicas, carcinogénicas ou outras substâncias perigosas, aplicar um sistema de contenção total.	Não aplicável	A instalação não está qualificada como perigosa, de acordo com a simulação realizada no Siliamb.	NA
	5.1.2. Armazenamento de substâncias perigosas embaladas			
	Gestão da segurança e do risco			
5.1.2 A.	Implementar um sistema de gestão de segurança de acordo com o descrito no BREF.	A implementar	Serão implementados procedimentos e medidas de prevenção, contenção e controlo, e segurança nas zonas de armazenamento de substâncias líquidas perigosas embaladas.	na fase de arranque
5.1.2 B.	Avaliar os riscos de acidentes e incidentes no local de armazenamento de acordo com os passos descritos no BREF.	A implementar	A considerar na avaliação de riscos. Adicionalmente, foi feita uma avaliação de necessidade de relatório base, cujo âmbito abrange esta temática.	na fase de arranque
	Formação e responsabilidade			
5.1.2 C.	Identificar a(s) pessoa(s) responsável(eis) pelas operações de armazenagem.	A implementar	Serão definidos os responsáveis	na fase de arranque
5.1.2 D.	Ministrar formação e treino específico em procedimentos de emergência à(s) pessoa(s) responsável(eis) pelas operações de armazenagem e informar os restantes trabalhadores sobre os riscos de armazenagem de substâncias perigosas e precauções necessárias para o armazenamento em segurança de substâncias de perigosidades distintas.	A implementar	Será dada formação aos operadores nesse contexto.	na fase de arranque
	Área de armazenagem			
5.1.2 E.	Utilizar armazéns interiores/exteriores cobertos.	A implementar	Estes critérios vão ser tidos em consideração na decisão sobre o local de armazenamento	na fase de construção
5.1.2 F.	Para quantidades de armazenagem inferiores a 2500 l ou kg de substâncias perigosas, implementar células de armazenamento.	A implementar	Todos os produtos considerados perigosos serão armazenados numa determinada área impermeabilizada sobre respetiva bacia de retenção.	na fase de construção
	Separação e segregação			
5.1.2. G	Isolar a área ou o edifício de armazenamento de substâncias perigosas embaladas de outras áreas de armazenamento, de fontes de ignição e de outros edifícios, dentro ou fora da instalação, assegurando uma distância suficiente, se necessário com implementação de paredes corta-fogo.	A implementar	Este critério foi tido em consideração na determinação das zonas de armazenamento	na fase de construção
5.1.2 H.	Separar e/ou segregar substâncias incompatíveis.	A implementar	Este critério foi tido em consideração na determinação das zonas de armazenamento	na fase de construção
	Contenção de derrames e de agentes extintores contaminados			
5.1.2 I.	Instalar um bacia estanque que garanta a contenção da totalidade ou parte dos líquidos perigosos nela armazenados.	A implementar	Está previsto a implementação de bacias de retenção para os reservatórios que irão armazenar os produtos químicos a utilizar na instalação	na fase de construção
5.1.2 J.	Instalar um sistema estanque de contenção de agentes extintores nos edifícios e áreas de armazenagem de acordo com o previsto no BREF.	Não aplicável	Não está prevista a utilização de extintores com agentes contaminados	NA
	Equipamentos de combate a incêndios			
5.1.2 K.	Aplicar um nível de proteção adequado das medidas de prevenção e de combate a incêndios de acordo com o previsto no BREF.	A avaliar	Serão implementadas as medidas, de acordo com a categoria de risco que vier a ser definida para a instalação	na fase de construção
	Prevenção da ignição			
5.1.2 L.	Prevenir a ignição na fonte de acordo com o previsto no BREF	Sim	Embora as substâncias perigosas que se prevê serem armazenadas na instalação serem em pequenas quantidades/volumes, serão tidas em conta as medidas de prevenção e segurança aplicáveis	Na fase de exploração
	5.1.3. Bacias e lagoas			
5.1.3 A.	Nas situações normais de operações em que as emissões para o ar sejam significantes, cobrir as bacias e lagoas usando uma das seguintes opções:	Não aplicável	Não iremos ter o armazenamento de líquidos e gases liquefeitos em bacias e/ou lagoas	NA
A. i)	cobertura de plástico	Não aplicável	Não iremos ter o armazenamento de líquidos e gases liquefeitos em bacias e/ou lagoas	NA
A. ii)	cobertura flutuante, ou	Não aplicável	Não iremos ter o armazenamento de líquidos e gases liquefeitos em bacias e/ou lagoas	NA
A. iii)	cobertura rígida, apenas para pequenas bacias.	Não aplicável	Não iremos ter o armazenamento de líquidos e gases liquefeitos em bacias e/ou lagoas	NA
5.1.3 B.	De modo a evitar o transbordo por ação das chuvas em situações em que a bacia ou a lagoa não se encontra coberta, garantir um bordo livre suficiente	Não aplicável	Não iremos ter o armazenamento de líquidos e gases liquefeitos em bacias e/ou lagoas	NA
5.1.3 C.	Nas situações de armazenamento de substâncias em bacias ou lagoas onde exista risco de contaminação do solo, aplicar uma barreira impermeável.	Não aplicável	Não iremos ter o armazenamento de líquidos e gases liquefeitos em bacias e/ou lagoas	NA
	5.1.4 Cavernas atmosféricas			

TUA

ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Emissões resultantes do armazenamento (EFS) | Data de adoção: 07/2006 | Versão: 06.10.2017

Nota: A análise deste documento não dispensa a consulta ao respetivo BREF.

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	Data de Implementação/Calendarização (mês/ano)
	Emissões para o ar resultantes do funcionamento normal			
5.1.4 A.	**No caso de cavernas com um leito de água fixo para o armazenamento de hidrocarbonetos líquidos, aplicar equilíbio de vapores.**	Não aplicável	Não iremos ter cavernas atmosféricas	NA
	Emissões de incidentes e acidentes (graves)			
5.1.4 B.	**Para armazenar grandes quantidades de hidrocarbonetos, recorrer ao uso de cavernas sempre que a geologia do local seja adequada.**	Não aplicável	Não iremos ter cavernas atmosféricas	NA
5.1.4 C.	**Aplicar um sistema de gestão de segurança para prevenção de acidentes e incidentes.**	Não aplicável	Não iremos ter cavernas atmosféricas	NA
5.1.4 D.	**Aplicar e avalir de forma regular um programa de monitorização que inclua, pelo menos, o seguinte:**	Não aplicável	Não iremos ter cavernas atmosféricas	NA
D. i)	monitorização do padrão de fluxo hidráulico em torno das cavernas por meio de medições de águas subterrâneas, piezómetros e/ou células de pressão, medição da altura de água de infiltração	Não aplicável	Não iremos ter cavernas atmosféricas	NA
D. ii)	avaliação da estabilidade da caverna por monitorização sísmica;	Não aplicável	Não iremos ter cavernas atmosféricas	NA
D. iii)	procedimentos de acompanhamento da qualidade da água por amostragem e análise regulares	Não aplicável	Não iremos ter cavernas atmosféricas	NA
D. iv)	monitorização de corrosão, incluindo avaliação periódica do revestimento.	Não aplicável	Não iremos ter cavernas atmosféricas	NA
5.1.4 E.	**Para evitar a fuga do produto armazenado da caverna, conceber a caverna de tal forma que, na profundidade a que está situada, a pressão hidrostática das águas subterrâneas que rodeiam a caverna seja sempre superior à do produto armazenado.**	Não aplicável	Não iremos ter cavernas atmosféricas	NA
5.1.4 F.	**Para evitar a entrada de águas de infiltração na caverna, para além de um *design* adequado, aplicar adicionalmente injeção de cimento**	Não aplicável	Não iremos ter cavernas atmosféricas	NA
5.1.4 G.	**Se a água de infiltração que entra na caverna for bombeada para o exterior, aplicar o tratamento de águas residuais previamente à descarga**	Não aplicável	Não iremos ter cavernas atmosféricas	NA
5.1.4 H.	**Aplicar proteção automática contra o transbordo**	Não aplicável	Não iremos ter cavernas atmosféricas	NA
5.1.5. Cavernas pressurizadas				

TUA

ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Emissões resultantes do armazenamento (EFS) | Data de adoção: 07/2006 | Versão: 06.10.2017

Nota: A análise deste documento não dispensa a consulta ao respetivo BREF.

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	Data de Implementação/Calendarização (mês/ano)
	Emissões de incidentes e acidentes (graves)			
5.1.5 A.	**Para armazenar grandes quantidades de hidrocarbonetos, recorrer ao uso cavernas sempre que a geologia do local seja adequada.**	Não aplicável	Não iremos ter cavernas pressurizadas	NA
5.1.5 B.	**Aplicar um sistema de gestão de segurança para prevenção de acidentes e incidentes.**	Não aplicável	Não iremos ter cavernas pressurizadas	NA
5.1.5 C.	**Aplicar e avalir de forma regular um programa de monitorização que inclua, pelo menos, o seguinte:**	Não aplicável	Não iremos ter cavernas pressurizadas	NA
C. i)	monitorização do padrão de fluxo hidráulico em torno das cavernas por meio de medições de águas subterrâneas, piezómetros e/ou células de pressão, medição da altura de água de infiltração	Não aplicável	Não iremos ter cavernas pressurizadas	NA
C. ii)	avaliação da estabilidade da caverna por monitorização sísmica;	Não aplicável	Não iremos ter cavernas pressurizadas	NA
C. iii)	procedimentos de acompanhamento da qualidade da água por amostragem e análise regulares	Não aplicável	Não iremos ter cavernas pressurizadas	NA
C. iv)	monitorização de corrosão, incluindo avaliação periódica do revestimento.	Não aplicável	Não iremos ter cavernas pressurizadas	NA
5.1.5 D.	**Para evitar a fuga do produto armazenado da caverna, conceber a caverna de tal forma que, na profundidade a que está situada, a pressão hidrostática das águas subterrâneas que rodeiam a caverna seja sempre superior à do produto armazenado.**	Não aplicável	Não iremos ter cavernas pressurizadas	NA
5.1.5 E.	**Para evitar a entrada de águas de infiltração na caverna, para além de um *design* adequado, aplicar adicionalmente injeção de cimento**	Não aplicável	Não iremos ter cavernas pressurizadas	NA
5.1.5 F.	**Se a água de infiltração que entra na caverna for bombeada para o exterior, aplicar o tratamento de águas residuais previamente à descarga**	Não aplicável	Não iremos ter cavernas pressurizadas	NA
5.1.5 G.	**Aplicar proteção automática contra o transbordo**	Não aplicável	Não iremos ter cavernas pressurizadas	NA
5.1.5 H.	**Aplicar válvulas de segurança para situações de emergência à superfície**	Não aplicável	Não iremos ter cavernas pressurizadas	NA
	5.1.6. Cavernas escavadas por dissolução de maciços salinos			
	Emissões de incidentes e acidentes (graves)			
5.1.6 A.	**Para armazenar grandes quantidades de hidrocarbonetos, recorrer ao uso cavernas sempre que a geologia do local seja adequada.**	Não aplicável	Não iremos ter cavernas escavadas por dissolução de maciços salinos	NA
5.1.6 B.	**Aplicar um sistema de gestão de segurança para prevenção de acidentes e incidentes.**	Não aplicável	Não iremos ter cavernas escavadas por dissolução de maciços salinos	NA
5.1.6 C.	**Aplicar e avalir de forma regular um programa de monitorização que inclua, pelo menos, o seguinte:**	Não aplicável	Não iremos ter cavernas escavadas por dissolução de maciços salinos	NA
C. i)	avaliação da estabilidade da caverna por monitorização sísmica;	Não aplicável	Não iremos ter cavernas escavadas por dissolução de maciços salinos	NA
C. ii)	monitorização da corrosão, incluindo avaliação periódica do revestimento;	Não aplicável	Não iremos ter cavernas escavadas por dissolução de maciços salinos	NA
C. iii)	realização de avaliações regulares de sonar para monitorizar eventuais variações de forma, e em particular se for utilizada salmoura não saturada.	Não aplicável	Não iremos ter cavernas escavadas por dissolução de maciços salinos	NA
5.1.6 D.	**Pequenos vestígios de hidrocarbonetos podem estar presentes na interface salmoura/hidrocarboneto devido ao enchimento e vazamento das cavernas. Nestas situações, separar os hidrocarbonetos na unidade de tratamento de salmoura, proceder à sua recolha e eliminação com segurança.**	Não aplicável	Não iremos ter cavernas escavadas por dissolução de maciços salinos	NA
	5.1.7. Armazenamento flutuante			
5.1.7 A.	**O armazenamento flutuante não é MTD**	Não aplicável	Não iremos ter armazenamento flutuante	NA
	5.2. TRANSFERÊNCIA E MANUSEAMENTO DE LÍQUIDOS E GASES LIQUEFEITOS			
	5.2.1. Princípios gerais para prevenção e redução de emissões			
	Inspeção e manutenção			
5.2.1 A.	**Implementar uma ferramenta para definir planos de manutenção proativos e desenvolver planos de inspeção baseados na possibilidade de risco, como por exemplo a abordagem de manutenção baseada no risco e fiabilidade**	A implementar	Serão implementados procedimentos e medidas de prevenção, contenção e controlo, e segurança nas zonas de armazenamento e transferência	na fase de arranque/exploração
	Programas de deteção e reparação de fugas			
5.2.1 B.	**Para grandes unidades de armazenamento, e em função dos produtos armazenados, implementar um plano de reparação de deteção e reparação de fugas com especial foco nas situações mais suscetíveis de causar emissões**	A implementar	Irão ser realizadas manutenções anuais aos equipamentos	na fase de exploração
	Princípio da minimização de emissões no armazenamento em reservatórios			
5.2.1 C.	**Minimizar as emissões associadas a atividades de armazenamento em reservatórios, transferência e manuseamento que tenham um efeito negativo significativo no ambiente.**	A implementar	Será dada formação aos operadores nesse contexto.	na fase de arranque/exploração

TUA

ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Emissões resultantes do armazenamento (EFS) | Data de adoção: 07/2006 | Versão: 06.10.2017

Nota: A análise deste documento não dispensa a consulta ao respetivo BREF.

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	Data de Implementação/Calendarização (mês/ano)
	Gestão da segurança e do risco			
5.2.1 D.	**Implementar um sistema de gestão de segurança de acordo com o descrito no BREF.**	A implementar	Serão implementados procedimentos e medidas de prevenção, contenção e controlo, e segurança nas zonas de armazenamento e transferência	na fase de arranque
	Procedimentos operacionais e formação			
5.2.1 E.	**Implementar e seguir as medidas de organização adequadas e garantir a formação e instrução de funcionários para a realização das operações na instalação de forma segura e responsável**	A implementar	Será dada formação aos operadores nesse contexto.	na fase de arranque
5.2.2. Considerações sobre técnicas de transferência e manuseamento				
5.2.2.1. Tubagem				
5.2.2.1 A.	**Para novas situações, aplicar tubagens fechadas acima do solo. Para tubagens subterrâneas existentes, aplicar uma abordagem de manutenção baseada no risco e fiabilidade de acordo com o previsto no BREF.**	A implementar	Está previsto que as tubagens de transferência serão fechadas e acima do solo.	na fase de construção
5.2.2.1 B.	**Minimizar o número de flanges, recorrendo a conexões soldadas e tendo em consideração as limitações dos requisitos operacionais para manutenção dos equipamentos ou flexibilidade do sistema de transferência.**	A implementar	Estes critérios vão ser tidos em consideração no desenvolvimento das tubagens	na fase de construção
5.2.2.1 C.	**Para conexões de flanges aparafusadas, considerar:**			
C. i)	encaixar flanges cegas em conexões pouco usadas para evitar a abertura acidental	A implementar	Estes critérios vão ser tidos em consideração no desenvolvimento das tubagens	na fase de construção
C. ii)	usar tampas ou tampões nas extremidades de condutas abertas em vez de válvulas	A implementar	Estes critérios vão ser tidos em consideração no desenvolvimento das tubagens	na fase de construção
C. iii)	garantir que as juntas selecionadas são adequadas ao processo em causa	A implementar	Estes critérios vão ser tidos em consideração no desenvolvimento das tubagens	na fase de construção
C. iv)	garantir que a junta está instalada corretamente;	A implementar	Estes critérios vão ser tidos em consideração no desenvolvimento das tubagens	na fase de construção
C. v)	garantir que a junta de flange seja montada e carregada corretamente;	A implementar	Estes critérios vão ser tidos em consideração no desenvolvimento das tubagens	na fase de construção
C. vi)	no caso de transferências de substâncias tóxicas, carcinogénicas ou outras substâncias perigosas, implementar juntas de alta integridade.	A implementar	Estes critérios vão ser tidos em consideração no desenvolvimento das tubagens	na fase de construção
5.2.2.1 D.	**A corrosão interna pode ser causada pela natureza corrosiva do produto a ser transferido. Para prevenir a corrosão:**			
D. i)	selecionar materiais de construção resistentes ao produto;	A implementar	Estes critérios vão ser tidos em consideração na fase de construção	na fase de construção
D. ii)	aplicar métodos de construção adequados;	A implementar	Estes critérios vão ser tidos em consideração na fase de construção	na fase de construção
D. iii)	aplicar manutenção preventiva, e;	A implementar	Existirão planos de manutenção anuais	na fase de construção
D. iv)	onde aplicável, aplicar um revestimento interno ou adicionar inibidores de corrosão.	A avaliar	A avaliar na fase de construção	na fase de construção

ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Emissões resultantes do armazenamento (EFS) | Data de adoção: 07/2006 | Versão: 06.10.2017

Nota: A análise deste documento não dispensa a consulta ao respetivo BREF.

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	Data de Implementação/Calendarização (mês/ano)
5.2.2.1 E.	**Para evitar a corrosão externa da tubagem, aplicar um sistema de revestimento de uma, duas ou três camadas dependendo das condições específicas do local (*eg.* perto do mar). O revestimento não é normalmente aplicado a tubagens de plástico ou de aço inoxidável.**	A implementar	Este critério vai ser tido em consideração na seleção do revestimento das tubagens	na fase de construção
5.2.2.2. Tratamento de vapores				
5.2.2.2 A.	**Aplicar o tratamento ou equilíbio de vapores nas emissões significativas da carga e descarga de substâncias voláteis para (ou de) camiões, barcos e navios. A relevância das emissões depende da substância e do volume emitido e deve ser avaliada caso a caso.**	Não aplicável	Não irá existir tratamento de vapores.	NA
5.2.2.3. Válvulas				
5.2.2.3 A.	**Para as válvulas considerar:**			
A. i)	a seleção correta do material de embalagem e construção para aplicação no processo em causa	A implementar	Estes critérios serão tidos em consideração na seleção dos equipamentos	na fase de construção
A. ii)	identificação das válvulas de maior risco, através de monitorização	A implementar	Irá existir um sistema automatizado SCADA, onde irão ser monitorizadas todas as válvulas	na fase de arranque
A. iii)	aplicação de válvulas de controlo rotativas ou bombas de velocidade variável	A avaliar	A avaliar na fase de exploração	na fase de exploração
A. iv)	utilização de válvulas de diafragma, fole ou de parede dupla nas situações em que estão envolvidas de substâncias tóxicas, carcinogénicas ou outras substâncias perigosas	Não aplicável	Não irá haver transferência de substâncias tóxicas, carcinogénicas ou outras substâncias perigosas	NA
A. v)	direcionar as válvulas de escape para o sistema de transferência ou armazenamento ou para um sistema de tratamento de vapores	A avaliar	A avaliar na fase de exploração	na fase de exploração
5.2.2.4. Bombas e Compressores				
	<u>Instalação e manutenção de bombas e compressores</u>			
5.2.2.4 A.	**O projeto, instalação e operação de bombas ou do compressores influenciam consideravelmente o potencial de vida e a fiabilidade do sistema vedante, devendo ser considerados os seguintes fatores:**			
A. i)	fixação adequada da bomba ou unidade de compressão à sua placa de base ou estrutura;	A implementar	Estes critérios irão ser tidos em consideração na fase de construção	na fase de construção
A. ii)	aplicação de tensões de ligação entre tubagens de acordo com as especificações dos produtores;	A implementar	Estes critérios irão ser tidos em consideração na fase de construção	na fase de construção
A. iii)	*design* adequado das tubagens de sucção para minimizar variações hidráulicas;	A implementar	Estes critérios irão ser tidos em consideração na fase de construção	na fase de construção
A. iv)	alinhamento do eixo e da cápsula de acordo com as recomendações dos produtores	A implementar	Estes critérios irão ser tidos em consideração na fase de construção	na fase de construção
A. v)	aquando da montagem, proceder ao alinhamento e acoplamento da bomba/compressor de acordo com as recomendações dos produtores	A implementar	Estes critérios irão ser tidos em consideração na fase de construção	na fase de construção
A. vi)	nivelar corretamente as peças rotativas;	A implementar	Estes critérios irão ser tidos em consideração na fase de construção	na fase de construção
A. vii)	acionar corretament as bombas e compressores antes do seu funcionamento	A implementar	Estes critérios irão ser tidos em consideração na fase de construção	na fase de construção
A. viii)	operar a bomba e compressor dentro do nível de desempenho recomendado pelos produtores	A implementar	Estes critérios irão ser tidos em consideração na fase de exploração	na fase de construção
A. ix)	o valor do NPSH (*net positive suction head*) disponível deve sempre exceder o valor requerido pelo fabricante da bomba ou compressor;	A implementar	Estes critérios irão ser tidos em consideração na fase de exploração	na fase de construção
A. x)	aplicar controlo e manutenção regulares de equipamentos rotativos e sistemas de vedação, combinados com um programa de reparação ou substituição.	A implementar	Irão ser feitas manutenções aos equipamentos	na fase de exploração
	<u>Sistema de vedação em bombas</u>			
5.2.2.4 B.	**Selecionar corretamente os tipos de bomba e selagem aplicáveis ao processo, e preferencialmente bombas tecnologicamente concebidas para serem estanques (*vide* BREF).**	A implementar	Estes critérios irão ser tidos em consideração na seleção das bombas e selagem das mesmas	na fase de construção
	<u>Sistemas de vedação em compressores</u>			
5.2.2.4 C.	**Para compressores que transferem gases não tóxicos, aplicar vedantes mecânicos lubrificados a gás**	Não aplicável	O compressor de ar previsto a instalar, apenas contem juntas simples que serão a óleo. Não se irá utilizar vedante mecânico. Os compressores de gas (upgrading, liquefação de biometano e CO_2) serão a óleo, e de modo a prevenir a contaminação do gás, serão colocados filtros de óleo no final dos processos.	NA
5.2.2.4 D.	**Para compressores que transferem gases tóxicos, aplicar vedantes duplos com barreira de líquido ou gás e purgar o lado do processo do vedante de contenção com um gás tampão inerte.**	Não aplicável	Não irá haver transferência de gases tóxicos	NA
5.2.2.4 E.	**Para serviços de alta pressão, aplicar um sistema vedante triplo em série.**	Não aplicável	Existirá compressão de Biometano na fase gasosa a 250bar. Todos os vedantes serão os indicados para trabalhar com este gás a esta pressão.	NA
5.2.2.5 Conexões para amostragem				
5.2.2.5 A.	**Para pontos de amostragem de produtos voláteis, aplicar uma válvula de amostragem de aperto ou válvula de agulha e válvula de bloqueio. Quando as linhas de amostragem exigirem purga, aplicar linhas de amostragem em circuito fechado.**	Não aplicável	Iremos apenas ter pontos de amostragem para o CO_2 e o que está previsto é que a amostra depois será libertada para o ar, uma vez que se trata de uma quantidade muito baixa e de um gás.	NA
5.3. ARMAZENAMENTO DE MATERIAIS SÓLIDOS				
5.3.1. Armazenamento aberto				
5.3.1 A.	**Aplicar armazenamento fechado utilizando medidas primárias (*eg.* silos, *bunkers* , funis de enchimento e contentores) para eliminar, tanto quanto possível, a influência do vento e evitar a formação de poeiras.**	Não aplicável	Não iremos ter armazenamento aberto	NA
5.3.1 B.	**No caso de armazenamento aberto, proceder a inspeções visuais de forma regular ou contínua para avaliar a ocorrência de emissões de poeiras e verificar se as medidas preventivas se encontram em bom funcionamento**	Não aplicável	Não iremos ter armazenamento aberto	NA

ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Emissões resultantes do armazenamento (EFS) | Data de adoção: 07/2006 | Versão: 06.10.2017

Nota: A análise deste documento não dispensa a consulta ao respetivo BREF.

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	Data de Implementação/Calendarização (mês/ano)
5.3.1 C.	**No caso de armazenamento aberto a longo prazo, implementar uma das seguintes técnicas ou uma combinação adequada das mesmas:**			
C. i)	humedecer a superfície utilizando substâncias com propriedades duradouras de aglutinação de poeiras	Não aplicável	Não iremos ter armazenamento aberto	NA
C. ii)	cobertura da superfície (*eg.* lonas, encerados);	Não aplicável	Não iremos ter armazenamento aberto	NA
C. iii)	solidificação da superfície;	Não aplicável	Não iremos ter armazenamento aberto	NA
C. iv)	aplicação de relva sobre a superfície.	Não aplicável	Não iremos ter armazenamento aberto	NA
5.3.1. D	**Para armazenamento aberto a curto prazo, implementar uma das seguintes técnicas ou uma combinação adequada das mesmas:**			
D. i)	humedecer a superfície utilizando substâncias com propriedades duradouras aglutinantes de poeiras	Não aplicável	Não iremos ter armazenamento aberto	NA
D. ii)	humedecer a superfície com água;	Não aplicável	Não iremos ter armazenamento aberto	NA
D. iii)	cobertura da superfície (*eg.* lonas, encerados).	Não aplicável	Não iremos ter armazenamento aberto	NA
5.3.1. E	**Medidas adicionais para reduzir as emissões de poeira do armazenamento aberto, de longo e curto prazo, incluem:**			
E. i)	colocar o eixo longitudinal da pilha de material sólido paralelo ao vento predominante;	Não aplicável	Não iremos ter armazenamento aberto	NA
E. ii)	aplicar plantações de proteção, cercas corta-vento ou posicionar a pilha/monte contra o vento para reduzir a velocidade do vento;	Não aplicável	Não iremos ter armazenamento aberto	NA
E. iii)	na medida do possível, aplicar apenas uma pilha de material sólido em vez de várias	Não aplicável	Não iremos ter armazenamento aberto	NA
E. iv)	proceder ao armazenamento com muros de contenção de forma a reduzir a superfície livre e minimizar as emissões difusas de poeiras. Esta redução é maximizada se o muro for colocado a montante da pilha de material sólido	Não aplicável	Não iremos ter armazenamento aberto	NA
E. v)	instalar as paredes de contenção próximas entre si	Não aplicável	Não iremos ter armazenamento aberto	NA
5.3.2. Armazenamento Fechado				
5.3.2 A.	**Aplicar armazenamento fechado usando, *eg.* silos, *bunkers* , funis de enchimento e contentores. Nas situações em que o armazenamento em silos não é apropriado, o recurso a um armazém/barracão pode ser uma alternativa. Este será o caso em que *eg.* para além do próprio armazenamento haja necessidade de proceder à mistura do material sólido**	A implementar	Silo de biomassa	na fase de construção
5.3.2 B.	**No caso dos silos, adotar um *design* adequado para garantir estabilidade e evitar o seu desmoronamento**	A implementar	Silo de biomassa	na fase de construção
5.3.2 C.	**No caso de armazéns/barracões, aplicar ventilação adequada, sistemas de filtragem e manter as portas fechadas.**	Não aplicável	Não iremos ter armazenamento em armazéns/barracões	NA
5.3.2 D.	**Aplicar sistemas de redução de poeiras e garantir níveis de emissão previstos no BREF, dependendo da natureza/tipo de substância armazenada. O tipo de técnica de redução deve ser determinado com base numa análise caso a caso.**	Não aplicável	Silo de biomassa	NA
5.3.2 E.	**No caso dos silos que contenham sólidos orgânicos, os mesmos devem ser resistentes à explosão e equipados com uma válvula de fecho rápido para evitar que a entrada de oxigénio no silo**	A avaliar	Será avaliado de acordo com o tipo de biomassa a receber	na fase de construção

TUA

ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Emissões resultantes do armazenamento (EFS) | Data de adoção: 07/2006 | Versão: 06.10.2017

Nota: A análise deste documento não dispensa a consulta ao respetivo BREF.

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	Data de Implementação/Calendarização (mês/ano)
5.3.3. Armazenamento de sólidos perigosos embalados				
5.3.3 A.	**Detalhes de MTD relativas ao armazenamento de sólidos perigosos embalados na Secção 5.1.2. do BREF**	Não aplicável	Não iremos ter materiais sólidos perigosos embalados	NA
5.3.4. Prevenção de incidentes e acidentes (graves)				
	Gestão da segurança e do risco			
5.3.4 A.	**Para prevenir incidentes e acidentes, aplicar um sistema de gestão de segurança de acordo com o descrito no BREF.**	Não aplicável	A instalação não está qualificada como perigosa, de acordo com a simulação realizada no Siliamb.	NA
5.4. TRANSFERÊNCIA E MANUSEAMENTO DE MATERIAIS SÓLIDOS				
5.4.1. Abordagens genéricas para minimização de poeiras com origem nos processos de transferência e manuseamento				
5.4.1 A.	**Evitar a dispersão de poeiras devido a atividades de carga e descarga ao ar livre, agendando a transferência, tanto quanto possível, para períodos em que a velocidade do vento é baixa.**	Não aplicável	Está previsto a implementação de um sistema contentorizado.	NA
5.4.1 B.	**Garantir distâncias de transporte o mais curtas possível e recorrer, sempre que possível, a medidas de transporte em contínuo.**	Não aplicável	Está previsto a implementação de um sistema contentorizado.	NA
5.4.1 C.	**Ao utilizar uma pá mecânica, reduzir a altura de queda e selecionar a melhor posição durante a descarga para um camião**	Não aplicável	Está previsto a implementação de um sistema contentorizado.	NA
5.4.1 D.	**Ajustar a velocidade dos veículos que circulam na instalação pde forma a evitar ou minimizar a formação de poeiras**	A implementar	Esta situação será tida em consideração	na fase de exploração
5.4.1 E.	**No caso de vias utilizadas somente por camiões e carros, implementar superfícies duras nas estradas, *eg.* betão ou asfalto, de forma a que possam ser facilmente limpas e evitar a formação de poeiras pelos veículos.**	A implementar	Esta situação será tida em consideração	na fase de construção
5.4.1 F.	**Proceder à limpeza das estradas dotadas de superfícies duras.**	A implementar	Esta situação será tida em consideração	na fase de exploração
5.4.1 G.	**Manter limpos os pneus dos veículos. A frequência de limpeza e tipo de unidade de limpeza a adotar deve ser decidida caso a caso.**	A implementar	Está previsto que os veículos que transportem sub-produtos animais para a nossa instalação sejam limpos antes de entrar nas mesmas	na fase de exploração
5.4.1 H.	**Para cargas/descargas mais suscetíveis ao vento, e no caso de produtos molháveis, humedecer o produto.**	Não aplicável	Não vamos ter produtos molhaveis	NA
5.4.1 I.	**Para atividades de carga/descarga, minimizar a velocidade de descida e a altura de queda livre do produto. A redução da velocidade de descida pode ser conseguida através das seguintes técnicas:**			
I. i)	instalar defletores dentro dos tubos de enchimento	Não aplicável	A carga não vai ser feita por tubagem	NA
I. ii)	aplicar uma cabeça de carga na extremidade da tubagem ou tubo para regular a velocidade de saída	Não aplicável	A carga não vai ser feita por tubagem	NA
I. iii)	aplicar uma cascata (por exemplo, tubo em cascata ou funil de carga/descarga)	Não aplicável	A carga não vai ser feita por tubagem	NA
I. iv)	aplicar um ângulo de inclinação mínimo através de *eg.* calhas	Não aplicável	Está previsto a implementação de um sistema contentorizado.	NA
5.4.1 J.	**Para minimizar a altura de queda livre do produto, a saída do sistema de descarga deve ser orientado para o fundo do espaço de carga ou para o topo do material já empilhado. Técnicas de carga para o efeito incluem:**			
J. i)	tubagens de enchimento de altura ajustável	Não aplicável	Está previsto a implementação de um sistema contentorizado.	NA
J. ii)	tubos de enchimento de altura ajustável, e	Não aplicável	Está previsto a implementação de um sistema contentorizado.	NA
J. iii)	tubos em cascata de altura ajustável.	Não aplicável	Está previsto a implementação de um sistema contentorizado.	NA
5.4.2. Considerações sobre técnicas de transferência				
	Garra mecânica			
5.4.2 A.	**Para aplicar uma garra mecânica, deve ser seguido o diagrama de decisão previsto no BREF e manter a garra sobre o funil durante um período de tempo suficiente após a descarga do material.**	Não aplicável	Não serão utilizadas garras mecânicas	NA
5.4.2 B.	**No caso de garras mecânicas novas, selecionar equipamentos com as seguintes propriedades:**			
B. i)	forma geométrica e capacidade de carga ótima;	Não aplicável	Não serão utilizadas garras mecânicas	NA
B. ii)	o volume da garra deve ser sempre maior do que o volume que é dado pela curvatura da garra	Não aplicável	Não serão utilizadas garras mecânicas	NA
B. iii)	a superfície deve ser lisa para evitar a aderência do material, e	Não aplicável	Não serão utilizadas garras mecânicas	NA
B. iv)	a garra deve ter boa capacidade de contenção durante toda a operação	Não aplicável	Não serão utilizadas garras mecânicas	NA
	Transportadores e calhas de transferência			
5.4.2 C.	**Para todos os tipos de substâncias, projetar o transportador para as calhas de transferência de forma a que o derrame seja reduzido ao mínimo (*vide* mais detalhes no BREF).**	A implementar	Está previsto a existência de um transportador que irá encaminhar a biomassa para o respetivo silo	na fase de construção
5.4.2 D.	**Para os produtos não ou ligeiramente sensíveis à deriva (S5) e moderadamente sensíveis à deriva e molháveis (S4), aplicar uma correia transportadora aberta e adicionalmente, dependendo das circunstâncias locais, aplicar uma das seguintes técnicas ou uma combinação adequada das mesmas:**			

TUA

ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Emissões resultantes do armazenamento (EFS) | Data de adoção: 07/2006 | Versão: 06.10.2017

Nota: A análise deste documento não dispensa a consulta ao respetivo BREF.

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	Data de Implementação/Calendarização (mês/ano)
D. i)	proteção lateral contra o vento;	Não aplicável	Os materiais sólidos a armazenar, pelas suas características, já são húmidos	NA
D. ii)	pulverização de água e pulverização a jato nos pontos de transferência e/ou;	Não aplicável	Os materiais sólidos a armazenar, pelas suas características, já são húmidos	NA
D. iii)	limpeza da correia/tapete.	A implementar	Os materiais sólidos serão introduzidos na caldeira por meio de uma esteira transportadora de movimento lento. Serão garantidas as ações de limpeza necessárias ao bom funcionamneto do processo	na fase de exploração
5.4.2 E.	**Para produtos altamente sensíveis à deriva (S1 e S2) e moderadamente sensíveis à deriva, não molháveis (S3), considerar para situações novas:**			
E. i)	Aplicação de transportadores fechados, ou sistemas onde a própria correia ou uma segunda correia bloqueia o material, tais como:	Não aplicável	Não existem materiais altamente/moderadamente sensíveis à deriva e não molháveis. Os materiais sólidos a armazenar, pelas suas características, já são húmidos	NA
E. i) a)	Transportadores pneumáticos;	Não aplicável	Não existem materiais altamente/moderadamente sensíveis à deriva e não molháveis. Os materiais sólidos a armazenar, pelas suas características, já são húmidos	NA
E. i) b)	Transportadores de corrente;	Não aplicável	Não existem materiais altamente/moderadamente sensíveis à deriva e não molháveis. Os materiais sólidos a armazenar, pelas suas características, já são húmidos	NA
E. i) c)	Transportadores de parafuso	Não aplicável	Não existem materiais altamente/moderadamente sensíveis à deriva e não molháveis. Os materiais sólidos a armazenar, pelas suas características, já são húmidos	NA
E. i) d)	Transportador de correia de tubo;	Não aplicável	Não existem materiais altamente/moderadamente sensíveis à deriva e não molháveis. Os materiais sólidos a armazenar, pelas suas características, já são húmidos	NA
E. i) e)	Transportador de correia de laço;	Não aplicável	Não existem materiais altamente/moderadamente sensíveis à deriva e não molháveis. Os materiais sólidos a armazenar, pelas suas características, já são húmidos	NA
E. i) f)	Transportador de dupla correia.	Não aplicável	Não existem materiais altamente/moderadamente sensíveis à deriva e não molháveis. Os materiais sólidos a armazenar, pelas suas características, já são húmidos	NA
E. ii)	Ou aplicar correias transportadoras fechadas, sem polias de suporte, tais como:	Não aplicável	Não existem materiais altamente/moderadamente sensíveis à deriva e não molháveis. Os materiais sólidos a armazenar, pelas suas características, já são húmidos	NA
E. ii) a)	Transportador *aerobelt*	Não aplicável	Não existem materiais altamente/moderadamente sensíveis à deriva e não molháveis. Os materiais sólidos a armazenar, pelas suas características, já são húmidos	NA
E. ii) b)	Transportador de baixa fricção	Não aplicável	Não existem materiais altamente/moderadamente sensíveis à deriva e não molháveis. Os materiais sólidos a armazenar, pelas suas características, já são húmidos	NA
E. ii) c)	Transportador com diabolos.	Não aplicável	Não existem materiais altamente/moderadamente sensíveis à deriva e não molháveis. Os materiais sólidos a armazenar, pelas suas características, já são húmidos	NA
5.4.2 F.	**O tipo de transportador depende da substância a ser transportada e do local, deve ser decidido com base numa análise caso a caso.**	A implementar	Vai ser tido em consideração o material a transportar e o local para a seleção do tipo de transportador.	na fase de construção
5.4.2 G.	**Para os transportadores convencionais existentes, o transporte de produtos altamente sensíveis à deriva (S1 e S2) e produtos moderadamente sensíveis à deriva, não molháveis (S3), aplicar um sistema de encapsulamento.**	Não aplicável	Não existem materiais altamente/moderadamente sensíveis à deriva e não molháveis. Os materiais sólidos a armazenar, pelas suas características, já são húmidos	NA
5.4.2 H.	**Ao aplicar um sistema de extração, filtrar o fluxo de ar de saída**	Não aplicável	Não serão isntalados sistema de extração de ar neste processo	NA
5.4.2 I.	**Para reduzir o consumo de energia para correias transportadoras, aplicar:**			
I. i)	uma boa conceção do transportador, incluindo folgas e espaço entre folgas;	A avaliar	Será tido em consideração na escolha da esteira de transporte	na fase de construção
I. ii)	uma tolerância de instalação precisa; e	A avaliar	Será tido em consideração na escolha da esteira de transporte	na fase de construção
I. iii)	uma correia com baixa resistência ao rolamento.	A avaliar	Será tido em consideração na escolha da esteira de transporte	na fase de construção

ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Eficiência energética (ENE) | Data de adoção: 02/2009 | Versão: 06.10.2017

Nota: A análise deste documento não dispensa a consulta ao respetivo BREF.

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	Data de Implementação/Calendarização (mês/ano)
4.2 MTD PARA INSTALAÇÕES				
4.2.1. Gestão da eficiência energética				
1.	**Implementar e aderir a um sistema de gestão da eficiência energética que incorpore, conforme apropriado às circunstâncias locais, todas as seguintes especificidades (ver secção 2.1)**	Sim	ISO14001:2015 implementada na CapWatt, S.A., que já inclui requisitos de gestão de eficiência energética. Está incluido um compromisso da gestão de topo relativamente à eficência energética (Politica do Sistema de Gestão Integrada).	Na fase de exploração
1. a)	Compromisso da gestão de topo (o compromisso da gestão é considerado uma condição prévia para a aplicação bem sucedida da gestão da eficiência energética);	Sim	ISO14001:2015 implementada na CapWatt, S.A., que já inclui requisitos de gestão de eficiência energética. Está incluido um compromisso da gestão de topo relativamente à eficência energética (Politica do Sistema de Gestão Integrada).	Na fase de exploração
1. b)	Definição, pela gestão de topo, de uma política de eficiência energética para a instalação;	Sim	ISO14001:2015 implementada na CapWatt, S.A., que já inclui requisitos de gestão de eficiência energética. Está incluido um compromisso da gestão de topo relativamente à eficência energética (Politica do Sistema de Gestão Integrada).	Na fase de exploração
1. c)	Planeamento e estabelecimento de objectivos e metas (ver MTD 2, 3 e 8);	Sim	ISO14001:2015 implementada na CapWatt, S.A., que já inclui requisitos de gestão de eficiência energética. Está incluido um compromisso da gestão de topo relativamente à eficência energética (Politica do Sistema de Gestão Integrada).	Na fase de exploração
1. d)	Implementação e realização de procedimentos, com especial atenção para:	Sim	ISO14001:2015 implementada na CapWatt, S.A., que já inclui requisitos de gestão de eficiência energética. Está incluido um compromisso da gestão de topo relativamente à eficência energética (Politica do Sistema de Gestão Integrada).	Na fase de exploração
1. d) i.	Estrutura e responsabilidade	Sim	ISO14001:2015 implementada na CapWatt, S.A., que já inclui requisitos de gestão de eficiência energética. Está incluido um compromisso da gestão de topo relativamente à eficência energética (Politica do Sistema de Gestão Integrada).	Na fase de exploração
1. d) ii.	Formação, sensibilização e competência (ver MTD 13)	Sim	ISO14001:2015 implementada na CapWatt, S.A., que já inclui requisitos de gestão de eficiência energética. Está incluido um compromisso da gestão de topo relativamente à eficência energética (Politica do Sistema de Gestão Integrada).	Na fase de exploração
1. d) iii.	Comunicação	Sim	ISO14001:2015 implementada na CapWatt, S.A., que já inclui requisitos de gestão de eficiência energética. Está incluido um compromisso da gestão de topo relativamente à eficência energética (Politica do Sistema de Gestão Integrada).	Na fase de exploração
1. d) iv.	Envolvimento dos trabalhadores;	Sim	ISO14001:2015 implementada na CapWatt, S.A., que já inclui requisitos de gestão de eficiência energética. Está incluido um compromisso da gestão de topo relativamente à eficência energética (Politica do Sistema de Gestão Integrada).	Na fase de exploração
1. d) v.	Documentação	Sim	ISO14001:2015 implementada na CapWatt, S.A., que já inclui requisitos de gestão de eficiência energética. Está incluido um compromisso da gestão de topo relativamente à eficência energética (Politica do Sistema de Gestão Integrada).	Na fase de exploração
1. d) vi.	Controlo eficaz dos processos (ver MTD 14)	Sim	ISO14001:2015 implementada na CapWatt, S.A., que já inclui requisitos de gestão de eficiência energética. Está incluido um compromisso da gestão de topo relativamente à eficência energética (Politica do Sistema de Gestão Integrada).	Na fase de exploração
1. d) viii.	Preparação e resposta a emergências	Sim	ISO14001:2015 implementada na CapWatt, S.A., que já inclui requisitos de gestão de eficiência energética. Está incluido um compromisso da gestão de topo relativamente à eficência energética (Politica do Sistema de Gestão Integrada).	Na fase de exploração
1. d) ix.	Salvaguarda do cumprimento da legislação e dos acordos relativos à eficiência energética (quando existirem).	Sim	ISO14001:2015 implementada na CapWatt, S.A., que já inclui requisitos de gestão de eficiência energética. Está incluido um compromisso da gestão de topo relativamente à eficência energética (Politica do Sistema de Gestão Integrada).	Na fase de exploração
1. e)	*Benchmarking*: Identificação e avaliação de indicadores de eficiência energética ao longo do tempo (ver MTD 8) e comparações sistemáticas e regulares com *benchmarks* setoriais, nacionais ou regionais para eficiência energética, quando disponham de dados verificados (ver seções 2.1 e), 2.16 e MTD 9)	Sim	ISO14001:2015 implementada na CapWatt, S.A., que já inclui requisitos de gestão de eficiência energética. Está incluido um compromisso da gestão de topo relativamente à eficência energética (Politica do Sistema de Gestão Integrada).	Na fase de exploração
1. f)	Verificação do desempenho e adoção de medidas corretivas, prestando especial atenção a:	Sim	ISO14001:2015 implementada na CapWatt, S.A., que já inclui requisitos de gestão de eficiência energética. Está incluido um compromisso da gestão de topo relativamente à eficência energética (Politica do Sistema de Gestão Integrada).	Na fase de exploração
1. f) i.	Controlo e monitorização (ver MTD 16)	Sim	ISO14001:2015 implementada na CapWatt, S.A., que já inclui requisitos de gestão de eficiência energética. Está incluido um compromisso da gestão de topo relativamente à eficência energética (Politica do Sistema de Gestão Integrada).	Na fase de exploração
1. f) ii.	Ações preventivas e corretivas	Sim	ISO14001:2015 implementada na CapWatt, S.A., que já inclui requisitos de gestão de eficiência energética. Está incluido um compromisso da gestão de topo relativamente à eficência energética (Politica do Sistema de Gestão Integrada).	Na fase de exploração
1. f) iii.	Manutenção de registos	Sim	ISO14001:2015 implementada na CapWatt, S.A., que já inclui requisitos de gestão de eficiência energética. Está incluido um compromisso da gestão de topo relativamente à eficência energética (Politica do Sistema de Gestão Integrada).	Na fase de exploração
1. f) iv.	Auditorias internas independentes (se tal for exequível) a fim de determinar se o sistema de gestão de eficiência energética se encontra, ou não, em conformidade com as disposições planeadas e se o mesmo tem sido adequadamente implementado e mantido (ver MTD 4 e 5)	Não aplicável	A instalação não é abrangida pelo SGCIE.	NA
1. g)	Revisão, pela gestão de topo, do sistema de gestão de eficiência energética e garantia da sua contínua adequabilidade e eficácia.	Sim	ISO14001:2015 implementada na CapWatt, S.A., que já inclui requisitos de gestão de eficiência energética. Está incluido um compromisso da gestão de topo relativamente à eficência energética (Politica do Sistema de Gestão Integrada).	Na fase de exploração
4.2.2. Planeamento e estabelecimento de objetivos e metas				
4.2.2.1. Melhoria contínua do ambiente				

TUA

ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Eficiência energética (ENE) | Data de adoção: 02/2009 | Versão: 06.10.2017

Nota: A análise deste documento não dispensa a consulta ao respetivo BREF.

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	Data de Implementação/Calendarização (mês/ano)
2.	**Minimizar de forma contínua o impacte ambiental de uma instalação através do planeamento de ações e de investimentos de forma integrada e a curto, médio e longo prazo, tomando em consideração os custos-benefícios e os efeitos cruzados.**	Sim	O processo de digestão anaeróbio que vamos implementar é considerado por si só eficiente em termos energéticos, uma vez que, o biogás gerado pode ser utilizado como fonte de energia para aquecimento, geração de eletricidade ou como combustível para veículos, substituindo combustíveis fósseis e reduzindo a dependência destes. Tal é conseguido através do tratamento de resíduos orgânicos, transformando-os em energia útil e reduzindo o volume de resíduos a ser descartado.	Na fase exploração
4.2.2.2. Identificação dos aspetos relacionados com a eficiência energética de uma instalação e oportunidades de poupança de energia				
3.	**Realizar auditorias para identificar os aspetos que influenciam a eficiência energética da instalação. É importante que essa auditoria seja coerente com as abordagens de sistema.**	Não aplicável	A instalação não é abrangida pelo SGCIE.	NA
4.	**Aquando da realização de auditorias, assegurar que sejam identificados os seguintes aspetos:**	Não aplicável	A instalação não é abrangida pelo SGCIE.	NA
4. a)	tipo e utilizações de energia na instalação, respetivos sistemas e processos;	Não aplicável	A instalação não é abrangida pelo SGCIE.	NA
4. b)	Equipamentos consumidores de energia, tipo e quantidade de energia consumida na instalação;	Não aplicável	A instalação não é abrangida pelo SGCIE.	NA
4. c)	Possibilidades de redução do consumo de energia, como por exemplo:	Não aplicável	A instalação não é abrangida pelo SGCIE.	NA
4. c) i.	Controlo/redução dos tempos de operação, *eg.* desligando os sistemas quando não estiverem a ser utilizados;	Não aplicável	A instalação não é abrangida pelo SGCIE.	NA
4. c) ii.	otimização do isolamento;	Não aplicável	A instalação não é abrangida pelo SGCIE.	NA
4. c) iii.	Otimização das redes de utilidades, sistemas, processos e equipamentos que lhes estejam associados.	Não aplicável	A instalação não é abrangida pelo SGCIE.	NA
4. d)	Possibilidades de utilização de fontes alternativas de energia ou de utilização de energia mais eficiente aproveitando, em particular, a energia excedente de outros processos e ou sistemas.	Não aplicável	A instalação não é abrangida pelo SGCIE.	NA
4. e)	possibilidades de aplicar a energia excedente noutros processos e ou sistemas	Não aplicável	Não iremos ter energia excedente para reaproveitar	NA
4. f)	possibilidades de melhoria do nível de calor (temperatura)	A avaliar	Será estudada a possibilidade da recuperação térmica de energia (upgrading).	Na fase de exploração
5.	**Utilizar ferramentas e metodologias apropriadas para apoiar na avaliação e quantificação da otimização energética, como por exemplo:**	Não aplicável	A instalação não é abrangida pelo SGCIE.	NA
5. a)	Modelos, bases de dados e balanços energéticos;	Não aplicável	A instalação não é abrangida pelo SGCIE.	NA
5. b)	Técnicas como a metodologia *pinch* , a análise da exergia ou da entalpia ou a termoeconomia;	Não aplicável	A instalação não é abrangida pelo SGCIE.	NA
5. c)	Estimativas e cálculos.	Não aplicável	A instalação não é abrangida pelo SGCIE.	NA
6.	**Identificar possibilidades de otimização da recuperação energética na instalação, entre sistemas da própria instalação e ou com outras instalações**	A avaliar	Será estudada a possibilidade da recuperação térmica de energia (upgrading).	Na fase de exploração
4.2.2.3. Abordagem de sistemas para a gestão energética				
7.	**Otimizar a eficiência energética adotando uma abordagem de sistemas para a gestão energética na instalação. Os sistemas a considerar para a otimização no seu todo são, por exemplo:**			
7. a)	Unidades de processo (*vide* BREFs setoriais)	Sim	A instalação foi concebida tendo em consideração uma abordagem de sistemas, por forma a reduzir o consumo de energia e a obter o melhor desempenho operacional considerando todos os elementos dos sitema energético intreligados.	na fase de exploração
7. b)	Sistemas de aquecimento, como por exemplo: vapor; água quente;	Sim	Será instalada uma caldeira a biomassa para responder às necessidades térmicas da instalação	na fase de construção
7. c)	Arrefecimento e vácuo (*vide* BREF ICS)	A avaliar	Este critério será avaliado na seleção do sistema de arrefecimento	na fase de construção
7. d)	Sistemas a motor, como por exemplo: ar comprimido e bombagem;	A avaliar	A escolha dos equipamentos terá em conta uma abordagem de sistemas	na fase de construção
7. e)	Iluminação;	Sim	Iluminação de baixo consumo nas áreas da instalação, com base numa abordagem de sistemas	na fase de construção
7. f)	Secagem, separação e concentração.	A avaliar	A escolha dos equipamentos terá em conta uma abordagem de sistemas	na fase de construção
4.2.2.4. Estabelecimento e revisão dos objetivos e indicadores de eficiência energética				
8.	**Estabelecer indicadores adequados de eficiência energética através da aplicação das seguintes medidas:**			
8. a)	Identificação de indicadores de eficiência energética adequados para a instalação e, quando necessário, para processos individuais, sistemas e/ou unidades, e quantificação da sua evolução ao longo do tempo ou após a aplicação de medidas de eficiência energética;	A avaliar	A avaliar após inicio de exploração.	Após inicio da exploração
8. b)	Identificação e registo dos limites adequados associados aos indicadores;	A avaliar	A avaliar após inicio de exploração.	Após inicio da exploração
8. c)	Identificação e registo de fatores que possam causar variações na eficiência energética dos processos, sistemas e ou unidades relevantes	A avaliar	A avaliar após inicio de exploração.	Após inicio da exploração
4.2.2.5. *Benchmarking*				
9.	**Proceder a comparações sistemáticas e regulares com *benchmarks* setoriais, nacionais ou regionais, sempre que existam dados validados.**	A implementar	Sempre que estiverem disponíveis dados de benchmark de sector, será feita uma comparação sistemática e regular dos indicadores de eficiência energética relevantes.	Na fase de exploração

ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Eficiência energética (ENE) | Data de adoção: 02/2009 | Versão: 06.10.2017

Nota: A análise deste documento não dispensa a consulta ao respetivo BREF.

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	Data de Implementação/Calendarização (mês/ano)
4.2.3. Integração da eficiência energética na fase de projeto (*Energy efficient design*)				
10.	**Otimizar a eficiência energética em sede de planeamento de uma nova instalação, unidade ou sistema ou de uma alteração significativa dos mesmos, tomando em consideração todos os seguintes aspetos:**			
10. a)	Integração da eficiência energética na fase de projeto (EED) deve ser iniciada logo nas primeiras etapas da fase de projeto conceptual/projeto de base, mesmo que os investimentos planeados possam não estar ainda bem definidos, e deverá ser tomada em consideração nos concursos realizados;	Sim	Vai ser tido em consideração no desenvolvimento do projeto	Na fase de conceção /construção
10. b)	Desenvolvimento e/ou escolha de tecnologias energeticamente eficientes	Sim	Vai ser tido em consideração no desenvolvimento do projeto	Na fase de conceção /construção
10. c)	Poderá ser necessário recolher dados adicionais, quer em sede de *design* do projeto, quer de forma independente de modo a complementar os dados existentes ou a preencher lacunas no conhecimento;	Sim	Vai ser tido em consideração no desenvolvimento do projeto	Na fase de conceção /construção
10. d)	O trabalho EED deverá ser efetuado por um perito em questões energéticas;	Sim	Vai ser tido em consideração no desenvolvimento do projeto	Na fase de conceção /construção
10. e)	O projeto inicial do consumo de energia deverá também verificar todas as áreas na organização do projeto que possam influenciar o futuro consumo de energia e otimizar a EED da futura instalação neste contexto. É o caso, por exemplo, do pessoal da instalação (existente) que possa ser responsável pela especificação dos parâmetros de projeto.	Sim	Vai ser tido em consideração no desenvolvimento do projeto	Na fase de conceção /construção
4.2.4. Aumento da integração do processo				
11.	**Otimizar a utilização de energia entre os diversos processos ou sistemas, na própria instalação ou com outras instalações**	A avaliar	Será estudada a possibilidade da recuperação térmica de energia (upgrading).	Na fase de exploração
4.2.5. Manter a dinâmica das iniciativas no domínio da eficiência energética				
12.	**Manter a dinâmica do programa de eficiência energética através de diversas técnicas, como por exemplo:**			
12. a)	Aplicação de um sistema específico de gestão da energia;	A avaliar	A avaliar após inicio de exploração.	Na fase de exploração
12. b)	Contabilização do consumo de energia com base em valores reais (medidos), transferindo as obrigações e os benefícios da eficiência energética para o utilizador/pagador;	A avaliar	A avaliar após inicio de exploração.	Na fase de exploração
12. c)	Criação de centros de lucro financeiro para a eficiência energética;	A avaliar	A avaliar após inicio de exploração.	Na fase de exploração
12. d)	*Benchmarking;*	A avaliar	A avaliar após inicio de exploração.	Na fase de exploração
12. e)	Renovar os sistemas de gestão existentes, através do recurso à excelência operacional;	A avaliar	A avaliar após inicio de exploração.	Na fase de exploração
12. f)	Utilização de técnicas de gestão da mudança (também característica da excelência operacional).	A avaliar	A avaliar após inicio de exploração.	Na fase de exploração
4.2.6. Preservação das competências				
13.	**Preservar as competências em eficiência energética e em sistemas consumidores de energia através de técnicas como:**			
13. a)	Recrutamento de pessoal especializado e/ou formação do pessoal. A formação poderá ser prestada por pessoal interno ou por especialistas externos, através de cursos formais ou de auto-formação/desenvolvimento pessoal;	A implementar	Será assegurada a formação neste domínio	Na fase de arranque
13. b)	Retirada periódica de pessoal da linha de produção, de forma a proceder a investigações específicas/por tempo determinado (na instalação de origem ou noutras instalações);	A avaliar	Embora nesta fase não esteja prevista a retirada de pessoal da linha de produção, será assegurada a partilha de informação entre os diversos elementos da empresa, de modo a divulgar as melhores práticas.	Na fase de exploração
13. c)	Partilha dos recursos internos da instalação entre as várias unidades;	A implementar	Será assegurada a partilha de informação entre os diversos elementos da empresa, de modo a divulgar as melhores práticas.	Na fase de exploração
13. d)	Recurso a consultores qualificados para investigações por tempo determinado	A avaliar	Se necessário, será implementado	Na fase de exploração
13. e)	Contratação externa de sistemas e/ou funções especializados.	A avaliar	Se necessário, será implementado	Na fase de exploração
4.2.7. Controlo eficaz dos processos				
14.	**Garantir um controlo efetivo dos processos através da aplicação de técnicas como:**			
14. a)	A implementação de sistemas que assegurem que os procedimentos sejam conhecidos, entendidos e cumpridos.	A implementar	Será implementada esta técnica	Na fase de exploração
14. b)	Assegurar que os principais parâmetros de desempenho dos processos sejam identificados, otimizados em termos de eficiência energética e monitorizados	A implementar	Será implementada esta técnica	Na fase de exploração
14. c)	A documentação ou o registo esses parâmetros.	A implementar	Será implementada esta técnica	Na fase de exploração
4.2.8. Manutenção				
15.	**Proceder à manutenção das instalações de modo a otimizar a sua eficiência energética, através de:**			
15. a)	Atribuição clara das responsabilidades para o planeamento e execução da manutenção	A implementar	Será definido um responsável e uma equipa com as responsabilidades atribuídas	Na fase de arranque
15. b)	Estabelecimento de um programa estruturado de manutenção, com base na descrição técnica dos equipamentos, normas, etc., bem como nas eventuais falhas dos equipamentos e respetivas consequências. Algumas atividades de manutenção poderão ser calendarizadas para os períodos de paragem da instalação;	A implementar	Serão desenvolvidos procedimentos de manutenção preventiva e de atuação em caso de avaria	Na fase de arranque
15. c)	Suporte do programa de manutenção através de sistemas de manutenção de registos e de testes de diagnóstico adequados;	A implementar	Serão implementadas estes procedimentos	Na fase de arranque
15. d)	Identificação, nas operações de manutenção de rotina, de avarias e/ou anomalias de funcionamento, de eventuais perdas de eficiência energética ou de situações em que a mesma possa ser melhorada;	A implementar	Fará parte dos procedimentos a implementar	Na fase de arranque
15. e)	Deteção de fugas, equipamentos avariados, rolamentos gastos, etc., que possam afetar ou controlar o consumo de energia e retificação tão rápida quanto possível dessas situações.	A implementar	Os procedimentos a implementar incluem a deteção de fugas e a atuação tão rápida quanto possível.	Na fase de arranque

TUA

ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Eficiência energética (ENE) | Data de adoção: 02/2009 | Versão: 06.10.2017

Nota: A análise deste documento não dispensa a consulta ao respetivo BREF.

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	Data de Implementação/Calendarização (mês/ano)
4.2.9. Controlo e monitorização				
16.	**Estabelecer e manter procedimentos documentados para controlo e monitorização regulares dos principais pontos característicos das operações e atividades que possam ter impacto significativo na eficiência energética.**	A implementar	Os procedimentos da instalação, incluirão o registo, documentação das operações e atividades	Na fase de arranque
4.3. MTD PARA GARANTIR A EFICIÊNCIA ENERGÉTICA EM SISTEMAS, PROCESSO, ATIVIDADES OU EQUIPAMENTOS CONSUMIDORES DE ENERGIA				
4.3.1. Combustão				
17.	**Otimização da eficiência energética da combustão através das seguintes técnicas:**			
17. a)	Cogeração;	Não aplicável	Não iremos ter co-geração	NA
17. b)	Redução do caudal de gases de exaustão através da redução do excesso de ar;	A implementar	Iremos ter em consideração estes critérios na seleção da caldeira	Na fase de construção
17. c)	Redução de temperatura dos gases de exaustão através de:			
17. c) i.	Dimensionamento para um máximo desempenho, tomando em ainda em consideração um fator de segurança calculado para sobrecargas;	A implementar	Iremos ter em consideração estes critérios na seleção da caldeira	Na fase de construção
17. c) ii.	Aumento da transferência de calor para o processo através do aumento da taxa de transferência ou através de um aumento ou melhoria das superfícies de transferência;	A implementar	Iremos ter em consideração estes critérios na seleção da caldeira	Na fase de construção
17. c) iii.	Recuperação de calor através da combinação de um processo adicional (*eg.* , geração de vapor pelo uso de economizadores) para recuperar o calor residual dos gases de exaustão;	A implementar	Iremos ter em consideração estes critérios na seleção da caldeira	Na fase de construção
17. c) iv.	Instalação de pré-aquecimento do ar ou água ou pré-aqueceimento do combustível através da transferência de calor com os gases de exaustão;	Não aplicável	Estas técnicas não serão implementadas na caldeira a biomassa	NA
17. c) v.	Limpeza das superfícies de transferência de calor que ficam progressivamente cobertas por cinzas de forma a manter uma elevada eficiência de transferência de calor (operação geralmente realizada durante períodos de paragem para inspeção ou manutenção);	A implementar	Será elaborado um procedimento que incluirá esta técnica, já que tem grande influência na otimização do processo	Na fase de arranque
17. d)	Pré-aquecimento do combustível gasoso por transferência de calor com os gases de exaustão. Pode ainda ser necessário o pré-aquecimento do ar nas situações em que o processo requer temperaturas de chama elevadas.	Não aplicável	Estas técnicas não serão implementadas na caldeira a biomassa	NA
17. e)	Pré-aquecimento do ar por transferência de calor com os gases de exaustão. Pode ser necessário o pré-aquecimento do ar nas situações em que o processo requer temperaturas de chama elevadas.	Não aplicável	Estas técnicas não serão implementadas na caldeira a biomassa	NA
17. f)	Optar pela utilização de combustíveis que otimizem a eficiência energética (*eg.* combustíveis não fósseis).	A implementar	Iremos utilizar biomassa	Na fase de exploração
4.3.2. Sistemas de Vapor				
18.	**Otimizar a eficiência energética de sistemas de vapor através de utilização de técnicas como:**	Não aplicável	Na instalação não está previsto a utilização de sistemas de vapor	NA
18. a)	Técnicas específicas para o setor de atividade de acordo com o previsto nos BREF verticais.	Não aplicável	Na instalação não está previsto a utilização de sistemas de vapor	NA
18. b)	Técnicas previstas na Tabela 4.2. do BREF.	Não aplicável	Na instalação não está previsto a utilização de sistemas de vapor	NA

ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Eficiência energética (ENE) | Data de adoção: 02/2009 | Versão: 06.10.2017

Nota: A análise deste documento não dispensa a consulta ao respetivo BREF.

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	Data de Implementação/Calendarização (mês/ano)
4.3.3. Recuperação de Calor				
19.	**Manter a eficiência dos permutadores de calor através de:**			
19. a)	Monitorização periódica da sua eficiência, e;	A avaliar	A avaliar na fase de exploração	Na fase de exploração
19. b)	Prevenção e remoção de incrustações	A avaliar	A avaliar na fase de exploração	Na fase de exploração
4.3.4. Cogeração				
20.	**Avaliar possíveis soluções de cogeração, dentro e ou fora da instalação (com outras instalações).**	Não aplicável	A instalação de digestão anaeróbia.	NA
4.3.5. Fornecimento de energia elétrica				
21.	**Aumentar a potência elétrica em conformidade com os requisitos do distribuidor local de energia elétrica utilizando, por exemplo, as seguintes técnicas em função da sua aplicabilidade:**	Não aplicável	A instalação de digestão anaeróbia.	NA
21. a)	Instalar condensadores em circuitos AC para diminuir a magnitude do poder reativo;	Não aplicável	Não iremos fornecer energia elétrica	NA
21. b)	Minimizar as operações com motores ao ralenti ou em regime de baixa carga;	Não aplicável	Não iremos fornecer energia elétrica	NA
21. c)	Evitar a utilização de equipamento acima de sua potência nominal;	Não aplicável	Não iremos fornecer energia elétrica	NA
21. d)	Aquando da substituição de motores, recorrer a motores energeticamente eficientes	Não aplicável	Não iremos fornecer energia elétrica	NA
22.	**Verificar o fornecimento de energia elétrica para procurar eventuais harmónicas e se necessário aplicar filtros.**	Não aplicável	Não iremos fornecer energia elétrica	NA
23.	**Otimizar a eficiência do fornecimento de energia elétrica aplicando, por exemplo, as técnicas seguintes em função da respetiva aplicabilidade:**	Não aplicável	Não iremos fornecer energia elétrica	NA
23. a)	Assegurar que os cabos elétricos têm as dimensões corretas para a exigência energética;	Não aplicável	Não iremos fornecer energia elétrica	NA
23. b)	Manter os transformadores a operar com a carga de 40-50% acima da potência nominal;	Não aplicável	Não iremos fornecer energia elétrica	NA
23. c)	Utilizar transformadores de elevada eficiência/perdas reduzidas;	Não aplicável	Não iremos fornecer energia elétrica	NA
23. d)	Localizar os equipamentos com elevadas exigências energéticas tão perto quanto possível da fonte de alimentação.	Não aplicável	Não iremos fornecer energia elétrica	NA
4.3.6. Subsistemas que utilizam motores elétricos				
24.	**Otimizar os motores elétricos pela seguinte ordem:**			
24. a)	Otimizar todo o sistema no qual o(s) motor(es) está(ão) integrado(s) (*eg.* sistema de arrefecimento);	A implementar	Estes critérios serão tidos em consideração	Na fase de exploração
24. b)	Otimizar o(s) motor(es) do sistema de acordo com os requisitos de carga definidos, aplicando uma ou mais das técnicas a seguir descritas e segundo os critérios previstos na Tabela 4.5 do BREF:	A implementar	Estes critérios serão tidos em consideração	Na fase de exploração
Instalação ou remodelação do sistema				
24. b) i.	Uso de motores energeticamente eficientes (EEM).	A implementar	Estes critérios serão tidos em conta na escolha dos motores elétricos	Na fase de construção
24. b) ii.	Dimensionamento adequado dos motores	A implementar	Estes critérios serão tidos em conta na escolha dos motores elétricos	Na fase de construção
24. b) iii.	Instalação de sistemas de variação de velocidade (VSD)	A implementar	Estes critérios serão tidos em conta na escolha dos motores elétricos	Na fase de construção
24. b) iv.	Instalação de transmissores/redutores de alta eficiência.	A avaliar	Estes critérios serão avaliados se necessário	Na fase de exploração
24. b) v.	Uso de:	A avaliar	Estes critérios serão avaliados se necessário	Na fase de exploração
24. b) v. 1.	Ligação direta, quando possível;	A avaliar	Estes critérios serão avaliados se necessário	Na fase de exploração
24. b) v. 2.	Correias sincronizadoras ou cintos em V dentados em vez de cintos em V;	A avaliar	Estes critérios serão avaliados se necessário	Na fase de exploração
24. b) v. 3.	Engrenagens helicoidais em vez de engrenagens de parafusos sem fim.	A avaliar	Estes critérios serão avaliados se necessário	Na fase de exploração
24. b) vi.	Reparação de motores energeticamente eficientes (EEMR) ou substituição por um EEM.	A avaliar	Estes critérios serão avaliados se necessário	Na fase de exploração
24. b) vii.	Evitar a rebobinagem e substituir por um EEM, ou utilizar uma rebobinagem contratada certificada.	A avaliar	Estes critérios serão avaliados se necessário	Na fase de exploração
24. b) viii.	Controlo de qualidade da energia	A avaliar	Estes critérios serão tidos em conta	Na fase de exploração
Operação e Manutenção				
24. v) ix	Aplicar lubrificação, ajustes e afinação.	A implementar	Estes critérios serão tidos em consideração	Na fase de exploração
24. c)	Após otimização dos sistemas consumidores de energia, otimizar os restantes motores (ainda não otimizados) de acordo com o previsto na Tabela 4.5 e com os critérios definidos no BREF como, por exemplo:	A implementar	Estes critérios serão tidos em consideração	Na fase de exploração
24. c) i.	Substituição prioritária por EEM dos restantes motores que estejam em funcionamento mais de 2 000 horas por ano;	A implementar	Estes critérios serão tidos em consideração	Na fase de exploração
24. c) ii.	Relativamente aos motores elétricos com carga variável que funcionem menos de 50 % da capacidade durante mais de 20 % do seu tempo de funcionamento e que estejam em funcionamento mais de 2 000 horas por ano, ponderação da possibilidade de se utilizarem variadores de velocidade.	A implementar	Estes critérios serão tidos em consideração	Na fase de exploração
4.3.7. Sistemas de ar comprimido				

ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Eficiência energética (ENE) | Data de adoção: 02/2009 | Versão: 06.10.2017

Nota: A análise deste documento não dispensa a consulta ao respetivo BREF.

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	Data de Implementação/Calendarização (mês/ano)
25.	**Otimizar os sistemas de ar comprimido utilizando, por exemplo, as seguintes técnicas:**			
	***Design*, instalação e remodelação de sistemas**			
25. a)	Design global do sistema, incluíndo os sistemas de pressão múltipla	A implementar	Estes critérios serão tidos em consideração na aquisição do equipamento	Na fase de construção
25. b)	*Upgrade* dos compressores	A implementar	Estes critérios serão tidos em consideração na aquisição do equipamento	Na fase de construção
25. c)	Melhoria do sistema de arrefecimento, secagem e filtração	A implementar	Estes critérios serão tidos em consideração na aquisição do equipamento	Na fase de construção
25. d)	Redução e perdas de pressão por fricção	A implementar	Estes critérios serão tidos em consideração na aquisição do equipamento	Na fase de construção
25. e)	Melhoria dos motores (incluído os motores de alta eficiência)	A implementar	Estes critérios serão tidos em consideração na aquisição do equipamento	Na fase de construção
25. f)	Melhoria dos sistemas de controlo de velocidade	A implementar	Estes critérios serão tidos em consideração na aquisição do equipamento	Na fase de construção
25. g)	Utilização de sistemas de controlo sofisticados	A implementar	Estes critérios serão tidos em consideração na aquisição do equipamento	Na fase de construção
25. h)	Recuperação do calor residual para utilização noutras funções	A implementar	Estes critérios serão tidos em consideração na aquisição do equipamento	Na fase de construção
25. i)	Utilização do ar frio exterior para admissão no sistema	A implementar	Estes critérios serão tidos em consideração na aquisição do equipamento	Na fase de construção
25. j)	Armazenar o ar comprimido perto de sistemas de altamente flutuantes	A implementar	Estes critérios serão tidos em consideração na aquisição do equipamento	Na fase de construção
	Operação e manutenção de sistemas			
25. k)	Otimizar determinados dispositivos de utilização final.	A avaliar	Estes critérios serão avaliados e considerados se necessário, na operação e manutenção.	Na fase de exploração
25. l)	Reduzir as fugas de ar	A avaliar	Estes critérios serão avaliados e considerados se necessário, na operação e manutenção.	Na fase de exploração
25. m)	Aumentar a frequência de substituição dos filtros	A avaliar	Estes critérios serão avaliados e considerados se necessário, na operação e manutenção.	Na fase de exploração
25. n)	Otimizar a pressão de trabalho.	A avaliar	Estes critérios serão avaliados e considerados se necessário, na operação e manutenção.	Na fase de exploração
4.3.8. Sistemas de bombagem				
26.	**Otimizar os sistemas de bombagem recorrendo às seguintes técnicas em função da sua aplicabilidade (vide Tabela 4.7 do BREF):**			
	Projeto			
26. a)	Evitar o sobredimensionamento na seleção das bombas e substituir as bombas sobredimensionadas	A avaliar	Estes critérios serão tidos em consideração na aquisição do equipamento	Na fase de construção
26. b)	Seleção adequada da bomba de acordo com o motor utilizado e a respetiva aplicação.	A avaliar	Estes critérios serão tidos em consideração na aquisição do equipamento	Na fase de construção
26. c)	Seleção adequada do sistema de tubagem (de acordo com a distribuição prevista)	A avaliar	Estes critérios serão tidos em consideração na aquisição do equipamento	Na fase de construção

ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Eficiência energética (ENE) | Data de adoção: 02/2009 | Versão: 06.10.2017

Nota: A análise deste documento não dispensa a consulta ao respetivo BREF.

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	Data de Implementação/Calendarização (mês/ano)
Controlo e Manutenção				
26. d)	Sistema de controlo e regulação	A implementar	Iremos controlar no SCADA	Na fase de exploração
26. e)	Desligar as bombas não utilizadas	A implementar	Iremos controlar no SCADA	Na fase de exploração
26. f)	Utilização de transmissões de velocidade variável (VSD)	A implementar	Iremos controlar no SCADA	Na fase de exploração
26. g)	Utilização de bombas múltiplas (de fase cortada)	A implementar	Iremos controlar no SCADA	Na fase de exploração
26. h)	Manutenção regular	A implementar	Iremos ter manutenção preventiva	Na fase de exploração
Sistema de distribuição				
26. i)	Minimizar o número de válvulas e desvios de modo a facilitar a sua operação e manutenção	A implementar	Estes critérios serão tidos em consideração	Na fase de construção
26. j)	Evitar a utilização de desvios em excesso, especialmente curvas apertadas.	A implementar	Estes critérios serão tidos em consideração	Na fase de construção
26. k)	Garantir que o diâmetro da tubagem não é demasiado pequeno.	A implementar	Estes critérios serão tidos em consideração	Na fase de construção
4.3.9. Sistemas AVAC (aquecimento, ventilação e ar condicionado)				
27.	**Otimizar os sistemas AVAC utilizando, por exemplo, as seguintes técnicas:**			
27. a)	para ventilação, aquecimento e arrefecimento, *vide* Tabela 4.8. do BREF;	A avaliar	O projecto não contempla um sistema de climatização relevante, irá possuir apenas máquinas de ar condicionado.	Na fase de exploração
27. b)	para aquecimento, *vide* BREF,	A avaliar	O projecto não contempla um sistema de climatização relevante, irá possuir apenas máquinas de ar condicionado.	Na fase de exploração
27. c)	para bombagem, *vide* BREF;	A avaliar	O projecto não contempla um sistema de climatização relevante, irá possuir apenas máquinas de ar condicionado.	Na fase de exploração
27. d)	para arrefecimento, refrigeração e permutadores de calor, *vide* BREF ICS	A avaliar	O projecto não contempla um sistema de climatização relevante, irá possuir apenas máquinas de ar condicionado.	Na fase de exploração
Projeto e controlo				
27. e)	Projeto global do sistema AVAC, identificando e equipando separadamente as seguintes áreas: ventilação geral, ventilação específica e ventilação do processo.	A avaliar	O projecto não contempla um sistema de climatização relevante, irá possuir apenas máquinas de ar condicionado.	Na fase de exploração
27. f)	Otimizar o número, forma e tamanho das entradas no sistema	A avaliar	O projecto não contempla um sistema de climatização relevante, irá possuir apenas máquinas de ar condicionado.	Na fase de exploração
27. g)	Utilizar ventiladores de alta eficiência, projetados para operarem a uma taxa otimizada	A avaliar	O projecto não contempla um sistema de climatização relevante, irá possuir apenas máquinas de ar condicionado.	Na fase de exploração
27. h)	Gestão dos fluxos de ar, considerando a ventilação de fluxo duplo.	A avaliar	O projecto não contempla um sistema de climatização relevante, irá possuir apenas máquinas de ar condicionado.	Na fase de exploração
27. i)	Design do sistema de ar, assegurando: que as condutas têm tamanho suficiente; utilização de condutas circulares, evitar os caminhos longos e obstáculos (ligações e secções estreitas)	A avaliar	O projecto não contempla um sistema de climatização relevante, irá possuir apenas máquinas de ar condicionado.	Na fase de exploração
27. j)	Otimização dos motores elétricos, considerando a instalação de VSD (transmissões de velocidade variável)	A avaliar	O projecto não contempla um sistema de climatização relevante, irá possuir apenas máquinas de ar condicionado.	Na fase de exploração
27. k)	Utilização de sistemas de controlo automáticos e integrados no sistema centralizado de gestão técnica	A avaliar	O projecto não contempla um sistema de climatização relevante, irá possuir apenas máquinas de ar condicionado.	Na fase de exploração
27. l)	Integração de filtros dentro do sistema de condutas e recuperação do calor do ar de exaustão (permutadores de calor)	A avaliar	O projecto não contempla um sistema de climatização relevante, irá possuir apenas máquinas de ar condicionado.	Na fase de exploração
27. m)	Redução das necessidades de aquecimento/arrefecimento	A avaliar	O projecto não contempla um sistema de climatização relevante, irá possuir apenas máquinas de ar condicionado.	Na fase de exploração
27. n)	Melhoria da eficiência dos sistemas de aquecimento	A avaliar	O projecto não contempla um sistema de climatização relevante, irá possuir apenas máquinas de ar condicionado.	Na fase de exploração
27. o)	Melhoria da eficiência dos sistemas de arrefecimento	A avaliar	O projecto não contempla um sistema de climatização relevante, irá possuir apenas máquinas de ar condicionado.	Na fase de exploração
Manutenção				
27. p)	Parar ou reduzir a ventilação, sempre que possível	A avaliar	O projecto não contempla um sistema de climatização relevante, irá possuir apenas máquinas de ar condicionado.	Na fase de exploração
27. q)	Assegurar que o sistema não tem perdas de ar, e verificar as juntas.	A avaliar	O projecto não contempla um sistema de climatização relevante, irá possuir apenas máquinas de ar condicionado.	Na fase de exploração
27. r)	Verificar o equilíbrio do sistema	A avaliar	O projecto não contempla um sistema de climatização relevante, irá possuir apenas máquinas de ar condicionado.	Na fase de exploração
27. s)	Gerir e otimizar o fluxo de ar	A avaliar	O projecto não contempla um sistema de climatização relevante, irá possuir apenas máquinas de ar condicionado.	Na fase de exploração

TUA

ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Eficiência energética (ENE) | Data de adoção: 02/2009 | Versão: 06.10.2017

Nota: A análise deste documento não dispensa a consulta ao respetivo BREF.

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação ou Motivo da não aplicabilidade ou Descrição da técnica alternativa implementada	Data de Implementação/Calendarização (mês/ano)
27. t)	Otimizar a filtração de ar através de reciclagem eficiente, evitar as perdas de pressão, limpeza e substituição regular dos filtros, limpeza regular do sistema.	A avaliar	O projecto não contempla um sistema de climatização relevante, irá possuir apenas máquinas de ar condicionado.	Na fase de exploração
4.3.10. Iluminação				
28.	**Otimizar a iluminação artificial utilizando, por exemplo, as seguintes técnicas em função da sua aplicabilidade (*vide* Tabela 4.9):**			
Análise e projeto das necessidades de iluminação				
28. a)	Identificação das necessidades de iluminação.	A implementar	Estes critérios serão tidos em consideração	Na fase de construção
28. b)	Planeamento do espaço e das atividades de modo a otimizar a utilização de luz natural.	A implementar	Estes critérios serão tidos em consideração	Na fase de construção
28. c)	Seleção das lâmpadas e luminárias de acordo com os requisitos da sua aplicação.	A implementar	Estes critérios serão tidos em consideração	Na fase de construção
Operação, controlo e manutenção				
28. d)	Utilização de um sistema de controlo da iluminação, incluindo os sensores de presença e temporizadores.	A avaliar	Este critério será avaliado	Na fase de exploração
28. e)	Formação dos trabalhadores de forma a utilizarem a iluminação da forma mais eficiente.	A implementar	Estes critérios serão tidos em consideração	Na fase de arranque
4.3.11. Processos de secagem, concentração e separação				
29.	**Otimização os processos de secagem, separação e concentração utilizando, por exemplo, as seguintes técnicas em função da sua aplicabilidade (*vide* Tabela 4.10) e procurar possibilidades de utilização de separação mecânica conjuntamente com processos térmicos:**	A avaliar	Estes critérios serão avaliados	Na fase de construção
Design				
29. a)	Seleção de tecnologia de separação mais apropriada ou utilização de uma combinação de técnicas (abaixo) que vão ao encontro dos equipamentos específicos de processo	Sim	O projeto foi desenvolvido com base na seleção das técnicas mais apropriadas	Na fase de construção
Operação				
29. b)	Utilização do excesso de calor proveniente de outros processos.	A avaliar	Estes critérios serão tidos em consideração	Na fase de construção
29. c)	Utilização de uma combinação de técnicas.	A avaliar	Estes critérios serão tidos em consideração	Na fase de construção
29. d)	Utilização de processos mecânicos, por exemplo filtração, filtração de membrana.	A avaliar	Estes critérios serão tidos em consideração	Na fase de construção
29. e)	Utilização de processos térmicos, por exempo secadores de aquecimento direto, indireto ou de efeito múltiplo	A avaliar	Estes critérios serão tidos em consideração	Na fase de construção
29. f)	Secagem direta	A avaliar	Estes critérios serão tidos em consideração	Na fase de construção
29. g)	Utilização de vapor sobreaquecido	A avaliar	Estes critérios serão tidos em consideração	Na fase de construção
29. h)	Recuperação de calor (incluindo MVR e bombas de calor)	A avaliar	Estes critérios serão tidos em consideração	Na fase de construção
29. i)	Otimização do isolamento do sistema de secagem	A avaliar	Estes critérios serão tidos em consideração	Na fase de construção
29. j)	Utilização de processos por radiação, por exemplo infravermelhos, alta-frequência ou microondas	A avaliar	Estes critérios serão tidos em consideração	Na fase de construção
Controlo				
29. k)	Automatização dos processos térmicos de secagem	A avaliar	Estes critérios serão tidos em consideração	Na fase de construção

TUA

ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Indústrias de Tratamento de Resíduos | Data de adoção: 08/2018 | Versão: 24.01.2019

Nota: A análise deste documento não dispensa a consulta à Decisão de Execução (UE) 2018/1147.

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD			Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação / Motivo da não aplicabilidade / Descrição da técnica alternativa implementada	Data de Implementação/Calendarização (mês/ano)
1. CONCLUSÕES MTD GERAIS						
1.1. Desempenho ambiental geral						
1.			**Aderir e Implementar um Sistema de Gestão Ambiental (SGA).**	Sim	ISO14001:2015 implementada na CapWatt, S.A.	Na fase de exploração
2.			**A fim de melhorar o desempenho ambiental geral da instalação, constitui MTD o recurso às técnicas a seguir indicadas.**			
	a		Estabelecer e pôr em prática procedimentos de caracterização e pré-aceitação dos resíduos	A implementar	Está prevista a criação de um procedimento para aceitação de resíduos.	Na fase de arranque/exploração
	b		Estabelecer e pôr em prática procedimentos de aceitação dos resíduos	A implementar	Está prevista a criação de um procedimento para aceitação de resíduos.	Na fase de arranque/exploração
	c		Estabelecer e pôr em prática um inventário e um sistema de rastreio dos resíduos	A implementar	Será controlado via Siliamb.	Na fase de exploração
	d		Estabelecer e pôr em prática um sistema de gestão da qualidade do produto	A implementar	Serão feitas monitorizações à qualidade dos produtos resultantes do processo.	Na fase de exploração
	e		Garantir a separação dos resíduos	A implementar	Este critério foi tido em consideração na definição das áreas de armazenamento para resíduos.	Na fase de arranque/exploração
	f		Garantir a compatibilidade dos resíduos antes da mistura dos mesmos	A implementar	Os resíduos a rececionar são não perigosos, não havendo perigo de incompatibilidades. Os resíduos produzidos serão armazenados tendo em conta as boas práticas.	Na fase de exploração
	g		Triagem dos resíduos sólidos à entrada da instalação	A implementar	Os resíduos chegam à nossa instalação triados e são armazenados por tipologia	Na fase de exploração
3.			**A fim de facilitar a redução das emissões para o meio aquático e para a atmosfera, constitui MTD estabelecer e manter atualizado um inventário dos fluxos de águas residuais e de efluentes gasosos, integrado no sistema de gestão ambiental, que incorpore os elementos previstos no documentos conclusões MTD.**	Não aplicável	A instalação não terá emissões de águas residuais para o meio aquático. Os efluentes domésticos vão ser encaminhados para uma fossa estanque. Quanto às emissões atmosféricas, em virtude da caldeira a biomassa ter uma potência térmica inferior a 1 MW, não está abrangida pelo REAR, isto é não é obrigada a monitorização.	NA
4.			**A fim de reduzir o risco ambiental associado ao armazenamento de resíduos, constitui MTD o recurso às técnicas a seguir indicadas.**			
	a		Otimização do local de armazenamento	A implementar	Este critério foi tido em consideração na seleção do local de armazenamento.	Na fase de construção
	b		Adequação da capacidade de armazenamento	A implementar	Este critério foi tido em consideração na seleção da capacidade de armazenamento.	Na fase de construção
	c		Segurança das operações de armazenamento	A implementar	Este critério foi tido em consideração na seleção das operações de armazenamento.	Na fase de construção
	d		Área separada para armazenamento e manuseamento de resíduos perigosos embalados	A implementar	Este critério foi tido em consideração na seleção das operações de armazenamento.	Na fase de construção
5.			**A fim de reduzir o risco ambiental associado ao manuseamento e à transferência de resíduos, constitui MTD estabelecer e pôr em prática procedimentos de manuseamento e de transferência.**	A implementar	Este critério foi tido em consideração na seleção das operações de armazenamento.	Na fase de arranque
1.2. Monitorização						
6.			**No que respeita às emissões relevantes para o meio aquático identificadas no inventário dos fluxos de águas residuais (cf. MTD 3), constitui MTD a monitorização dos parâmetros de processo fundamentais (nomeadamente caudal, pH, temperatura, condutividade e CBO das águas residuais) nos pontos fundamentais (por exemplo à entrada e/ou à saída do pré-tratamento, à entrada do tratamento final e no ponto de descarga, à saída da instalação).**	Não aplicável	Não irá haver descarga de águas residuais em meio hidrico.	NA

ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Indústrias de Tratamento de Resíduos | Data de adoção: 08/2018 | Versão: 24.01.2019

Nota: A análise deste documento não dispensa a consulta à Decisão de Execução (UE) 2018/1147.

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD			Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação / Motivo da não aplicabilidade / Descrição da técnica alternativa implementada	Data de Implementação/Calendarização (mês/ano)
7.			**Constitui MTD a monitorização, no mínimo com a frequência indicada nas conclusões MTD, das emissões para o meio aquático, em conformidade com as normas EN. Na falta de normas EN, constitui MTD a utilização de normas ISO, normas nacionais ou outras normas internacionais que garantam a obtenção de dados de qualidade científica equivalente.**	Não aplicável	Não irá haver descarga de águas residuais em meio hidrico.	NA
8.			**Constitui MTD a monitorização, no mínimo com a frequência indicada nas conclusões MTD, das emissões canalizadas para a atmosfera, em conformidade com as normas EN. Na falta de normas EN, constitui MTD a utilização de normas ISO, normas nacionais ou outras normas internacionais que garantam a obtenção de dados de qualidade científica equivalente.**	Não aplicável	Em virtude da caldeira a biomassa ter uma potência térmica inferior a 1 MW, não está abrangida pelo REAR, isto é não é obrigada a monitorização.	NA
9.			**Constitui MTD monitorizar, pelo menos anualmente, as emissões difusas de compostos orgânicos para a atmosfera provenientes da regeneração de solventes usados, da descontaminação com solventes de equipamentos que contenham POP e do tratamento físico-químico de solventes para valorização do poder calorífico destes, recorrendo a uma (ou a uma combinação) das técnicas a seguir indicadas.**	Não aplicável	Na planta não existem emissões difusas provenientes da regeneração de solventes usados.	NA
	a	Medição		Não aplicável	Na planta não existem emissões difusas provenientes da regeneração de solventes usados.	NA
	b	Fatores de emissão		Não aplicável	Na planta não existem emissões difusas provenientes da regeneração de solventes usados.	NA
	c	Balanço de massas		Não aplicável	Na planta não existem emissões difusas provenientes da regeneração de solventes usados.	NA
10.			**Constitui MTD a monitorização periódica das emissões de odores.**	Não aplicável	O risco de emissão de odores embora reduzido (o processo será fechado e/ou coberto) poderá ter maior probabilidade de ocorrer durante a receção de matéria-prima e na armazenamgem de produto final. A matéria-prima é gerida de forma a ter o menor tempo de permanência possível na área de receção, desta forma também se favorece o bom funcionamento dos processos biológicos. O produto final (digerido desidratado) encontra-se estabilizado não sendo previsível a ocorrência de odores.	NA
11.			**Constitui MTD a monitorização, pelo menos anual, do consumo anual de água, energia e matérias-primas, bem como da produção anual de resíduos e de águas residuais.**	A implementar	Serão efetuados os registos dos consumos anuais de água, energia e matérias-primas, bem como das produções de resíduos e águas residuais .	Na fase de exploração
1.3. Emissões para a atmosfera						
12.			**A fim de evitar ou, se isso não for exequível, reduzir as emissões de odores, constitui MTD o estabelecimento, a aplicação e a revisão regular, como parte integrante do sistema de gestão ambiental (cf. MTD 1), de um plano de gestão de odores que inclua elementos descritos na MTD 12. das conslusões MTD.**	Não aplicável	O risco de emissão de odores embora reduzido (o processo será fechado e/ou coberto) poderá ter maior probabilidade de ocorrer durante a receção de matéria-prima e na armazenamgem de produto final. A matéria-prima é gerida de forma a ter o menor tempo de permanência possível na área de receção, desta forma também se favorece o bom funcionamento dos processos biológicos. O produto final (digerido desidratado) encontra-se estabilizado não sendo previsível a ocorrência de odores.	NA
13.			**A fim de evitar ou, se isso não for exequível, reduzir as emissões de odores, constitui MTD o recurso a uma (ou a uma combinação) das técnicas a seguir indicadas.**			
	a	Minimização dos tempos de residência		A implementar	O risco de emissão de odores embora reduzido (o processo será fechado e/ou coberto) poderá ter maior probabilidade de ocorrer durante a receção de matéria-prima e na armazenamgem de produto final. A matéria-prima é gerida de forma a ter o menor tempo de permanência possível na área de receção, desta forma também se favorece o bom funcionamento dos processos biológicos. O produto final (digerido desidratado) encontra-se estabilizado não sendo previsível a ocorrência de odores.	Na fase de exploração

Nota: A análise deste documento não dispensa a consulta à Decisão de Execução (UE) 2018/1147.

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD		MTD implementada?	Descrição do modo de implementação / Motivo da não aplicabilidade / Descrição da técnica alternativa implementada	Data de Implementação/Calendarização (mês/ano)
	b	Tratamento químico	Não aplicável	O risco de emissão de odores embora reduzido (o processo será fechado e/ou coberto) poderá ter maior probabilidade de ocorrer durante a receção de matéria-prima e na armazenamgem de produto final. A matéria-prima é gerida de forma a ter o menor tempo de permanência possível na área de receção, desta forma também se favorece o bom funcionamento dos processos biológicos. O produto final (digerido desidratado) encontra-se estabilizado não sendo previsível a ocorrência de odores.	NA
	c	Otimização do tratamento aeróbio	Não aplicável	O risco de emissão de odores embora reduzido (o processo será fechado e/ou coberto) poderá ter maior porbabilidade de ocorrer durante a receção de matéria-prima e na armazenamgem de produto final. A matéria-prima é gerida de forma a ter o menor tempo de permanência possível na área de receção, desta forma também se favorece o bom funcionamento dos processos biológicos. O produto final (digerido desidratado) encontra-se estabilizado não sendo previsível a ocorrência de odores.	NA
14.	**A fim de evitar ou, se isso não for exequível, reduzir as emissões difusas para a atmosfera, nomeadamente de partículas, compostos orgânicos e odores, constitui MTD o recurso a uma combinação adequada das técnicas a seguir indicadas. A MTD 14d é especialmente importante se o risco de emissões difusas dos resíduos para a atmosfera for elevado.**				
	a	Minimização do número de fontes potenciais de emissões difusas	Sim	Estes critérios foram tidos em consideração na definição das áreas de armazenamento de resíduos .	Na fase de desenvolvimento de projeto
	b	Escolha e utilização de equipamento de elevada estanquidade	A implementar	Estes critérios serão tidos em consideração na escolha dos equipamentos	Na fase de construção

Nota: A análise deste documento não dispensa a consulta à Decisão de Execução (UE) 2018/1147.

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD		Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação / Motivo da não aplicabilidade / Descrição da técnica alternativa implementada	Data de Implementação/Calendarização (mês/ano)
	c	Prevenção da corrosão	A implementar	Vão ser implementados planos anuais de manutenção de equipamentos e um sistema automático que assegura a emissão das necessárias ordens de trabalho conducentes à sua boa execução.	Na fase de exploração
	d	Confinamento, recolha e tratamento das emissões difusas	Não aplicável	As fontes de emissões difusas da instalação não são relevantes, pelo que a MTD não se aplica	NA
	e	Humedecimento	Não aplicável	Os materiais sólidos a armazenar, pelas suas características, já são húmidos	NA
	f	Manutenção	A implementar	Vão ser implementados planos anuais de manutenção de equipamentos	Na fase de exploração
	g	Limpeza das zonas de armazenamento e tratamento de resíduos	A implementar	As diversas áreas de tratamento da instalação encontram-se devidamente impermeabilizadas, dispõem de pontos de água e drenagens para encaminhamento das águas. Existirá um plano de inspeção e lavagem da unidade de forma a assegurar a regular limpeza quer de equipamentos, quer dos espaços. Será efetuado registo das limpezas.	Na fase de exploração
	h	Programa de deteção e de reparação de fugas («LDAR»)	Não aplicável	As fontes de emissões difusas da instalação não são relevantes, pelo que a MTD não se aplica	NA
15.		**Constitui MTD a utilização da queima em tocha (flare) apenas por motivos de segurança ou em condições operacionais que não sejam de rotina (por exemplo arranques e paragens), recorrendo a uma ou a ambas as técnicas a seguir indicadas.**			
	a	Conceção adequada da instalação	Não aplicável	A flare existente é para queima de biogás e será usada em casos extremos	NA
	b	Gestão da instalação	Não aplicável	A flare existente é para queima de biogás e será usada em casos extremos	NA
16.		**A fim de reduzir as emissões das tochas (flares) para a atmosfera quando a queima em tocha é inevitável, constitui MTD o recurso a ambas as técnicas a seguir indicadas.**			
	a	Conceção adequada dos queimadores em tocha	A avaliar	Este critério será tido em consideração	Na fase de construção
	b	Monitorização e registo no âmbito da gestão da queima em tocha	A avaliar	Será avaliada a implementação desta medida	Na fase de construção
1.4. Ruído e vibrações					
17.		**A fim de evitar ou, se isso não for exequível, reduzir o ruído e as vibrações, constitui MTD o estabelecimento, a aplicação e a revisão regular, como parte integrante do sistema de gestão ambiental (cf. MTD 1), de um plano de gestão de ruídos e vibrações que inclua os elementos indicados na MTD 17. do documento conslusões MTD.**	A avaliar	A avaliar na fase de exploração	Na fase de exploração
18.		**A fim de evitar ou, se isso não for exequível, reduzir o ruído e as vibrações, constitui MTD o recurso a uma (ou a uma combinação) das técnicas a seguir indicadas.**			
	a	Localização adequada dos equipamentos e dos edifícios	Sim	Este critério foi tido em consideração	Na fase de desenvolvimento de projeto
	b	Medidas operacionais	A avaliar	A avaliar na fase de exploração	Na fase de exploração
	c	Equipamento pouco ruidoso	A implementar	O nível de ruído vai ser um dos criérios tidos em conta na seleção dos equipamentos	Na fase de construção
	d	Equipamento de contenção do ruído e das vibrações	A avaliar	A avaliar na fase de exploração	Na fase de exploração
	e	Redução do ruído	A avaliar	A avaliar na fase de exploração	Na fase de exploração
1.5. Emissões para o meio aquático					
19.		**A fim de otimizar o consumo de água, reduzir o volume de águas residuais gerado e evitar ou, se isso não for exequível, reduzir as emissões para o solo e para o meio aquático, constitui MTD o recurso a uma combinação adequada das técnicas a seguir indicadas.**		A instalação não terá emissões de águas residuais para o meio aquático. Os efluentes domésticos vão ser encaminhados para uma fossa estanque. As águas residuais industriais e as águas pluviais potencialmente contaminadas serão reintroduzidas no processo. Não obstante, está prevista a implementação de um conjunto de medidas, conforme abaixo descriminadas.	

TUA

ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Indústrias de Tratamento de Resíduos | Data de adoção: 08/2018 | Versão: 24.01.2019

Nota: A análise deste documento não dispensa a consulta à Decisão de Execução (UE) 2018/1147.

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD		MTD implementada?	Descrição do modo de implementação / Motivo da não aplicabilidade / Descrição da técnica alternativa implementada	Data de Implementação/Calendarização (mês/ano)
	a	Gestão da água	A implementar	Serão implementadas medidas para otimizar o desempenho hídrico da instalação	Na fase de exploração
	b	Recirculação da água	Não aplicável	Não está prevista a recirculação de água	
	c	Superfície impermeável	A implementar	As zonas de armazenamento e de manuseamento de resíduos e substâncias perigosas estão situadas em áreas impermeabilizadas	Na fase de construção/exploração
	d	Técnicas destinadas a reduzir a probabilidade e o impacte de transbordamentos e perdas de estanquidade de reservatórios e outros recipientes	A implementar	Estes critérios serão tidos em consideração na seleção dos reservatórios (material e tipo de reservatório), assim como nas medidas de prevenção, contenção e controlo a implementar	Na fase de construção/exploração
	e	Cobertura das zonas de armazenamento e tratamento de resíduos	A implementar	Estes critérios foram tidos em consideração.	Na fase de construção/exploração
	f	Separação de fluxos de água	Sim	Existirão redes de drenagem para os diferentes fluxos de água	Na fase de construção/exploração
	g	Infraestrutura de drenagem adequada	Sim	Existirão redes de drenagem para os diferentes fluxos de água	Na fase de construção/exploração
	h	Disposições ao nível da conceção e da manutenção que permitam detetar e reparar fugas	A implementar	Vão ser implementados planos anuais de manutenção de equipamentos, existirão ainda contadores e caudalímetros nos principais pontos de consumo, cujo registo e monitorização permitirá detetar alguma eventual fuga.	Na fase de exploração

TUA

ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Indústrias de Tratamento de Resíduos | Data de adoção: 08/2018 | Versão: 24.01.2019

Nota: A análise deste documento não dispensa a consulta à Decisão de Execução (UE) 2018/1147.

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD		Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação / Motivo da não aplicabilidade / Descrição da técnica alternativa implementada	Data de Implementação/Calendarização (mês/ano)
	i	Capacidade de armazenamento de reserva adequada	A implementar	O projeto, pela forma como foi concebido, prevê a recirculação em circuito fechado das águas residuais produzidas, que circulam entre diferentes tanques (tanques de receção, digestores, tanques FSP). Todos estes equipamentos funcionam assim como contenção e, se necessário, como redundância.	Na fase de exploração
20.		**A fim de reduzir as emissões para o meio aquático, constitui MTD tratar as águas residuais por recurso a uma combinação adequada das técnicas indicadas na MTD 20. do documento conclusões MTD.**	Não aplicável	Uma vez que não vai ser efetuada qualquer descarga, não há lugar à adoção das MTDs conducentes à redução das emissões para o meio aquático.	NA
1.6. Emissões provocadas por acidentes e por incidentes					
21.		**A fim de evitar ou limitar as consequências ambientais de acidentes ou incidentes, constitui MTD o recurso às técnicas a seguir indicadas, no âmbito de um plano de gestão de acidentes (cf. MTD 1).**	A implementar	Será tida em consideração esta MTD na elaboração dos procedimentos de modo a evitar/limitar as consequências ambientais de acidentes ou incidentes	Na fase de arranque
22.		**A fim de utilizar com eficiência as diversas matérias, constitui MTD a substituição de matérias por resíduos.**	Sim	O projeto em si só (digesão aneróbia) está assente na utilização de resíduos como matéria-prima.	Na fase de arranque
23.		**A fim de utilizar a energia com eficiência, constitui MTD o recurso a ambas as técnicas a seguir indicadas.**			
	a	Plano de eficiência energética	Não aplicável	A instalação não é abrangida pelo SGCIE.	NA
	b	Registo de balanço energético	Não aplicável	A instalação não é abrangida pelo SGCIE.	NA
24.		**A fim de reduzir a quantidade de resíduos encaminhados para eliminação, constitui MTD maximizar a reutilização de embalagens, no âmbito do plano de gestão de resíduos (cf. MTD 1).**	A implementar	As embalagens geradas na instalação estarão contaminadas e, de modo a evitar riscos de contaminação, serão encaminhadas para os respetivos gestores de resíduos. Não obstante, algumas das embalangens (tipo IBC) não contaminadas e em bom estado poderão ser reutilizadas.	Na fase de exploração
2. CONCLUSÕES MTD REFERENTES AO TRATAMENTO MECÂNICO DE RESÍDUOS					
2.1. Conclusões MTD gerais referentes ao tratamento mecânico de resíduos					
2.1.1. Emissões para a atmosfera			Não aplicável	O processo não inclui este tipo de tratamento	NA
25.		**A fim de reduzir as emissões de partículas, bem como de metais ligados a partículas, PCDD/PCDF e PCB sob a forma de dioxinas, para a atmosfera, constitui MTD a aplicação da MTD 14d e o recurso a uma (ou a uma combinação) das técnicas a seguir indicadas.**			
	a	Ciclone	Não aplicável	O processo não inclui este tipo de tratamento	NA
	b	Filtros de mangas	Não aplicável	O processo não inclui este tipo de tratamento	NA
	c	Depuração por via húmida	Não aplicável	O processo não inclui este tipo de tratamento	NA
	d	Injeção de água no triturador/fragmentador	Não aplicável	O processo não inclui este tipo de tratamento	
2.2. Conclusões MTD referentes ao tratamento mecânico de resíduos metálicos em trituradores/fragmentadores					
2.2.1. Desempenho ambiental geral					
26.		**A fim de melhorar o desempenho ambiental geral e de evitar emissões devidas a acidentes ou incidentes, constitui MTD o recurso à MTD 14g e às técnicas a seguir indicadas.**			
	a	Implantação de um procedimento de inspeção pormenorizado aos fardos de resíduos antes da trituração/fragmentação	Não aplicável	O processo não inclui este tipo de tratamento	NA
	b	Remoção dos itens perigosos do fluxo de entrada de resíduos e eliminação segura dos mesmos (por exemplo garrafas de gás, VFV não-despoluídos, REEE não despoluídos, itens contaminados por PCB ou por mercúrio, itens radioativos)	Não aplicável	O processo não inclui este tipo de tratamento	NA
	c	Tratamento de recipientes apenas se acompanhados de um declaração de limpeza	Não aplicável	O processo não inclui este tipo de tratamento	NA

TUA

ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Indústrias de Tratamento de Resíduos | Data de adoção: 08/2018 | Versão: 24.01.2019

Nota: A análise deste documento não dispensa a consulta à Decisão de Execução (UE) 2018/1147.

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD			Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação / Motivo da não aplicabilidade / Descrição da técnica alternativa implementada	Data de Implementação/Calendarização (mês/ano)
2.2.2. Deflagrações						
27.			**A fim de evitar deflagrações e de reduzir as emissões em caso de deflagração, constitui MTD o recurso à técnica a. e a uma das técnicas b. ou c. a seguir indicadas, ou a ambas.**			
	a		Plano de gestão de deflagrações	Não aplicável	O processo não inclui este tipo de tratamento	NA
	b		Dispositivos de alívio de pressão	Não aplicável	O processo não inclui este tipo de tratamento	NA
	c		Pré-trituração/fragmentação	Não aplicável	O processo não inclui este tipo de tratamento	NA
2.2.3. Eficiência energética						
28.			**A fim de promover a eficiência energética, constitui MTD manter a estabilidade da alimentação do triturador/fragmentador.**	Não aplicável	O processo não inclui este tipo de tratamento	NA
2.3. Conclusões MTD referentes ao tratamento de REEE que contenham FCV e/ou HCV						
2.3.1. Emissões para a atmosfera						
29.			**A fim de evitar ou, se isso não for exequível, reduzir as emissões de compostos orgânicos para a atmosfera, constitui MTD a aplicação da MTD 14d e da MTD 14h e o recurso à técnica a. e a uma das técnicas b. ou c. a seguir indicadas, ou a ambas.**			
	a		Otimização da extração de óleos e fluidos frigorígenos	Não aplicável	Não iremos proceder ao tratamento de REEE	NA
	b		Condensação criogénica	Não aplicável	Não iremos proceder ao tratamento de REEE	NA
	c		Adsorção	Não aplicável	Não iremos proceder ao tratamento de REEE	NA
2.3.2. Explosões						
30.			**A fim de evitar emissões originárias de explosões ocorridas no tratamento de REEE que contenham FCV e/ou HCV, constitui MTD o recurso a uma das técnicas a seguir indicadas.**			
	a		Atmosfera inerte	Não aplicável	Não iremos proceder ao tratamento de REEE	NA
	b		Ventilação forçada	Não aplicável	Não iremos proceder ao tratamento de REEE	NA
2.4. Conclusões MTD referentes ao tratamento mecânico de resíduos com poder calorífico						
2.4.1. Emissões para a atmosfera						
31.			**A fim de reduzir as emissões de compostos orgânicos para a atmosfera, constitui MTD a aplicação da MTD 14d e o recurso a uma (ou a uma combinação) das técnicas a seguir indicadas.**			
	a		Adsorção	Não aplicável	O processo não inclui este tipo de tratamento	NA
	b		Biofiltração	Não aplicável	O processo não inclui este tipo de tratamento	NA
	c		Oxidação térmica	Não aplicável	O processo não inclui este tipo de tratamento	NA
	d		Depuração por via húmida	Não aplicável	O processo não inclui este tipo de tratamento	NA

ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Indústrias de Tratamento de Resíduos | Data de adoção: 08/2018 | Versão: 24.01.2019

Nota: A análise deste documento não dispensa a consulta à Decisão de Execução (UE) 2018/1147.

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação / Motivo da não aplicabilidade / Descrição da técnica alternativa implementada	Data de Implementação/Calendarização (mês/ano)
2.5. Conclusões MTD referentes ao tratamento mecânico de REEE que contenham mercúrio				
2.5.1. Emissões para a atmosfera				
32.	**A fim de reduzir as emissões de mercúrio para a atmosfera, constitui MTD a recolha das emissões de mercúrio na fonte, o encaminhamento destas para um processo de redução e a realização de monitorização adequada.**	Não aplicável	O processo não inclui este tipo de tratamento	NA
3. CONCLUSÕES MTD REFERENTES AO TRATAMENTO BIOLÓGICO DE RESÍDUOS				

TUA

ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Indústrias de Tratamento de Resíduos | Data de adoção: 08/2018 | Versão: 24.01.2019

Nota: A análise deste documento não dispensa a consulta à Decisão de Execução (UE) 2018/1147.

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD			Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação / Motivo da não aplicabilidade / Descrição da técnica alternativa implementada	Data de Implementação/Calendarização (mês/ano)
3.1. Conclusões MTD gerais referentes ao tratamento biológico de resíduos						
3.1.1. Desempenho ambiental geral						
33.			**A fim de reduzir as emissões de odores e de melhorar o desempenho ambiental geral, constitui MTD selecionar os resíduos admitidos.**	Não aplicável	O risco de emissão de odores embora reduzido (o processo será fechado e/ou coberto) poderá ter maior porbabilidade de ocorrer durante a receção de matéria-prima e na armazenamgem de produto final. A matéria-prima é gerida de forma a ter o menor tempo de permanência possível na área de receção, desta forma também se favorece o bom funcionamento dos processos biológicos. O produto final (digerido desidratado) encontra-se estabilizado não sendo previsível a ocorrência de odores.	NA
3.1.2. Emissões para a atmosfera						
34.			**A fim de reduzir as emissões canalizadas de partículas, compostos orgânicos e compostos odoríferos, incluindo H2S e NH3, para a atmosfera, constitui MTD o recurso a uma (ou a uma combinação) das técnicas a seguir indicadas.**			
	a	Adsorção		Não aplicável	O risco de emissão de odores embora reduzido (o processo será fechado e/ou coberto) poderá ter maior porbabilidade de ocorrer durante a receção de matéria-prima e na armazenamgem de produto final. A matéria-prima é gerida de forma a ter o menor tempo de permanência possível na área de receção, desta forma também se favorece o bom funcionamento dos processos biológicos. O produto final (digerido desidratado) encontra-se estabilizado não sendo previsível a ocorrência de odores.	NA
	b	Biofiltração		Não aplicável	O risco de emissão de odores embora reduzido (o processo será fechado e/ou coberto) poderá ter maior porbabilidade de ocorrer durante a receção de matéria-prima e na armazenamgem de produto final. A matéria-prima é gerida de forma a ter o menor tempo de permanência possível na área de receção, desta forma também se favorece o bom funcionamento dos processos biológicos. O produto final (digerido desidratado) encontra-se estabilizado não sendo previsível a ocorrência de odores.	NA
	c	Filtros de mangas		Não aplicável	O risco de emissão de odores embora reduzido (o processo será fechado e/ou coberto) poderá ter maior porbabilidade de ocorrer durante a receção de matéria-prima e na armazenamgem de produto final. A matéria-prima é gerida de forma a ter o menor tempo de permanência possível na área de receção, desta forma também se favorece o bom funcionamento dos processos biológicos. O produto final (digerido desidratado) encontra-se estabilizado não sendo previsível a ocorrência de odores.	NA
	d	Oxidação térmica		Não aplicável	O risco de emissão de odores embora reduzido (o processo será fechado e/ou coberto) poderá ter maior porbabilidade de ocorrer durante a receção de matéria-prima e na armazenamgem de produto final. A matéria-prima é gerida de forma a ter o menor tempo de permanência possível na área de receção, desta forma também se favorece o bom funcionamento dos processos biológicos. O produto final (digerido desidratado) encontra-se estabilizado não sendo previsível a ocorrência de odores.	NA
	e	Depuração por via húmida		Não aplicável	O risco de emissão de odores embora reduzido (o processo será fechado e/ou coberto) poderá ter maior porbabilidade de ocorrer durante a receção de matéria-prima e na armazenamgem de produto final. A matéria-prima é gerida de forma a ter o menor tempo de permanência possível na área de receção, desta forma também se favorece o bom funcionamento dos processos biológicos. O produto final (digerido desidratado) encontra-se estabilizado não sendo previsível a ocorrência de odores.	NA
3.1.3. Emissões para o meio aquático e consumo de água						
35.			**A fim de reduzir a produção de águas residuais e de reduzir o consumo de água, constitui MTD o recurso às técnicas a seguir indicadas.**			

Nota: A análise deste documento não dispensa a consulta à Decisão de Execução (UE) 2018/1147.

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD		Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação / Motivo da não aplicabilidade / Descrição da técnica alternativa implementada	Data de Implementação/Calendarização (mês/ano)
	a	Separação dos fluxos de água	A implementar	Consumos de água: Serão implementadas medidas para otimizar o desempenho hídrico da instalação. Águas residuais: Existirão redes de drenagem para os diferentes fluxos de água.	Na fase de construção/exploração
	b	Recirculação da água	Não aplicável	Não está prevista a recirculação de água	NA
	c	Minimização dos lixiviados produzidos	A implementar	As zonas de armazenamento e de manuseamento de resíduos estão situadas em áreas impermeabilizadas e equipadas com redes de drenagem e contenção, sempre, que seja tecnicamente viavel, os mesmos serão encaminhados para processo.	Na fase de construção
3.2. Conclusões MTD referentes ao tratamento aeróbio de resíduos					
3.2.1. Desempenho ambiental geral					
36.		**A fim de reduzir as emissões para a atmosfera e de melhorar o desempenho ambiental geral, constitui MTD monitorizar e/ou controlar os parâmetros principais dos resíduos e dos processos.**	Não aplicável	Não iremos proceder ao tratamento aeróbio de resíduos.	NA
3.2.2. Odores e emissões difusas para a atmosfera					
37.		**A fim de reduzir as emissões difusas para a atmosfera de partículas, compostos odoríferos e bioaerossóis provenientes de etapas de tratamento ao ar livre, constitui MTD o recurso a uma das técnicas a seguir indicadas, ou a ambas.**			NA
	a	Cobertura com membranas semipermeáveis	Não aplicável	Não iremos proceder ao tratamento aeróbio de resíduos.	NA
	b	Adaptação das operações às condições meteorológicas	Não aplicável	Não iremos proceder ao tratamento aeróbio de resíduos.	NA
3.3. Conclusões MTD referentes ao tratamento anaeróbio de resíduos					
3.3.1. Emissões para a atmosfera					
38.		**A fim de reduzir as emissões para a atmosfera e de melhorar o desempenho ambiental geral, constitui MTD monitorizar e/ou controlar os parâmetros principais dos resíduos e dos processos.**	Não aplicável	O funcionamento dos digestores será monitorizado através do SCADA.	NA
3.4. Conclusões MTD referentes ao tratamento mecânico e biológico de resíduos					
3.4.1. Emissões para a atmosfera					
39.		**A fim de reduzir as emissões para a atmosfera, constitui MTD o recurso a ambas as técnicas a seguir indicadas.**			
	a	Separação dos fluxos de efluentes gasosos	Não aplicável	O processo de tratamento biológico será fechado	NA
	b	Recirculação dos efluentes gasosos	Não aplicável	O processo de tratamento biológico será fechado	NA
4. CONCLUSÕES MTD REFERENTES AO TRATAMENTO FÍSICO-QUÍMICO DE RESÍDUOS					
4.1. Conclusões MTD referentes ao tratamento físico-químico de resíduos sólidos e/ou pastosos					
4.1.1. Desempenho ambiental geral					

Nota: A análise deste documento não dispensa a consulta à Decisão de Execução (UE) 2018/1147.

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD			Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação / Motivo da não aplicabilidade / Descrição da técnica alternativa implementada	Data de Implementação/Calendarização (mês/ano)
40.			A fim de melhorar o desempenho ambiental geral, constitui MTD a monitorização da entrada de resíduos no âmbito dos procedimentos de pré-aceitação e de aceitação (cf. MTD 2).	Não aplicável	Não existirá tratamento fisico-quimico	NA
			4.1.2. Emissões para a atmosfera			
41.			A fim de reduzir as emissões de partículas, compostos orgânicos e NH3 para a atmosfera, constitui MTD a aplicação da MTD 14d e o recurso a uma (ou a uma combinação) das técnicas a seguir indicadas.			
	a	Adsorção		Não aplicável	Não existirá tratamento fisico-quimico	NA
	b	Biofiltração		Não aplicável	Não existirá tratamento fisico-quimico	NA

Nota: A análise deste documento não dispensa a consulta à Decisão de Execução (UE) 2018/1147.

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD		MTD implementada?	Descrição do modo de implementação / Motivo da não aplicabilidade / Descrição da técnica alternativa implementada	Data de Implementação/Calendarização (mês/ano)
	c	Filtros de mangas	Não aplicável	Não existirá tratamento fisico-quimico	NA
	d	Depuração por via húmida	Não aplicável	Não existirá tratamento fisico-quimico	NA
4.2. Conclusões MTD referentes à rerrefinação de óleos usados					
4.2.1. Desempenho ambiental geral					
42.	**A fim de melhorar o desempenho ambiental geral, constitui MTD a monitorização da entrada de resíduos no âmbito dos procedimentos de pré-aceitação e de aceitação (cf. MTD 2).**		Não aplicável	Não existirá tratamento fisico-quimico	NA
43.	**A fim de reduzir a quantidade de resíduos encaminhada para eliminação, constitui MTD o recurso a uma das técnicas a seguir indicadas, ou a ambas.**				
	a	Valorização de matérias	Não aplicável	Não existirá tratamento fisico-quimico	NA
	b	Valorização energética	Não aplicável	Não existirá tratamento fisico-quimico	NA
4.2.2. Emissões para a atmosfera					
44.	**A fim de reduzir as emissões de compostos orgânicos para a atmosfera, constitui MTD a aplicação da MTD 14d e o recurso a uma (ou a uma combinação) das técnicas a seguir indicadas.**				
	a	Adsorção	Não aplicável	Não existirá tratamento fisico-quimico	NA
	b	Oxidação térmica	Não aplicável	Não existirá tratamento fisico-quimico	NA
	c	Depuração por via húmida	Não aplicável	Não existirá tratamento fisico-quimico	NA
4.3. Conclusões MTD referentes ao tratamento físico-químico de resíduos com poder calorífico					
4.3.1. Emissões para a atmosfera					
45.	**A fim de reduzir as emissões de compostos orgânicos para a atmosfera, constitui MTD a aplicação da MTD 14d e o recurso a uma (ou a uma combinação) das técnicas a seguir indicadas.**				
	a	Adsorção	Não aplicável	Não existirá tratamento fisico-quimico	NA
	b	Condensação criogénica	Não aplicável	Não existirá tratamento fisico-quimico	NA
	c	Oxidação térmica	Não aplicável	Não existirá tratamento fisico-quimico	NA
	d	Depuração por via húmida	Não aplicável	Não existirá tratamento fisico-quimico	NA
4.4. Conclusões MTD referentes à regeneração de solventes usados					
4.4.1. Desempenho ambiental geral					
46.	**A fim de melhorar o desempenho ambiental geral da regeneração de solventes usados, constitui MTD o recurso a uma (ou a uma combinação) das técnicas a seguir indicadas.**				
	a	Valorização de matérias	Não aplicável	Não existirá tratamento fisico-quimico	NA

Nota: A análise deste documento não dispensa a consulta à Decisão de Execução (UE) 2018/1147.

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD		Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação / Motivo da não aplicabilidade / Descrição da técnica alternativa implementada	Data de Implementação/Calendarização (mês/ano)
	b	Valorização energética	Não aplicável	Não existirá tratamento fisico-quimico	NA
		4.4.2. Emissões para a atmosfera			
47.		**A fim de reduzir as emissões de compostos orgânicos para a atmosfera, constitui MTD a aplicação da MTD 14d e o recurso a uma combinação das técnicas a seguir indicadas.**			
	a	Recirculação de efluentes gasosos de processo para uma caldeira	Não aplicável	Não existirá tratamento fisico-quimico	NA
	b	Adsorção	Não aplicável	Não existirá tratamento fisico-quimico	NA
	c	Oxidação térmica	Não aplicável	Não existirá tratamento fisico-quimico	NA
	d	Condensação ou condensação criogénica	Não aplicável	Não existirá tratamento fisico-quimico	NA
	e	Depuração por via húmida	Não aplicável	Não existirá tratamento fisico-quimico	NA
		4.5. VEA-MTD aplicáveis às emissões de compostos orgânicos para a atmosfera com origem na rerrefinação de óleos usados, no tratamento físico-químico de resíduos com poder calorífico e na regeneração de solventes usados	Não aplicável	Não existirá tratamento fisico-quimico	NA
		Consultar Quadro 6.9 - VEA-MTD aplicáveis às emissões canalizadas de COVT para a atmosfera com origem na rerrefinação de óleos usados, no tratamento físico-químico de resíduos com poder calorífico e na regeneração de solventes usados	Não aplicável	Não existirá tratamento fisico-quimico	NA
		4.6. Conclusões MTD referentes ao tratamento térmico de carvão ativado usado, resíduos de catalisadores e solos escavados contaminados			
		4.6.1. Desempenho ambiental geral			
48.		**A fim de melhorar o desempenho ambiental geral do tratamento térmico de carvão ativado usado, resíduos de catalisadores e solos escavados contaminados, constitui MTD o recurso às técnicas a seguir indicadas.**			
	a	Recuperação de calor de gases de combustão de fornalhas	Não aplicável	Não existirá tratamento fisico-quimico	NA
	b	Fornalha de aquecimento indireto	Não aplicável	Não existirá tratamento fisico-quimico	NA
	c	Técnicas integradas no processo para redução das emissões para a atmosfera	Não aplicável	Não existirá tratamento fisico-quimico	NA
		4.6.2. Emissões para a atmosfera			
49.		**A fim de reduzir as emissões de HCl, HF, partículas e compostos orgânicos para a atmosfera, constitui MTD a aplicação da MTD 14d e o recurso a uma (ou a uma combinação) das técnicas a seguir indicadas.**			
	a	Ciclone	Não aplicável	Não existirá tratamento fisico-quimico	NA
	b	Precipitador eletrostático	Não aplicável	Não existirá tratamento fisico-quimico	NA
	c	Filtro de mangas	Não aplicável	Não existirá tratamento fisico-quimico	NA
	d	Depuração por via húmida	Não aplicável	Não existirá tratamento fisico-quimico	NA
	e	Adsorção	Não aplicável	Não existirá tratamento fisico-quimico	NA
	f	Condensação	Não aplicável	Não existirá tratamento fisico-quimico	NA

TUA

ANEXO – MELHORES TÉCNICAS DISPONÍVEIS

BREF - Indústrias de Tratamento de Resíduos | Data de adoção: 08/2018 | Versão: 24.01.2019

Nota: A análise deste documento não dispensa a consulta à Decisão de Execução (UE) 2018/1147.

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD		Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação / Motivo da não aplicabilidade / Descrição da técnica alternativa implementada	Data de Implementação/Calendarização (mês/ano)
	g	Oxidação térmica	Não aplicável	Não existirá tratamento fisico-quimico	NA
4.7. Conclusões MTD referentes à lavagem com água de solos escavados contaminados					
4.7.1. Emissões para a atmosfera					
50.		**A fim de reduzir as emissões de partículas e compostos orgânicos para a atmosfera com origem nas etapas de armazenamento, manipulação e lavagem, constitui MTD a aplicação da MTD 14d e o recurso a uma (ou a uma combinação) das técnicas a seguir indicadas.**			
	a	Adsorção	Não aplicável	Não existirá tratamento fisico-quimico	NA
	b	Filtro de mangas	Não aplicável	Não existirá tratamento fisico-quimico	NA
	c	Depuração por via húmida	Não aplicável	Não existirá tratamento fisico-quimico	NA
4.8. Conclusões MTD referentes à descontaminação de equipamentos que contenham PCB					
4.8.1. Desempenho ambiental geral					
51.		**A fim de melhorar o desempenho ambiental geral e de reduzir as emissões canalizadas de PCB e outros compostos orgânicos para a atmosfera, constitui MTD o recurso às técnicas a seguir indicadas.**			
	a	Revestimento das zonas de armazenamento e de tratamento	Não aplicável	Não existirá tratamento fisico-quimico	NA
	b	Aplicação de regras de acesso do pessoal que evitem a dispersão de contaminações	Não aplicável	Não existirá tratamento fisico-quimico	NA
	c	Otimização da limpeza e da drenagem do equipamento	Não aplicável	Não existirá tratamento fisico-quimico	NA
	d	Controlo e monitorização das emissões para a atmosfera	Não aplicável	Não existirá tratamento fisico-quimico	NA
	e	Eliminação dos resíduos derivados do tratamento de resíduos	Não aplicável	Não existirá tratamento fisico-quimico	NA
	f	Valorização do solvente, nos casos de lavagem com solventes	Não aplicável	Não existirá tratamento fisico-quimico	NA
5. CONCLUSÕES MTD REFERENTES AO TRATAMENTO DE RESÍDUOS AQUOSOS					
5.1. Desempenho ambiental geral					
52.		**A fim de melhorar o desempenho ambiental geral, constitui MTD a monitorização da entrada de resíduos no âmbito dos procedimentos de pré-aceitação e de aceitação (cf. MTD 2).**	Não aplicável	Só serão tratados resíduos biodegradáveis (de acordo com a definição de resíduos aquoso do BREF)	NA
5.2. Emissões para a atmosfera					
53.		**A fim de reduzir as emissões de HCl, NH3 e compostos orgânicos para a atmosfera, constitui MTD a aplicação da MTD 14d e o recurso a uma (ou a uma combinação) das técnicas a seguir indicadas.**			
	a	Adsorção	Não aplicável	Só serão tratados resíduos biodegradáveis (de acordo com a definição de resíduos aquoso do BREF)	NA
	b	Biofiltração	Não aplicável	Só serão tratados resíduos biodegradáveis (de acordo com a definição de resíduos aquoso do BREF)	NA
	c	Oxidação térmica	Não aplicável	Só serão tratados resíduos biodegradáveis (de acordo com a definição de resíduos aquoso do BREF)	NA

Nota: A análise deste documento não dispensa a consulta à Decisão de Execução (UE) 2018/1147.

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação / Motivo da não aplicabilidade / Descrição da técnica alternativa implementada	Data de Implementação/Calendarização (mês/ano)
	d Depuração por via húmida	Não aplicável	Só serão tratados resíduos biodegradáveis (de acordo com a definição de resíduos aquoso do BREF)	NA
6. DESCRIÇÃO DAS TÉCNICAS				
6.1. Emissões canalizadas para a atmosfera (consultar tabela)				
	Adsorção	Não	Não está contemplada a implementação desta técnica nas fontes fixas de emissão	NA
	Biofiltração	Não	Não está contemplada a implementação desta técnica nas fontes fixas de emissão	NA
	Condensação ou condensação criogénica	Não	Não está contemplada a implementação desta técnica nas fontes fixas de emissão	NA
	Ciclones	Não	Não está contemplada a implementação desta técnica nas fontes fixas de emissão	NA
	Precipitação eletrostática	Não	Não está contemplada a implementação desta técnica nas fontes fixas de emissão	NA
	Filtros de mangas	Não	Não está contemplada a implementação desta técnica nas fontes fixas de emissão	NA
	Filtro HEPA	Não	Não está contemplada a implementação desta técnica nas fontes fixas de emissão	NA
	Oxidação térmica	Não	Não está contemplada a implementação desta técnica nas fontes fixas de emissão	NA
	Depuração por via húmida	Não	Não está contemplada a implementação desta técnica nas fontes fixas de emissão	NA
6.2. Emissões difusas de compostos orgânicos para a atmosfera (consultar tabela)				
	Programa de deteção e de reparação de fugas («LDAR»)	Não	As fontes de emissões difusas da instalação passíveis de emitir compostos orgânicos estão associadas a alívio de válvulas de segurança, pelo que só serão geradas em situações de emergência.	NA
	Medição de emissões difusas de COV	Não aplicável	Na planta não existem emissões difusas de COVs	NA
6.3. Emissões para o meio aquático (consultar tabela)				
	Processo de lamas ativadas	Não aplicável	A instalação não terá emissões para o meio aquático.	NA
	Adsorção	Não aplicável	A instalação não terá emissões para o meio aquático.	NA
	Oxidação química	Não aplicável	A instalação não terá emissões para o meio aquático.	NA
	Redução química	Não aplicável	A instalação não terá emissões para o meio aquático.	NA
	Coagulação e floculação	Não aplicável	A instalação não terá emissões para o meio aquático.	NA

Nota: A análise deste documento não dispensa a consulta à Decisão de Execução (UE) 2018/1147.

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação / Motivo da não aplicabilidade / Descrição da técnica alternativa implementada	Data de Implementação/Calendarização (mês/ano)
	Destilação/retificação	Não aplicável	A instalação não terá emissões para o meio aquático.	NA
	Equalização	Não aplicável	A instalação não terá emissões para o meio aquático.	NA
	Evaporação	Não aplicável	A instalação não terá emissões para o meio aquático.	NA
	Filtração	Não aplicável	A instalação não terá emissões para o meio aquático.	NA
	Flutuação	Não aplicável	A instalação não terá emissões para o meio aquático.	NA
	Permuta iónica	Não aplicável	A instalação não terá emissões para o meio aquático.	NA
	Biorreator de membrana	Não aplicável	A instalação não terá emissões para o meio aquático.	NA
	Filtração por membranas	Não aplicável	A instalação não terá emissões para o meio aquático.	NA
	Neutralização	Não aplicável	A instalação não terá emissões para o meio aquático.	NA
	Nitrificação/desnitrificação	Não aplicável	A instalação não terá emissões para o meio aquático.	NA
	Separação óleo/água	Não aplicável	A instalação não terá emissões para o meio aquático.	NA
	Decantação	Não aplicável	A instalação não terá emissões para o meio aquático.	NA
	Precipitação	Não aplicável	A instalação não terá emissões para o meio aquático.	NA
	Destilação por arrastamento	Não aplicável	A instalação não terá emissões para o meio aquático.	NA
6.4. Técnicas de triagem (consultar tabela)				
	Elutriação a ar	Não aplicável	Não haverá a operação de triagem de resíduos, pois os resíduos a rcecionar já vêm triados	NA

Nota: A análise deste documento não dispensa a consulta à Decisão de Execução (UE) 2018/1147.

n.º atribuído de acordo com o BREF ou documento Conclusões MTD	Descrição de acordo com o BREF ou Conclusões MTD	MTD implementada?	Descrição do modo de implementação / Motivo da não aplicabilidade / Descrição da técnica alternativa implementada	Data de Implementação/Calendarização (mês/ano)
	Separador de metais universal	Não aplicável	Não haverá a operação de triagem de resíduos, pois os resíduos a rcecionar já vêm triados	NA
	Separação eletromagnética de metais não-ferrosos	Não aplicável	Não haverá a operação de triagem de resíduos, pois os resíduos a rcecionar já vêm triados	NA
	Separação manual	Não aplicável	Não haverá a operação de triagem de resíduos, pois os resíduos a rcecionar já vêm triados	NA
	Separação magnética	Não aplicável	Não haverá a operação de triagem de resíduos, pois os resíduos a rcecionar já vêm triados	NA
	Espectroscopia no infravermelho próximo	Não aplicável	Não haverá a operação de triagem de resíduos, pois os resíduos a rcecionar já vêm triados	NA
	Tanques de sedimentação/flutuação	Não aplicável	Não haverá a operação de triagem de resíduos, pois os resíduos a rcecionar já vêm triados	NA
	Separação granulométrica	Não aplicável	Não haverá a operação de triagem de resíduos, pois os resíduos a rcecionar já vêm triados	NA
	Mesa vibratória	Não aplicável	Não haverá a operação de triagem de resíduos, pois os resíduos a rcecionar já vêm triados	NA
	Sistemas de raios-X	Não aplicável	Não haverá a operação de triagem de resíduos, pois os resíduos a rcecionar já vêm triados	NA
6.5. Técnicas de gestão (consultar tabela)				
	Plano de gestão de acidentes	A avaliar	A avaliar aquando da entrada em exploração	Em fase de exploração
	Plano de gestão de resíduos	A avaliar	A avaliar aquando da entrada em exploração	Em fase de exploração

I.1 Informação de projecto confidencial

I.2 Peças desenhadas de Projecto

I.3 Projectos correlacionados

- Desenho A02 – Planta de implantação dos Projectos Correlacionados
- Desenho PL.ELE-02.101-R1 - Média Tensão - Rede de Média Tensão e Limite de Propriedade - Planta Geral
- Desenho de Tubagem/Conduta elevatória de águas ruças da Oleoalegre
- Estudo Geofísico Combinado GMI+PEN em 6 SPOTs/LINES na Herdade do Monte do Altinho (Monforte)
- Estudo hidrológico/hidráulico.Passagem Hidráulica. Monte do Altinho. Monforte
- Comprovativo de pagamento do DUC

I.4 Verificação da implementação das MTD dos BREF aplicáveis

I.5 Título de registo prévio de produtor de gases renováveis (PROD. 84/2024)

I.6 Verificação da altura regulamentar da chaminé da caldeira a biomassa

I.7 Lista de equipamentos

I.8 Diagrama de Fluxo de Blocos

I.9 Cálculo justificativo dos volumes de águas residuais industriais e pluviais

23 OUT 2024 06851

REPÚBLICA PORTUGUESA
AMBIENTE E ENERGIA

Direção-Geral de Energia e Geologia

Capwatt Biometano Monforte, Unipessoal, Lda.

Lugar do Espido – Via Norte

4470-177 MAIA

Sua referência:	Processo:	Nossa referência:
	RPG/0103	850/DSC/2024

Assunto: Capwatt Biometano Monforte, Unipessoal, Lda. - Envio do título de Registo Prévio PROD. 84/2024.

Em referência ao assunto em epígrafe, junto se envia, ao abrigo do disposto no artigo 70.º do Decreto-Lei n.º 62/2020, de 28 de agosto, o título de Registo Prévio PROD. 84/2024, assinado a 21 de outubro de 2024.

De acordo com o estabelecido no referido diploma legal, com o pagamento da taxa de registo prévio de produtor de gás, o promotor está apto a dar início aos procedimentos necessários para a instalação do estabelecimento de produção de gases de origem renovável ou de baixo teor de carbono. O produtor inscreve no registo, por averbamento, a conclusão da instalação do estabelecimento de produção e o início da sua exploração, sendo que, o referido registo caduca quando o estabelecimento de produção não entrar em exploração no prazo de dois anos, após a data de pagamento da taxa. Este prazo poderá ser prorrogável, por uma vez e por um ano, por despacho do Diretor-Geral de Energia e Geologia, sendo averbado no registo, quando a sua insuficiência se deva a motivos não imputáveis ao titular do registo e por ele não evitáveis.

Av. 5 de Outubro 208
1069-039 Lisboa
Tel.: 217 922 700/800
Linha Azul: 217 922 861
Email: geral@dgeg.gov.pt
www.dgeg.gov.pt

Área Norte:
Rua Manuel Pacheco de Miranda 29 G
4200 - 804 Porto
Telef.: 226 192 000

Área Centro:
Rua Câmara Pestana 74
3030 - 163 Coimbra
Telef.: 239 700 200

Área Sul – Alentejo:
Preceta das Empresas 3 18
7005-639 Évora
Telef.: 266 750 450

Área Sul – Algarve:
Rua Prof. António Pinheiro e Rosa 1
8000 - 546 Faro
Telef.: 289 896 600

Mais ainda se informa que o titular do presente registo prévio deverá respeitar as normas legais e regulamentares estabelecidas para o exercício da atividade, bem como remeter a estes Serviços cópia de parecer emitido pela Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional territorialmente competente, referente à localização da unidade produtora de gases de origem renovável, conforme previsto na alínea *i)* do n.º 1 do Anexo VI do Decreto-Lei n.º 62/2020, logo que esteja disponível.

Com os melhores cumprimentos,

Carlos Oliveira
Diretor de Serviços de Combustíveis

Carlos Oliveira
Director de Serviços

Anexo: Título de Registo Prévio PROD. 84/2024.
DN

REPÚBLICA PORTUGUESA
AMBIENTE E ENERGIA

Direção-Geral de Energia e Geologia

Produtor de gases de origem renovável ou de baixo teor de carbono

Registo Prévio PROD. 84/2024

Legislação Aplicável	Decreto-Lei n.º 62/2020, de 28 de agosto
Titular do Registo	Capwatt Biometano Monforte, Unipessoal, Lda. NIPC – 517539470
Sede Social	Lugar do Espido – Via Norte 4470 - 177 Maia
Data de apresentação do pedido de registo	24/07/2023 11:00
Localização da instalação produtora de gás	Monte do Altinho Freguesia – Monforte Concelho – Monforte Distrito – Portalegre
Finalidade da instalação produtora de gás	Produção de biometano
Destino da produção de gás	Injeção total na Rede Nacional de Transporte de Gás (*)
Data de pagamento da taxa de registo prévio	09/10/2024
Data para entrada em exploração (**) (alínea *b)* do n.º 5 do artigo 70.º do Decreto-Lei n.º 62/2020, de 28 de agosto)	Dois anos, após a data de pagamento da taxa. (**) prorrogável, por uma vez e por um ano, por despacho do diretor-geral de Energia e Geologia, sendo averbado no registo, quando a insuficiência do prazo se deva a motivos não imputáveis ao titular do registo e por ele não evitáveis.

O titular do registo deve cumprir as condições impostas no Decreto-Lei n.º 62/2020, de 28 de agosto, bem como respeitar as normas legais e regulamentares estabelecidas para o exercício da atividade.

(*) Em fase de operação, será sempre da responsabilidade do operador da rede avaliar a injeção máxima de hidrogénio em cada instante e para cada ponto da rede, procedendo a eventuais reduções ou interrupções de injeção na rede, caso venha a ser necessário para garantir a qualidade e a operação do SNG e, no aplicável, os limites regulamentares de mistura de hidrogénio e gás natural.

Direção-Geral de Energia e Geologia, 11 de OUTUBRO de 2024

Paulo Carmona
Diretor-Geral

I.1 Informação de projecto confidencial

I.2 Peças desenhadas de Projecto

I.3 Projectos correlacionados

- Desenho A02 – Planta de implantação dos Projectos Correlacionados
- Desenho PL.ELE-02.101-R1 - Média Tensão - Rede de Média Tensão e Limite de Propriedade - Planta Geral
- Desenho de Tubagem/Conduta elevatória de águas ruças da Oleoalegre
- Estudo Geofísico Combinado GMI+PEN em 6 SPOTs/LINES na Herdade do Monte do Altinho (Monforte)
- Estudo hidrológico/hidráulico.Passagem Hidráulica. Monte do Altinho. Monforte
- Comprovativo de pagamento do DUC

I.4 Verificação da implementação das MTD dos BREF aplicáveis

I.5 Título de registo prévio de produtor de gases renováveis (PROD. 84/2024)

I.6 Verificação da altura regulamentar da chaminé da caldeira a biomassa

I.7 Lista de equipamentos

I.8 Diagrama de Fluxo de Blocos

I.9 Cálculo justificativo dos volumes de águas residuais industriais e pluviais

Portaria n.º 190-A/2018 de 2 de julho

Cálculo de Hp — **Cálculo da altura em função da emissão de efluentes gasosos**

Hp=S^(1/2)x(1/QxΔt)^(1/6)
S=Fxq/C

Tg	150,0	ºC	Temperatura dos gases à saída da chaminé
Ta	14,1	ºC	Temperatura média da Região
ΔT	135,9	ºC	Variação de temperatura
q	2003	Kg/h	Caudal mássico de efluentes gasosos
ρ	0,84	kg/m3	Densidade do ar a temperatura de saída da chaminé (Tg)
Q	2374	m3/h	Caudal volúmico dos gases emitidos à potência nominal e Tg
	Partículas		
F	680		Coeficiente de correcção (680 para partículas)
C	0,12	mg/m3	Concentração
Cr	0,15	mg/m3	Concentração de referência (0,15 mg/m3)
Cf	0,03	mg/m3	Zona Rural 0,03mg/m3 / Zona Urbana 0,05mg/m3 (média anual da concentração do poluente considerado)
q	0,047	Kg/h	Caudal mássico máximo passível de emissão (20 mg/Nm3 se P<1MWt; 50 mg/Nm3 se P>=1MWt)
S	269		=(F x q)/C
Hp	2,0	m	Altura
	NOx		
F	340		Coeficiente de correcção (340 para gases)
C	0,12	mg/m3	Concentração
Cr	0,14	mg/m3	Concentração de referência (0,14 mg/m3)
Cf	0,02	mg/m3	Zona Rural 0,02mg/m3 / Zona Urbana 0,04mg/m3 (média anual da concentração do poluente considerado)
q	0,71	Kg/h	Caudal mássico máximo passível de emissão (300 mg/Nm3 se P<1MWt; 500 mg/Nm3 se P>=1MWt)
S	2018		=(F x q)/C
Hp	5,4	m	Altura
	SO2		
F	340		Coeficiente de correcção (340 para gases)
C	0,07	mg/m3	Concentração
Cr	0,1	mg/m3	Concentração de referência (0,1 mg/m3)
Cf	0,03	mg/m3	Zona Rural 0,015mg/m3 / Zona Urbana 0,03mg/m3 (média anual da concentração do poluente considerado)
q	0	Kg/h	Caudal mássico máximo passível de emissão (0 par queima exclusiva de biomassa sólida de madeira)
S	0		=(F x q)/C
Hp	0,0	m	Altura

Interferência com chaminés

	Existente [m]	Nova [m]	
D	36		Distância entre eixos das chaminés
hj	9,4	5,42	Altura de chaminé existente
Condição I	0		Distância entre os eixos das duas chaminés inferior à soma hi + hj + 10
Condição II	1		hi superior à metade de hj
Condição III	1		hj superior à metade de hi
Dependência (?)	Não		Caso se verifique existência de dependência: S=Fx(qi+qj)/C
Hp calculado =	5,42	**m**	Hp=S^(1/2)x(1/(Qi+Qj)xΔt)^(1/6)

Cálculo de Hc — **Cálculo da altura em função dos «Obstáculos Próximos»**

Hc=h0+3-((2xD)/(5xh0))

Edificio	Digestores [m]	Digestores [m]	ETA [m]	
Hc	8,5	11,1	7,6	Altura da chaminé
L	36,0	32,0	8,6	Largura do Obstáculo
h0	6,5	8,8	5,0	Altura em relação a cota da central térmica
D	16,0	16,0	5,0	Distância da chaminé a obstáculo
Obstáculo Próximo	Sim	Sim	Sim	
Condição I	1	1	1	h0 ≥ D/5
Condição II	1	1	1	L ≥ 1 + (14D)/300
Hc Calculado =	11,1			
H Legislado =	8	m		Altura mínima legislada para a chaminé (3m acima da cobertura da central)
CONCLUSÃO	11,1	m		**(Altura real da chaminé > Altura mínima imposta por lei) - OK**

Cálculo de V — **Cálculo da velocidade em função do diâmetro**

Øint	400	mm	0,126	Area (m2)	Diâmetro interior da chaminé
Q	2374	m3/h	0,66	Q (m3/s)	Caudal volúmico dos gases emitidos à potência nominal e Tg
V calculado =	5,2	m/s		V (m/s)=Q (m3/s) / A (m2)	
V legislado =	4	m/s		(Velocidade mínima = 6m/s para caudal > 5000 m3 /h, 4m/s nos restantes)	
CONCLUSÃO:	OK	m/s		(Velocidade real na chaminé > Velocidade imposta por lei)	

I.1 Informação de projecto confidencial

I.2 Peças desenhadas de Projecto

I.3 Projectos correlacionados

- Desenho A02 – Planta de implantação dos Projectos Correlacionados
- Desenho PL.ELE-02.101-R1 - Média Tensão - Rede de Média Tensão e Limite de Propriedade - Planta Geral
- Desenho de Tubagem/Conduta elevatória de águas ruças da Oleoalegre
- Estudo Geofísico Combinado GMI+PEN em 6 SPOTs/LINES na Herdade do Monte do Altinho (Monforte)
- Estudo hidrológico/hidráulico.Passagem Hidráulica. Monte do Altinho. Monforte
- Comprovativo de pagamento do DUC

I.4 Verificação da implementação das MTD dos BREF aplicáveis

I.5 Título de registo prévio de produtor de gases renováveis (PROD. 84/2024)

I.6 Verificação da altura regulamentar da chaminé da caldeira a biomassa

I.7 Lista de equipamentos

I.8 Diagrama de Fluxo de Blocos

I.9 Cálculo justificativo dos volumes de águas residuais industriais e pluviais

Projeto: Capwatt Biometano Monforte
Data: 10/02/2025
Lista de equipamentos

TAG	Equipamentos/Máquina	Quantidade	Volume	Dimensões	Potência Mecânica	Condições Operatorias	Notas
-	Báscula para pesagem de camiões/cisternas	1	-	4,2m x 20,1m	-	-	
-	Empilhador	1	-	-	-	-	
-	Pá-carregadora	2	-	-	-	-	
SFD-15010	Alimentador de Sólidos	1	80m3	2,6m x 15m	11 kW	-	
SFD-15110	Alimentador de Sólidos	1	80m3	2,6m x 15m	11 kW	-	
BCO-15010	Cinta transportadora	1	-	-	5,5 kW	-	
LSW-41010	Alimentador lateral	1	-	-	3,6kW	-	
TK-13010	Tanque de receção	1	314m3	ø10m x 5m	-	-	
TK13020	Tanque de receção	1	314m3	ø10m x 5m	-	-	
MXR-13010	Agitador	1	-	-	11kW	-	
MXR-13011	Agitador	1	-	-	15kW	-	
MXR-13020	Agitador	1	-	-	11kW	-	
MXR-13021	Agitador	1	-	-	15kW	-	
MXR-41010	Agitador	1	-	-	12,6kW	-	
MXR-41011	Agitador	1	-	-	12,6kW	-	
MXR-41012	Agitador	1	-	-	12,6kW	-	
MXR-41013	Agitador	1	-	-	12,6kW	-	
MXR-42010	Agitador	1	-	-	12,6kW	-	
MXR-42011	Agitador	1	-	-	12,6kW	-	
MXR-42012	Agitador	1	-	-	12,6kW	-	
MXR-43010	Agitador	1	-	-	12,6kW	-	
MXR-43011	Agitador	1	-	-	12,6kW	-	
MXR-43012	Agitador	1	-	-	12,6kW	-	
MXR-43013	Agitador	1	-	-	12,6kW	-	
MXR-43110	Agitador	1	-	-	12,6kW	-	
MXR-43111	Agitador	1	-	-	12,6kW	-	
MXR-43112	Agitador	1	-	-	12,6kW	-	
MXR-43113	Agitador	1	-	-	12,6kW	-	
MXR-53010	Agitador	1	-	-	5,3kW	-	
P-03010	Bomba anti espuma	1	-	-	0,18kW	100 -150 l/h	
P-07010	Bomba centrífuga	1	-	-	3 kW	30 - 38 mc/h	
P-41010A	Bomba lobular	1	-	-	18,5kW	50 - 60 mc/h	
P-41010B	Bomba lobular	1	-	-	18,5kW	50 - 60 mc/h	
P-50010	Bomba cavidade progressiva	1	-	-	11kW	12 - 18 mc/h	
P-50110	Bomba cavidade progressiva	1	-	-	11kW	12 - 18 mc/h	
P-53010	Bomba cavidade progressiva	1	-	-	15kW	12 - 18 mc/h	
SHR-31010A	Trituradora	1	-	-	12,1kW	-	
PIT-15010	Poços de lixiviados	1	1m3	1mx1mx1m	-	-	
PIL-41010	Poços de lixiviados	1	1m3	1mx1mx1m	-	-	
HSP-07010	Separador hidráulico	1	-	-	-	-	
EXP-07010	Tanques de expansão	1	-	-	-	-	
EXP-07020	Tanques de expansão	1	-	-	-	-	
BLO-42010	Sopradores	1	-	-	0,18kW	-	
BLO-43010	Sopradores	1	-	-	0,18kW	-	
BLO-43110	Sopradores	1	-	-	0,18kW	-	
P-13010	Bomba trituradora submersível	1	-	-	7,5kW	30 - 50 mc/h	
P-13020	Bomba trituradora submersível	1	-	-	7,5kW	30 - 50 mc/h	
P-15010	Bomba trituradora submersível	1	-	-	1,21Kw	5 - 15 mc/h	
P-41020	Bomba trituradora submersível	1	-	-	1,21Kw	5 - 15 mc/h	
TK-41010 + TK-42010	Digestor Triton	1	3443m3 + 3302m3	ø36mx7m + ø24mx8m	-	T=40ºC ; HRT=54d ; OLR=2,4kgsv/m3xd	
TK-43010	Digestor Terciário 1	1	7480m3	ø32mx10m	-		
TK-43110	Digestor Terciário 2	1	7480m3	ø32mx10m	-		
PKG-07010	Caldeira de água quente a biomassa florestal	1	-	-	900kWt	Eficiência 92,6% e Tmax=90ºC	
FSP-50010	Filtro-prensa (*FSP)*	1	-	-	7,5kW	-	
FSP50110	Filtro-prensa (*FSP)*	1	-	-	7,5kW	-	
TKF-53010	Tanque filtrado *FSP*	1	74m3	7mx3,5mx4m	-	-	
SBX-41010	Caixas de serviço	1	-	-	-	-	
SBX-41011	Caixas de serviço	1	-	-	-	-	
SBX-41012	Caixas de serviço	1	-	-	-	-	
SBX-41013	Caixas de serviço	1	-	-	-	-	
SBX-42010	Caixas de serviço	1	-	-	-	-	
SBX-42011	Caixas de serviço	1	-	-	-	-	
SBX-42012	Caixas de serviço	1	-	-	-	-	
SBX-43010	Caixas de serviço	1	-	-	-	-	
SBX-43011	Caixas de serviço	1	-	-	-	-	
SBX-43012	Caixas de serviço	1	-	-	-	-	
SBX-43013	Caixas de serviço	1	-	-	-	-	
SBX-43110	Caixas de serviço	1	-	-	-	-	
SBX-43111	Caixas de serviço	1	-	-	-	-	
SBX-43112	Caixas de serviço	1	-	-	-	-	
SBX-43113	Caixas de serviço	1	-	-	-	-	
TKC-03010	Tanque anti-espuma	1	-	-	-	-	
PKG-04010	Compressor de ar	1	-	-	2,4kW	-	
PKG-70010	Analisador de biogás	1	-	-	0,08kW	-	
-	Sistema de dessulfurização química – pré-tratamento biogás	1	-	-	-	-	
PKG-71010	Biogás *upgrading* (filtros de carvão e sistema de membranas)	1	-	-	-	625kWe	88DB 1m (Sem abafador)
-	Compressão de biometano	1	-	-	110kW	250bar	
-	Unidade de liquefação de CO2	1	-	-	-	310kWhe / KgCO2	
PKG-76010	Queimador de emergência	1	-	ø1,5mx9,5m	-	-	
-	Tanque dióxido de carbono liquefeito	2	50m3	4mx11,1m	-	-	
-	Inversores UPAC	-	-	1,05x0,73x0,4 m	-	-	
-	Transformador UPAC	-	-	6,06x2,90x2,44 m	-	-	
-	Posto de Transformação	-	-	36x3x3 m	-	-	

I.1 Informação de projecto confidencial

I.2 Peças desenhadas de Projecto

I.3 Projectos correlacionados

- Desenho A02 – Planta de implantação dos Projectos Correlacionados
- Desenho PL.ELE-02.101-R1 - Média Tensão - Rede de Média Tensão e Limite de Propriedade - Planta Geral
- Desenho de Tubagem/Conduta elevatória de águas ruças da Oleoalegre
- Estudo Geofísico Combinado GMI+PEN em 6 SPOTs/LINES na Herdade do Monte do Altinho (Monforte)
- Estudo hidrológico/hidráulico.Passagem Hidráulica. Monte do Altinho. Monforte
- Comprovativo de pagamento do DUC

I.4 Verificação da implementação das MTD dos BREF aplicáveis

I.5 Título de registo prévio de produtor de gases renováveis (PROD. 84/2024)

I.6 Verificação da altura regulamentar da chaminé da caldeira a biomassa

I.7 Lista de equipamentos

I.8 Diagrama de Fluxo de Blocos

I.9 Cálculo justificativo dos volumes de águas residuais industriais e pluviais

Informação Confidencial

I.1 Informação de projecto confidencial

I.2 Peças desenhadas de Projecto

I.3 Projectos correlacionados

- Desenho A02 – Planta de implantação dos Projectos Correlacionados
- Desenho PL.ELE-02.101-R1 - Média Tensão - Rede de Média Tensão e Limite de Propriedade - Planta Geral
- Desenho de Tubagem/Conduta elevatória de águas ruças da Oleoalegre
- Estudo Geofísico Combinado GMI+PEN em 6 SPOTs/LINES na Herdade do Monte do Altinho (Monforte)
- Estudo hidrológico/hidráulico.Passagem Hidráulica. Monte do Altinho. Monforte
- Comprovativo de pagamento do DUC

I.4 Verificação da implementação das MTD dos BREF aplicáveis

I.5 Título de registo prévio de produtor de gases renováveis (PROD. 84/2024)

I.6 Verificação da altura regulamentar da chaminé da caldeira a biomassa

I.7 Lista de equipamentos

I.8 Diagrama de Fluxo de Blocos

I.9 Cálculo justificativo dos volumes de águas residuais industriais e pluviais

Águas Residuais Industriais - Lava Rodados + Arco de Desinfeção	
Descripçao	**Valor**
nº camioes lavados (camioes/d)	60
Fluxo de agua para o lavado (l/camiao)	13
Recuperaçao da aguas (%)	65%
Dias de trabalho anuais	260
Fluxo anual gerado (t/a)	**71**

Produção de aguas pluviais limpas	
DESCRIPCIÓN	**VALOR**
Pluviometria media anual (mm/m2 ano)	573
Areas (m2)	20 000
Total de superficie (m2)	**14 000**
Aguas Limpias geradas en el conjunto (t/a)	**8 016**

Produçao de aguas pluviais contaminadas	
Descripçao	**Valor**
Pluviometria media anual (mm/m2 ano)	573
Area Residuos Solidos (m2)	1 670
Area Digerido Solido (m2)	240
Aguas sucias generads en el conjunto (t/a)	**1 094**

Anexo II

Declarações de entidades

II.1 Declaração da Câmara Municipal de Monforte relativa à indisponibilidade no local do Projecto de rede de abastecimento de água e de rede de saneamento

II.2 Parecer da Câmara Municipal de Monforte quanto ao Pedido de Informação Prévia no âmbito do RJUE

II.3 Declaração da Óleoalegre relativa à gestão digerido líquido

II.4 Declaração a Óleoalegre relativa à gestão do digerido sólido

II.5 Autorização de abate de oliveiras

---------- **CERTIDÃO** ----------

--- **FERNANDO MANUEL CALDEIRA SAIÃO**, Vereador do Pelouro do Urbanismo e Habitação da Câmara Municipal de Monforte: ---

--- **CERTIFICA** em obediência ao despacho exarado no requerimento de **Capwatt Biometano Monforte, Unipessoal Lda.** entrado neste Município em vinte e dois de janeiro de dois mil e cinco, que de acordo com o estipulado no regulamento do Plano Diretor Municipal de Monforte, o abastecimento de água e a rede de esgotos far-se-á através de sistemas autónomos, da responsabilidade do interessado, tal como a drenagem e tratamento de águas residuais domésticas e/ou industriais, não existindo nos prédios no causa este tipo de infraestruturas. ----------

--- Por ser verdade e para constar, passei a presente que assino e vai ser autenticada com selo branco em uso neste Município. ----------

--- Subunidade Orgânica Administrativa de Urbanismo e Empreitadas, aos sete dias do mês de fevereiro do ano de dois mil e cinco. ----------

---------- O Vereador do Pelouro ----------

II.1 Declaração da Câmara Municipal de Monforte relativa à indisponibilidade no local do Projecto de rede de abastecimento de água e de rede de saneamento

II.2 Parecer da Câmara Municipal de Monforte quanto ao Pedido de Informação Prévia no âmbito do RJUE

II.3 Declaração da Óleoalegre relativa à gestão digerido líquido

II.4 Declaração a Óleoalegre relativa à gestão do digerido sólido

II.5 Autorização de abate de oliveiras

À:
Capwatt Biometano Monforte, Unipessoal Lda.
Lugar do Espido, Via Norte

4470-177 Maia

[Sua Referência]	[Sua Comunicação]	[Processo nº]	[Referência nº]	[Data]
		09/2025/7	681	2025-10-08

Assunto: Informação Prévia

Exmos. Senhores,

Nos termos e para efeitos do Decreto-Lei nº 555/99, de 16 de dezembro (RJUE), na sua atual redação, notifico V. Exa. de que, por deliberação nº 303, de um do corrente, foi aprovado, de acordo com informação técnica anexa, o pedido de informação prévia que constitui o processo em epígrafe e relativo à instalação de uma central de biogás e biometano, de uma central fotovoltaica e edifícios de apoio, a levar a efeito no prédio sito ou denominado "Monte do Altinho", na freguesia e concelho de Monforte.

Com os melhores cumprimentos,

O Vereador do Pelouro

Fernando Manuel Caldeira Saião

LB/EE

Requerente: **Capwatt Biometano Monforte, Unipessoal Lda.**
Local da Obra: **Monte do Altinho**
Freguesia **Monforte**
Tipo de Pedido: **Pedido de informação prévia**

N.º Processo: **09 / 2025 / 7**

Parecer:	***Despacho:***
De acordo com a presente informação, proponho o deferimento do pedido de informação prévia. 26.09.2025	Concordo com a informação e proposta. Proceda-se de acordo com o Ponto 6.1. 26/09/2025

Informação:

1. Enquadramento urbanístico da pretensão no Plano Diretor Municipal de Monforte:

1.1. Os prédios encontram-se fora do perímetro urbano de Monforte, e de acordo com as plantas de localização e enquadramento do P.D.M., verifica-se que se encontram abrangidos por várias classificações, abaixo descritas, parcialmente:

Artigo n.º 18 – secção E – Monforte:

- **Carta de ordenamento:**
  - Espaço Florestal:
    - Espaços silvo-pastoris
  - Outras Categorias do Solo Rural:
    - Estrutura ecológica municipal
- **Carta de condicionantes:**
  - Recursos Florestais:
    - Povoamento de sobreiros ou azinheiras
  - Risco de Incêndio Florestal:
    - Risco elevado
  - Recursos Ecológicos:
    - Reserva ecológica Nacional – R.E.N.

Artigo n.º 19 – secção E – Monforte:

- **Carta de ordenamento:**
  - Linhas de Águas Principais
  - Espaço Agrícola:
    - Espaços agrícolas integrados na R.A.N.
  - Espaço Florestal:
    - Espaços silvo-pastoris
  - Outras Categorias do Solo Rural:
    - Estrutura ecológica municipal

- **Carta de condicionantes:**
  - Domínio Público Hídrico:
    - Linhas de águas principais
  - Recursos Agrícolas:
    - Reserva agrícola Nacional – R.A.N.
  - Recursos Florestais:
    - Povoamento de sobreiros ou azinheiras
  - Recursos Ecológicos:
    - Reserva ecológica Nacional – R.E.N.

2. Certidão da conservatória do registo predial / caderneta predial:

2.1. De acordo com as certidões emitidas pelos serviços da conservatória do registo predial e cadernetas prediais, os prédios denominados "Monte do Altinho", correspondentes aos artigos matriciais n.ºs 18 e 19, da secção E, da Freguesia de Monforte, têm áreas totais de 25,325 ha e 51,525 ha, respetivamente.

3. Processos de obras antecedentes:

3.1. Pedido de informação prévia n.º 09/2022/1, para a instalação de três balsas de evaporação e um tanque de retenção. O pedido mereceu parecer favorável, em Reunião de câmara de 04/05/2022;

3.2. Processo de obras particulares n.º 01/2022/33, para a instalação de três balsas de evaporação e um tanque de retenção. A requerente comunicou o término da obra, através do pedido de licença de autorização de utilização n.º 05/2023/1;

3.3. Pedido de informação prévia n.º 09/2023/12, para a instalação de uma central de biogás e biometano, de uma central fotovoltaica e edifícios de apoio. O pedido de informação prévia mereceu parecer favorável condicionado em Reunião de Câmara de 18/04/2024.

4. Pretensão:

4.1. Pedido de informação prévia para a instalação de uma central de biogás e biometano, de uma central fotovoltaica e edifícios de apoio.

5. Análise técnica:

5.1. O pedido enquadra-se no n.º 2, do artigo 14º, do Decreto-Lei n.º 555/99, de 16 de dezembro, na sua atual redação e no n.º 13, do Anexo I, da Portaria n.º 71-A/2024, de 27 de fevereiro;

5.2. Foi dado resposta à totalidade do solicitado no ofício n.º 501, de 12/06/2025, para efeitos de aperfeiçoamento;

5.3. A requerente propõe a instalação de uma unidade de produção de biogás e de biometano, bem como, a instalação de uma central fotovoltaica e edifícios de apoio às centrais. No que respeita à unidade de produção de biogás e biometano, e de acordo com o descrito na memória descritiva, serão utilizadas as águas residuais provenientes da empresa Oleoalegre, Lda., tendo como finalidade a sua valorização energética. Como apoio à central de biogás e de biometano, é também proposto a instalação de uma unidade de produção de autoconsumo, com a implantação de 2 160 painéis fotovoltaicos, numa

área aproximada de 4 982,40 ha, que de acordo com o descrito, apenas 130,00 m2 serão impermeabilizados. A potência total instalada é de 1 188,00 kWp. Associado às centrais, serão instalados um posto de transformação, edifícios de apoio e caminhos de acesso à mesma. As áreas de implantação e de construção totais propostas são de 4 631,15 m2, a área de impermeabilização de 13 281,43 m2, a altura de fachada máxima é de 8,50 ml e o uso pretendido é industrial;

5.4. A operação urbanística proposta, conforme verificado nas peças desenhadas e nas plantas de enquadramento do P.D.M., incide em dois prédios distintos. A requerente informa na memória descritiva que estará a dar seguimento para proceder à anexação dos prédios junto dos serviços competentes. Salienta-se para o facto, que anteriormente, através do pedido de informação prévia n.º 09/2023/12, o Gabinete Jurídico e Contencioso, informou que *"(...) o licenciamento só será viável se honrar o emparcelamento dos prédios. Logo esta é a condicionante para a viabilidade da pretensão"*;

5.5. É solicitado pedido de dispensa de apresentação de plano de acessibilidades, subscrito por técnico habilitado para o efeito, que poderá ser aceite, atendendo à especificidade da operação urbanística;

5.6. No que respeita aos contentores propostos, destinados a escritórios e portaria, são considerados edificações nos termos da alínea a), do artigo 2º, do Decreto-Lei n.º 555/99, de 16 de dezembro, na sua atual redação, por se incorporarem no solo com caráter de permanência e atendendo às infraestruturas necessárias para a sua utilização. Deste modo, na fase de pedido de licença (procedimento posterior de licença, após deliberação de informação favorável, se for o caso, conforme informado à requerente através do ofício n.º 149, de 24/02/2025), deverão ser apresentados os projetos das especialidades aplicáveis à central de biogás e biometano, central fotovoltaica e contentores de apoio;

5.7. A gestora de procedimento, promoveu consulta à entidade A.P.A., para que se pronunciasse sobre a pretensão. A entidade pronunciou-se através da referência S051049-202509-ARHTO de 09/09/2025, emitindo parecer favorável condicionado à emissão do Título Utilização dos Recursos Hídricos (T.U.R.H.) e ao cumprimento das condições apresentadas no referido parecer, numa fase posterior de pedido de licença. A entidade refere também no seu parecer, que presentemente se encontra a decorrer processo de Avaliação de Impacte Ambiental (A.I.A.), que deverá ser apresentado posteriormente no pedido de licença. É referido ainda no seu parecer, que os painéis solares, as vedações, os acessos e cablagens carecem de licenciamento no âmbito do domínio hídrico;

5.8. O Serviço Municipal de Proteção Civil também se pronunciou sobre a operação urbanística proposta, emitindo o seu parecer em 05/09/2025, em que informa que "*(...) não se vê qualquer impedimento ao seu licenciamento, e o qual não carece de parecer da Comissão Municipal de Gestão Integrada de Fogos Florestais*";

5.9. Da análise técnica ao pedido de informação prévia, verifica-se que a operação urbanística incide em espaços classificados como "espaços silvopastoris". De acordo com o n.º 3, do artigo 23º, nestes espaços são admitidas a edificação de instalações, incluindo as habitacionais, de apoio às atividades agrícolas, nomeadamente estruturas de apoio à melhoria do armazenamento, comercialização, processamento e transformação dos produtos agrícolas ou frutícolas (...). Não sendo a proposta, uma habitação, nem um apoio agrícola, salvo melhor opinião, poderá ser aceitável a aplicação da área mínima de prédio de 2,5 ha e o índice de 0,03, pela omissão de espaços industriais no Regulamento do P.D.M., futuramente previsto no processo de revisão do P.D.M. de Monforte. Atendendo ao parecer favorável condicionado emitido pela A.P.A., e ao parecer da Comissão Municipal de Gestão Integrada de

Fogos Rurais, não se vê inconveniente do ponto de vista técnico, na emissão de parecer favorável do pedido de informação prévia apresentado, condicionado nos termos do parecer jurídico e cumprimento do parecer da entidade A.P.A.;

5.10. Mais se informa, que o procedimento de controlo prévio subsequente, a que se encontra sujeita a realização da operação urbanística é a licença, nos termos da alínea h), do n.º 2, do artigo 4º, do Decreto-Lei n.º 555/99, de 16 de dezembro, na sua atual redação.

6. Proposta:

6.1. Face ao exposto, considera-se que o pedido de informação prévia, merece parecer favorável condicionado, nos termos da informação técnica.

À consideração superior,

ALEXANDRA ISABEL ROLITA ROSA PAIVA GIL
Assinado de forma digital por ALEXANDRA ISABEL ROLITA ROSA PAIVA GIL
Dados: 2025.09.24 11:59:52 +01'00'

A Técnica

Monforte, 24-09-2025

Alexandra Paiva Gil, Arq.ª

II.1 Declaração da Câmara Municipal de Monforte relativa à indisponibilidade no local do Projecto de rede de abastecimento de água e de rede de saneamento

II.2 Parecer da Câmara Municipal de Monforte quanto ao Pedido de Informação Prévia no âmbito do RJUE

II.3 Declaração da Óleoalegre relativa à gestão digerido líquido

II.4 Declaração a Óleaolegre relativa à gestão do digerido sólido

II.5 Autorização de abate de oliveiras

DECLARAÇÃO

A Oleoalegre Lda., com actividade na produção e comercialização de azeites, óleos vegetais, outros produtos agro-alimentares e a prestação de serviços conexos, com o NIF 514 797 444, sita à Herdade das Tapadas, 7450-115 Monforte, declara, para os devidos efeitos, que irá receber o digerido líquido resultante da unidade de produção de biometano que a CapWatt pretende implementar na Herdade do Monte do Altinho, em Monforte. Esta água residual será armazenada em lagoas de evaporação, ou poderá, em alternativa, ser utilizada para espalhamento no solo como fertirrega, mediante a devida autorização.

Monforte, 05 de Março de 2025

OLEOALEGRE, LDA
Herdade das Tapadas
7450-115 Monforte
Portugal

NIF: PT 514797444 | CRC de Vila Real de Santo António | Capital Social € 10.000,00

II.1 Declaração da Câmara Municipal de Monforte relativa à indisponibilidade no local do Projecto de rede de abastecimento de água e de rede de saneamento

II.2 Parecer da Câmara Municipal de Monforte quanto ao Pedido de Informação Prévia no âmbito do RJUE

II.3 Declaração da Óleoalegre relativa à gestão digerido líquido

II.4 Declaração a Óleoalegre relativa à gestão do digerido sólido

II.5 Autorização de abate de oliveiras

A Oleoalegre Lda., com o NIF 514 797 444, sito na Herdade das Tapadas, 7450-115 Monforte, declara para os devidos efeitos que irá receber o digerido sólido resultante da Unidade de produção de biometano da Capwatt Biometano Monforte, Unipessoal Lda., a localizar no Monte do Altinho, freguesia de Monforte e irá fazer a compostagem do mesmo.

A operação de compostagem está isenta de licenciamento ao abrigo dos artigos 59º e 66.º do RGGR uma vez que a quantidade anual processada é inferior a 27375 t/ano e serão cumpridas as Regras Gerais publicadas pela APA.

Monforte, 6 de fevereiro de 2025

OLEOALEGRE, LDA
NIF: 514 797 444
HERDADE DAS TAPADAS
7450-115 MONFORTE

II.1 Declaração da Câmara Municipal de Monforte relativa à indisponibilidade no local do Projecto de rede de abastecimento de água e de rede de saneamento

II.2 Parecer da Câmara Municipal de Monforte quanto ao Pedido de Informação Prévia no âmbito do RJUE

II.3 Declaração da Óleoalegre relativa à gestão digerido líquido

II.4 Declaração a Óleoalegre relativa à gestão do digerido sólido

II.5 Autorização de abate de oliveiras

CCDR ALENTEJO
Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo I.P

REPÚBLICA PORTUGUESA
COESÃO TERRITORIAL

Exmo Senhor

Oleoalegre, Lda

Herdade das Tapadas

7450-115 Monforte

CCDRA-AGR
Saída/663/2024
23/04/2024 12:17

Na sua resposta indique sempre a nossa referência

Sua Referência	Sua comunicação de	Nossa referência	Processo
		OF/737/2024/DLP	ARR-OLI/18/2024/CCDRA-AGR

ASSUTO: **Autorização de Arranque de Oliveiras**
Requerente: Oleoalegre, Lda - NIPC 514 797 444

No seguimento do requerimento apresentado por V. Exa. em 24/01/2024, envia-se em anexo a Autorização de Arranque de Oliveiras.

Mais se envia o modelo "Declaração de Confirmação de Arranque", o qual deverá ser entregue nos serviços locais da CCDR Alentejo logo após ter efetuado o arranque autorizado.

Com os melhores cumprimentos,

P'O Diretor da Unidade de Desenvolvimento Rural e Licenciamentos
(Eng.º Paulo Barbosa)

O Chefe de divisão

Assinado digitalmente por ANTÓNIO PEDRO DUARTE MARQUES
Data: 2024.04.22 16:28:47 +01:00

O Chefe da Divisão de Licenciamento e Pareceres
(Eng.º Pedro Marques)

PM/PP

Sede da CCDR Alentejo
Avenida Engenheiro Arantes e Oliveira, 193
7004-514 Évora
Tel: +351 266 740 300
Fax: +351 266 706 562

CCDR ALENTEJO
Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo I.P

REPÚBLICA PORTUGUESA
COESÃO TERRITORIAL

Autorização de Arranque de Oliveiras

Requerente: Oleoalegre, Lda.

Data do requerimento: 24/01/2024

Autoriza-se o arranque de oliveiras abaixo identificado, enquadrando-se o mesmo nas alíneas a) e j) do art.º 2 do Decreto-Lei nº 120/86 de 28 de maio:

Prédio Rústico / Nº parcelário	Art.º e Secção	Freguesia	Concelho	Área Total (ha)	Área de olival a arrancar (ha)	Nº de Oliveiras a Arrancar
Monte do Altinho 2632349943001	19 E	Monforte		1,71	1,71	138

Observações:

Na instalação da Central de Biogás e Biometano, deverá ter em consideração as orientações e/ou limitações determinadas nos diversos instrumentos de ordenamento do território e regimes jurídicos associados, de acordo com o enquadramento dos prédios objeto de intervenção nos mesmos e identificados no parecer emitido pelo Município de Monforte - ordenamento e condicionantes.

Évora, 22 de Abril 2024

P'O Diretor da Unidade de Desenvolvimento Rural e Licenciamentos
(Eng.º Paulo Barbosa)

O Chefe de divisão

Assinado digitalmente por ANTÓNIO PEDRO DUARTE MARQUES
Data: 2024.04.22 16:29:10 +01:00

O Chefe da Divisão de Licenciamento e Pareceres
(Eng.º Pedro Marques)

Sede da CCDR Alentejo
Avenida Engenheiro Arantes e Oliveira, 193
7004-514 Évora
Tel: +351 266 740 300
Fax. +351 266 706 562

CCDR ALENTEJO
Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Alentejo, I.P.

REPÚBLICA PORTUGUESA
COESÃO TERRITORIAL

DECLARAÇÃO DE CONFIRMAÇÃO DE ARRANQUE DE OLIVEIRAS

Nome Oleoalegre Lda, NIF 514797444, no seguimento da autorização de arranque requerida em 24/02/2024, declaro que procedi ao arranque de 138 oliveiras no dia 06/01/2025, numa área de 1,71 ha com o nº de parcelário 263234944300 2, inserido na matriz cadastral sob o artigo nº 29 secção E com a área total de 2,72 ha, sito na freguesia de Monforte, concelho de Monforte.

Data: 06/01/2025

OLEOALEGRE, LDA
NIF: 514 797 444
HERDADE DAS TAPADAS
7450 - 115 MONFORTE

Assinatura: Ana Filipa da Silva Branco da Carvalho

Sede da CCDR Alentejo
Avenida Engenheiro Arantes e Oliveira, 193
7004 514 Évora
Tel +351 266 740 300
Fax +351 266 706 562

Anexo III

Clima. Alterações Climáticas

III.1 Balanço hídrico

BALANÇO HIDROLÓGICO

Estação Elvas (1971/2000) a = 1.658059 capacidade utilizável 100

		Precipitação, R (mm)		**Evaporação, (mm)**		**Temperatura, t (ºC)**		**Evapotranspiração potencial, EP**				capacidade utilizável	Variação do Armazenamento	Superhavit	Défice	Escoamento
	Anual:	535.4		1751.4		16.2										
Máxima diária:								índice de calor	**EP**	844.5	**R-EP**	L	So	S	D	
Mensal	Jan	63.1		47.2	Jan	8.6	Jan	2.3	17.6		45.5	0.0	100.0	0.0	45.5	0.0	22.7
	Fev	54.6		61.8	Fev	10.2	Fev	2.9	23.1		31.5	0.0	100.0	0.0	31.5	0.0	27.1
	Mar	39.6		101.6	Mar	12.3	Mar	3.9	38.7		0.9	0.0	100.0	0.0	0.9	0.0	14.0
	Abr	51.2		121.8	Abr	14.1	Abr	4.7	52.2		-1.0	-1.0	99.0	-1.0	0.0	0.0	7.0
	Mai	44		164.4	Mai	17.3	Mai	6.4	81.3		-37.3	-38.3	68.2	-30.8	0.0	6.5	3.5
	Jun	23.6		216.9	Jun	21.7	Jun	9.0	119.3		-95.7	-134.0	26.2	-42.0	0.0	53.7	1.8
	Jul	4.8		295.6	Jul	25.1	Jul	11.2	154.3		-149.5	-283.5	5.9	-20.3	0.0	129.2	0.9
	Ago	2.6		284.6	Ago	24.8	Ago	11.0	141.7		-139.1	-422.6	1.5	-4.4	0.0	134.6	0.4
	Set	25.6		219.2	Set	22.2	Set	9.4	103.9		-78.3	-500.9	0.7	-0.8	0.0	77.5	0.2
	Out	58.6		126.5	Out	17.4	Out	6.5	63.4		-4.8	-505.6	0.6	0.0	0.0	4.7	0.1
	Nov	75.1		66.2	Nov	12.5	Nov	4.0	32.4		42.7	0.0	43.4	42.7	0.0	0.0	0.1
	Dez	92.6		45.6	Dez	8.5	Dez	2.2	16.7		75.9	0.0	100.0	56.6	19.3	0.0	9.7
							J	73.6							97.2	406.3	87.5

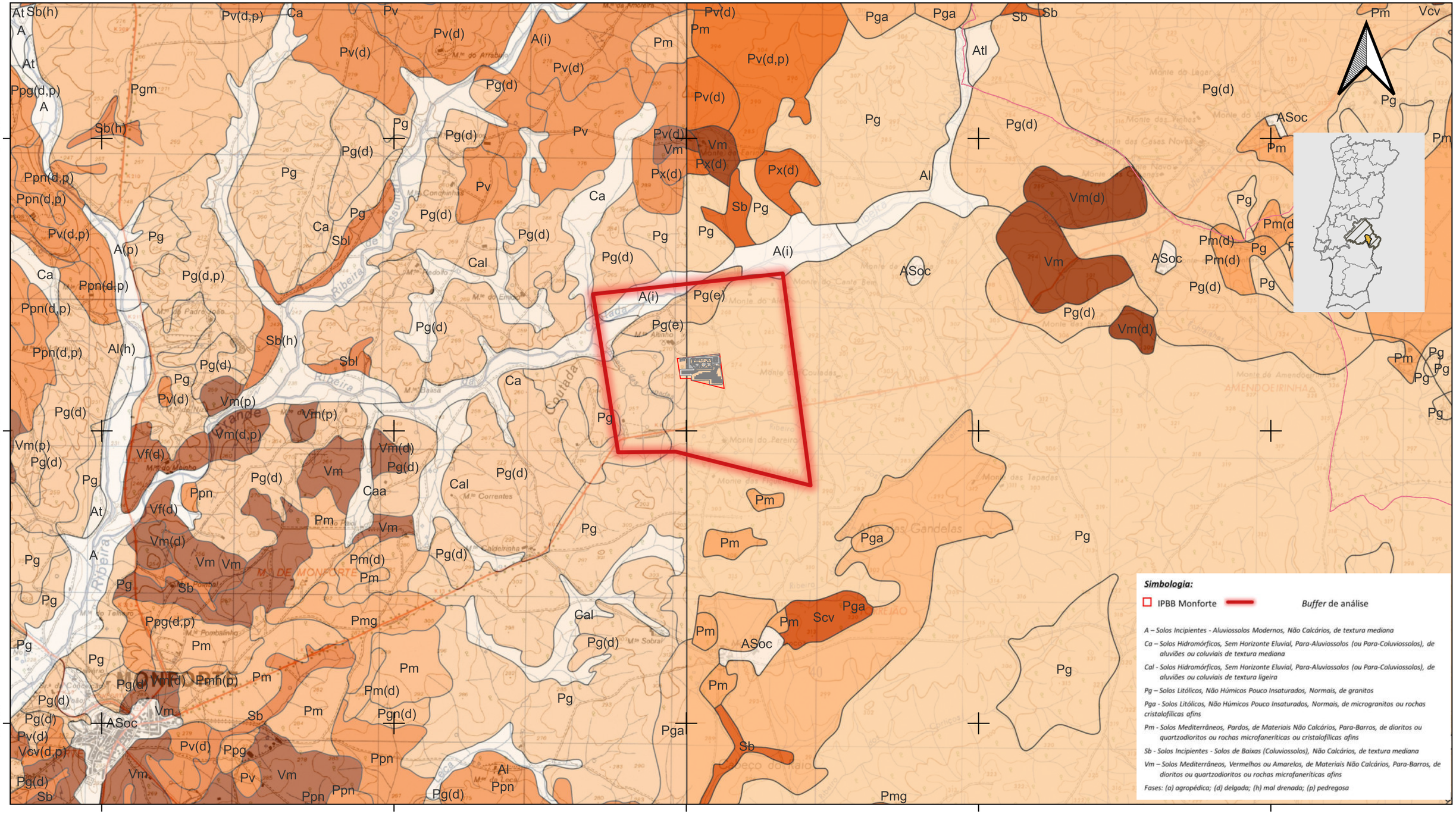
Anexo IV

Solos e Uso do Solo

IV.1 Desenho A03-R01 – Carta de Solos

IV.2 Desenho A04-R01 – Carta de Capacidade de Uso do Solo

IV.3 Desenho A09 – Carta de Uso do Solo (COS2023V1-S2)



Desenho n.º 240801-A-03-F01-R01
SRC: EPSG 3763
Sistema de Coordenadas: ETRS89 PT-TM06
Fonte: Cartas de Solos e de Capacidade de Uso do Solo - Cartas Complementares n.ºs 384 e 385, elaboradas pelo SROA/NROA/IEADR/IHERA/IDRHa/DGADR
Data: Setembro de 2025
Revisão: 01

Instalação de Produção de Biogás e Biometano de Monforte

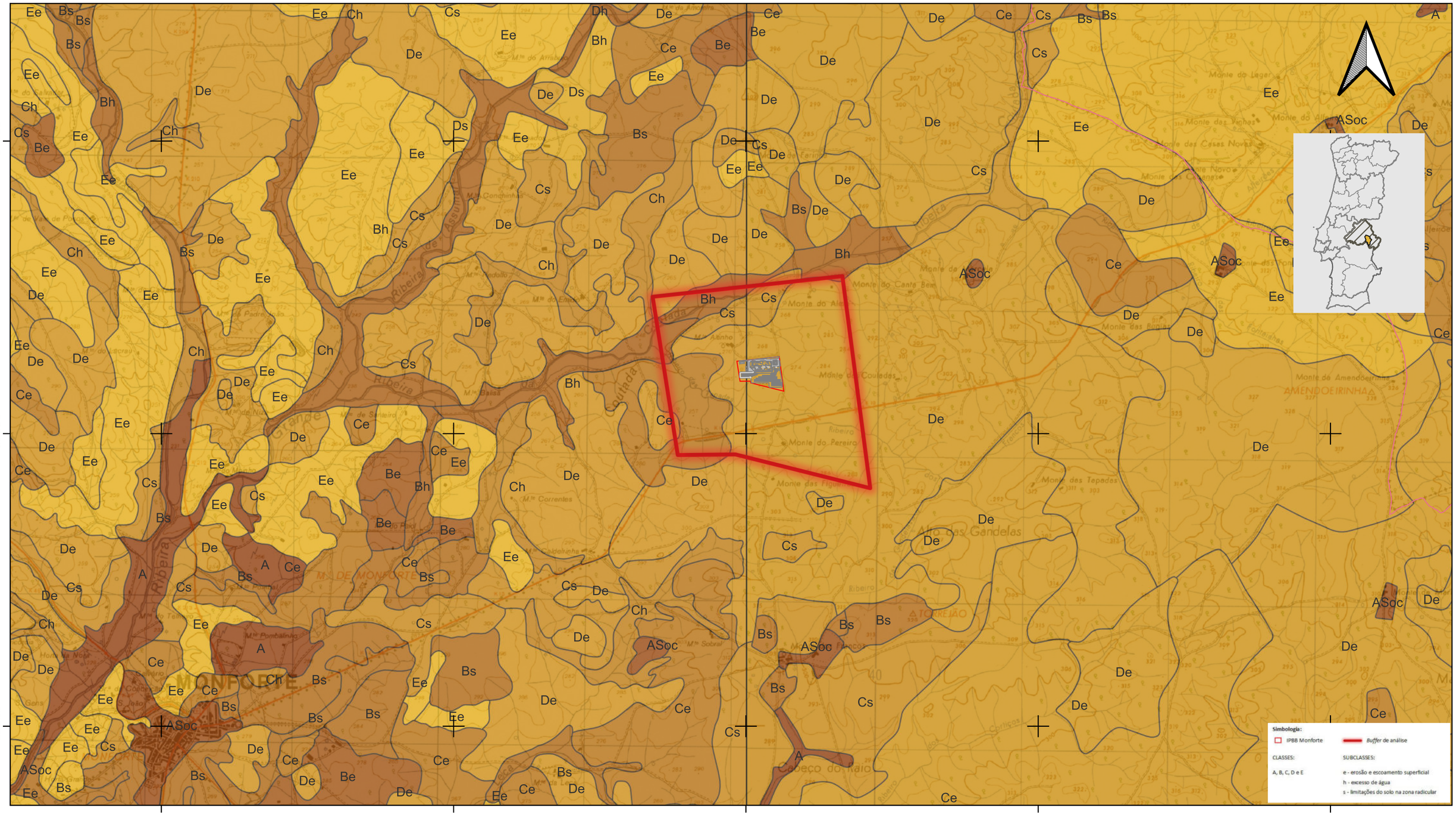
Estudo de Impacte Ambiental

Carta de Solos

IV.1 Desenho A03-R01 – Carta de Solos

IV.2 Desenho A04-R01 – Carta de Capacidade de Uso do Solo

IV.3 Desenho A09 – Carta de Uso do Solo (COS2023V1-S2



0 500 1 000 m

Metros

Escala 1:25.000

Desenho n.º 240801-A-04-F01-R01
SRC: EPSG 3763
Sistema de Coordenadas: ETRS89 PT-TM06
Fonte: Cartas de Capacidade de Uso do Solo - Cartas Complementares n.ºs 384 e 385, elaboradas pelo SROA / CNROA / IEADR / IHERA / IDRHa / DGADR
Data: Setembro de 2025
Revisão: 01

TECNIMVEST

capWatt
powering your business

Instalação de Produção de Biogás e Biometano de Monforte

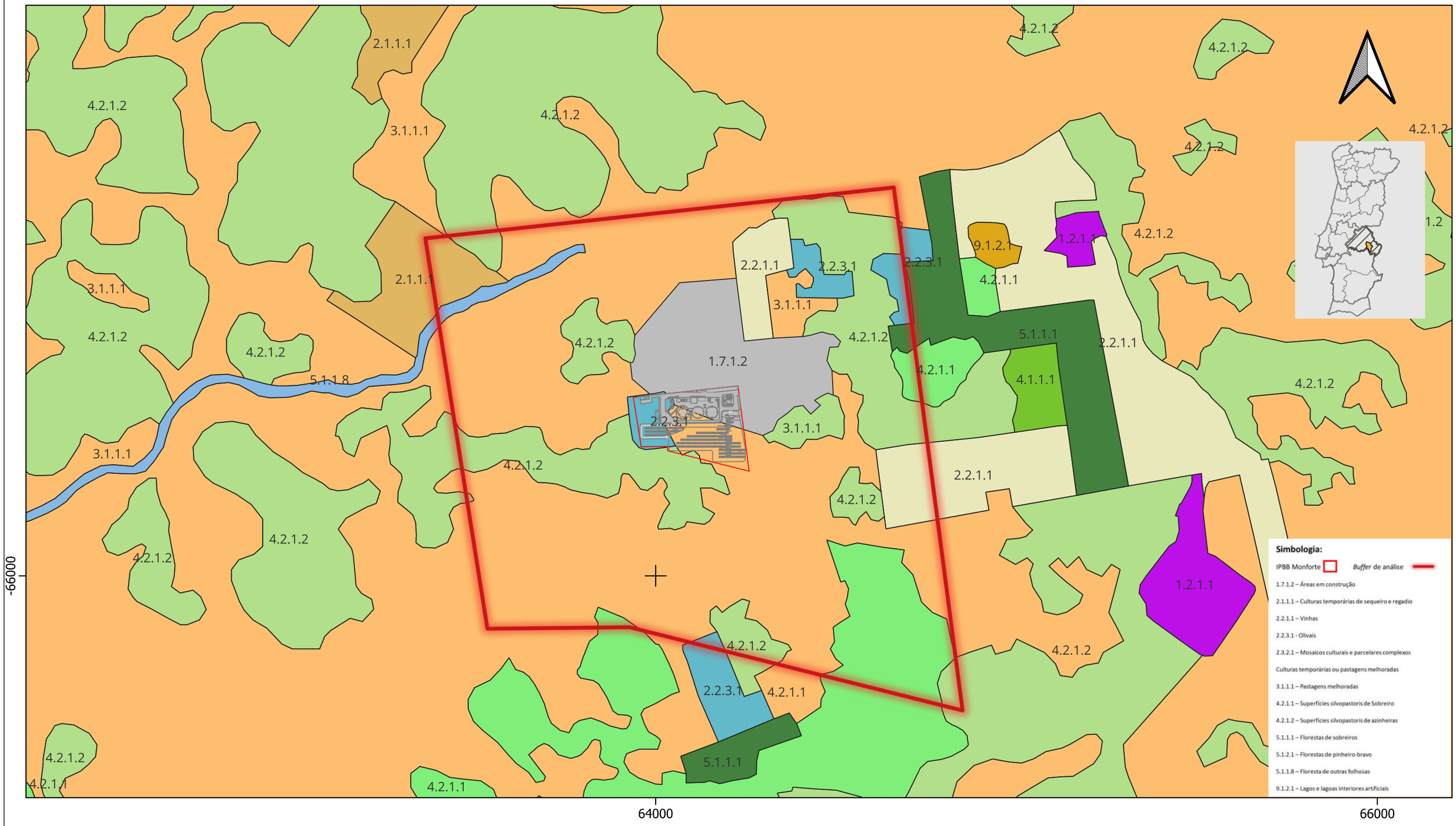
Estudo de Impacte Ambiental

Carta de Capacidade de Uso do Solo

IV.1 Desenho A03-R01 – Carta de Solos

IV.2 Desenho A04-R01 – Carta de Capacidade de Uso do Solo

IV.3 Desenho A09 – Carta de Uso do Solo (COS2023V1-S2)



0 500 1 000 m

Metros

Escala 1:10.000

Desenho n.º 240801-A-09-F01
SRC: EPSG 3763
Sistema de Coordenadas: ETRS89 PT-TM06
Fonte: COS 2023 v1-S2 da DGT-Direcção-Geral do Território
Data: Setembro de 2025
Revisão: 00

TECNIVEST

capWatt
powering your business

Instalação de Produção de Biogás e Biometano em Monforte

Estudo de Impacte Ambiental

Carta de Uso do Solo (COS 2023 v1-s2)

Anexo V

Recursos Hídricos e Qualidade da Água

V.1 Inventário dos pontos de água

V.2 Desenho A06 – Bacias de Drenagem

V.3 Desenho A07 – Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Tejo

V.4 Desenho A08 – Captações na Área de Projecto

SNIRH - SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

Listagem dos Pontos de Água no Concelho: MONFORTE (161)

# Inventáric	M (m)	P (m)	LOCAL	FREGUESIA	TIPO
371/1	250020	240220	Cabeço de	VAIAMONTI	Furo Vertical
371/4	260000	244250	Assumar	ASSUMAR	Furo Vertical
371/6	251310	242100	Sto. Antóni	VAIAMONTI	Poço
371/7	251780	240900	Herdadinha	VAIAMONTI	Poço
371/9	251880	240580	Moacho	VAIAMONTI	Poço
371/10	251660	240460	Moacho	VAIAMONTI	Poço
371/38	253880	245100	Carrapato	ASSUMAR	Poço
371/39	251800	240900	Monte Nab	VAIAMONTI	Poço
371/40	259420	240950	Monte Velh	ASSUMAR	Furo Vertical
371/41	256540	241750	Romacho	ASSUMAR	Poço
371/42	263420	241040	Monte Frei	ASSUMAR	Furo Vertical
371/45	249395	242090	STO ANTON	VAIAMONTI	Furo Vertical
371/46	251100	242100	SANTO ANT	VAIAMONTI	Nascente
371/47	250042	240356	FONTAÍNH/	VAIAMONTI	Nascente
384/1	258260	235050	Herdade Al	MONFORTE	Furo Vertical
384/2	256180	234000	HERDADE D	VAIAMONTI	Furo Vertical
384/3	256140	234060	Herdade da	VAIAMONTI	Furo Vertical
384/4	256060	234160	Herdade da	VAIAMONTI	Furo Vertical
384/5	255960	234280	Herdade da	VAIAMONTI	Furo Vertical
384/6	255980	234740	Herdade da	VAIAMONTI	Furo Vertical
384/7	255540	233740	Herdade da	VAIAMONTI	Furo Vertical
384/8	255400	234220	Herdade da	VAIAMONTI	Furo Vertical
384/9	255280	234400	Herdade do	VAIAMONTI	Furo Vertical
384/10	260520	232140	Monforte. P	MONFORTE	Furo Vertical
384/11	259960	231280	Monte da C	MONFORTE	Furo Vertical
384/12	254680	236300	Monte dos I	VAIAMONTI	Furo Vertical
384/13	254800	236200	Freixos	VAIAMONTI	Furo Vertical
384/14	257700	235280	Quinta de S	MONFORTE	Furo Vertical
384/15	257320	235640	Quinta de S	VAIAMONTI	Furo Vertical
384/19	254600	237360	Mte. Regue	VAIAMONTI	Furo Vertical
384/20	259531	235432	MONTE DE	MONFORTE	Furo Vertical
384/21	255250	235400	Oliveirinha	VAIAMONTI	Furo Vertical
384/22	254240	236040	Vaiamonte	VAIAMONTI	Furo Vertical
384/23	254170	236110	Vaiamonte	VAIAMONTI	Furo Vertical
384/24	255230	239540	Mte. Esque	VAIAMONTI	Furo Vertical
384/26	255500	235300	Oliveirinha	VAIAMONTI	Furo Vertical
384/27	255490	235320	Oliveirinha	VAIAMONTI	Furo Vertical
384/28	256162	235319	OLIVEIRINH	VAIAMONTI	Furo Vertical
384/29	257320	235570	Quinta de S	VAIAMONTI	Furo Vertical
384/30	257200	230140	Fonte de Ai	VAIAMONTI	Nascente

384/31	262530	231780	Monte de L	MONFORTE	Nascente
384/32	262140	230860	Fonte do G	MONFORTE	Nascente
384/33	259480	232120	Monforte	MONFORTE	Nascente
384/34	258580	233080	Horta do O	MONFORTE	Nascente
384/35	258360	231780	Fonte do G	MONFORTE	Nascente
384/36	255620	232700	Monte das	VAIAMONTI	Nascente
384/37	256100	230460	Fonte da Lu	VAIAMONTI	Nascente
384/38	253720	236100	Fonte da Ba	VAIAMONTI	Nascente
384/39	255760	239100	Mte. dos Es	VAIAMONTI	Nascente
384/40	254300	239990	Mte. Tocos	VAIAMONTI	Nascente
384/41	259360	231500	Horta Gran	MONFORTE	Nascente
384/42	259380	231340	Horta Gran	MONFORTE	Nascente
384/43	256400	234300	Monte da P	VAIAMONTI	Poço
384/44	258008	233922	Torre das Fi	MONFORTE	Poço
384/45	257540	234280	Quinta de S	MONFORTE	Poço
384/46	256700	232800	Vale de São	MONFORTE	Poço
384/47	252340	238880	Monte de M	VAIAMONTI	Poço
384/48	253180	238940	Fonte da Ra	VAIAMONTI	Poço
384/49	258200	233780	Poço da To	MONFORTE	Poço
384/50	250330	239030	Caniceira	VAIAMONTI	Poço
384/52	251410	239050	Mte. dos Pa	VAIAMONTI	Poço
384/53	254960	237300	Mte. Regue	VAIAMONTI	Poço
384/54	256620	237950	Mte. dos Ga	VAIAMONTI	Poço
384/55	254600	239900	Mte. Canto	VAIAMONTI	Poço
384/56	258820	234600	Mte. Zambu	MONFORTE	Poço
384/57	260680	231300	Horta do As	MONFORTE	Poço
384/58	260500	232440	Mte. Pomba	MONFORTE	Poço
384/59	260540	233840	Mte. do Mo	MONFORTE	Poço
384/60	259580	235240	Mte. do Val	MONFORTE	Poço
384/61	261800	233380	Mte. do Pai	MONFORTE	Poço
384/62	255660	239170	Mte. dos Es	VAIAMONTI	Poço
384/63	256100	238920	Mte. dos Es	VAIAMONTI	Poço
384/64	257430	235570	Quinta da S	VAIAMONTI	Poço
384/65	257460	235630	Quinta da S	VAIAMONTI	Poço
384/66	254420	236900	Horta da Ce	VAIAMONTI	Furo Vertical
384/67	255400	239580	Monte dos	VAIAMONTI	Poço
384/68	254820	239300	Monte dos	VAIAMONTI	Poço
384/69	254240	236660	Mte. da Ceg	VAIAMONTI	Poço
384/70	258740	230400	Monte das	MONFORTE	Poço
384/71	260250	232000	Monforte	MONFORTE	Nascente
384/72	262650	230960	Monte Gatõ	MONFORTE	Poço
384/73	262700	233120	Monte Cald	MONFORTE	Poço
384/74	258500	233380	Monte Torre	MONFORTE	Poço
384/75	255540	232600	Monte São	VAIAMONTI	Nascente
384/76	257500	235000	Quinta San	MONFORTE	Furo Vertical
384/77	257650	235650	Quinta San	VAIAMONTI	Nascente
384/78	253750	236350	Vaiamonte	VAIAMONTI	Nascente

384/79	252500	239000	Monte Mate	VAIAMONTI	Poço
384/80	255900	239000	Monte Esqu	VAIAMONTI	Nascente
384/81	255250	239850	Monte Esqu	VAIAMONTI	Poço
384/82	260532	233775	Monte Moir	MONFORTE	Poço
384/83	260100	236320	Monte Salv	MONFORTE	Poço
384/84	262920	238420	Monte Vale	ASSUMAR	Furo Vertical
384/87	252940	234200	Monte Mata	VAIAMONTI	Furo Vertical
384/88	260700	238750	Monte do P	ASSUMAR	Poço
384/91	254600	237120	MONTE RE(	VAIAMONTI	Furo Vertical
384/92	254580	237760	Monte Regu	VAIAMONTI	Furo Vertical
384/93	254780	237960	Monte Regu	VAIAMONTI	Furo Vertical
384/94	259500	235420	Monte Vale	MONFORTE	Furo Vertical
384/95	257406	235530	Quinta de S	VAIAMONTI	Poço
384/96	257320	235580	Quinta de S	VAIAMONTI	Furo Vertical
384/97	257380	235580	Quinta de S	VAIAMONTI	Furo Vertical
384/98	256270	235170	Monte do C	VAIAMONTI	Furo Vertical
384/99	255380	235360	Monte do C	VAIAMONTI	Furo Vertical
384/100	255325	235350	Oliveirinha	VAIAMONTI	Furo Vertical
384/101	255350	235325	Oliveirinha	VAIAMONTI	Furo Vertical
384/102	256200	235188	Quinta das	VAIAMONTI	Furo Vertical
384/103	253585	237765	VAIAMONTI	VAIAMONTI	Furo Vertical
384/105	252547	238971	MONTE MA	VAIAMONTI	Poço
384/106	260614	232202	PISCINAS	MONFORTE	Furo Vertical
385/10	265000	235000	Herdade Pe	MONFORTE	Poço
385/13	268200	232800	Monte dos I	MONFORTE	Poço
385/14	264020	232500	Monte Fran	MONFORTE	Poço
398/5	262450	221350	Mte. do Out	SANTO ALE	Furo Vertical
398/6	262750	221130	Mte. do Out	SANTO ALE	Furo Vertical
398/7	263230	221100	Mte. da Tor	MONFORTE	Furo Vertical
398/8	263430	221080	Mte. da Tor	SANTO ALE	Furo Vertical
398/9	263000	221130	Mte. da Tor	MONFORTE	Furo Vertical
398/10	262980	221180	Mte. da Tor	MONFORTE	Furo Vertical
398/11	262430	222780	Mte. da Sar	MONFORTE	Furo Vertical
398/12	261930	222700	Mte. da Sar	MONFORTE	Furo Vertical
398/39	257350	224150	Herdade Pe	MONFORTE	Furo Vertical
398/40	257650	227040	Quinta São	MONFORTE	Poço
398/41	259400	228900	Monte Vale	MONFORTE	Poço
398/42	263000	229700	Monte da A	MONFORTE	Nascente
398/43	261500	226000	Monte Barr	MONFORTE	Poço
398/44	260600	223600	Monte do C	MONFORTE	Poço
398/45	262200	220800	Monte do C	SANTO ALE	Poço
398/47	252160	228200	Monte da C	MONFORTE	Poço
398/54	258060	227240	Monte Enxa	MONFORTE	Furo Vertical
398/55	259740	225860	Monte Mas	MONFORTE	Furo Vertical
398/56	259840	225740	Monte Mas	MONFORTE	Furo Vertical
398/57	262500	221300	Santo Aleix	SANTO ALE	Furo Vertical
398/58	262760	221100	Santo Aleix	SANTO ALE	Furo Vertical

398/59	263000	221080	Santo Aleix	SANTO ALE	Furo Vertical
398/60	263000	221140	Santo Aleix	MONFORTE	Furo Vertical
398/61	262600	222880	Santo Aleix	MONFORTE	Furo Vertical
398/62	261900	222720	Santo Aleix	MONFORTE	Furo Vertical
398/68	262980	221175	Monte Torr	MONFORTE	Poço
399/19	265180	226380	Monte Paln	MONFORTE	Poço
399/20	268540	226440	Monte Dom	MONFORTE	Poço
399/21	269220	229640	Monte Bald	MONFORTE	Poço
399/33	265720	229200	Torre do Or	MONFORTE	Furo Vertical
399/34	265620	229220	Torre do Or	MONFORTE	Furo Vertical
412/8	263280	216640	Herdade dc	SANTO ALE	Furo Vertical
412/9	261800	216500	Vale Quinta	SANTO ALE	Furo Vertical
412/45	263360	218250	Mte. de Tab	SANTO ALE	Furo Vertical
412/46	260600	218240	Mte. do Car	SANTO ALE	Furo Vertical
412/48	258880	218280	Mte. do Mir	SANTO ALE	Furo Vertical
412/49	260280	217740	Mte. do Mir	SANTO ALE	Furo Vertical
412/57	262400	215600	Mte. Telhei	SANTO ALE	Furo Vertical
412/65	262920	214000	Mte. da Ser	SANTO ALE	Nascente
412/66	262760	214480		SANTO ALE	Nascente
412/73	262060	217300	Vale da Qui	SANTO ALE	Nascente
412/136	259700	219450	Monte Sant	SANTO ALE	Poço
412/137	262000	217320	Santo Aleix	SANTO ALE	Nascente
412/138	262500	213740	Monte Serr	SANTO ALE	Furo Vertical
412/162	261363	216525	Vale da Qui	SANTO ALE	Furo Vertical
413/134	265420	217900	Monte da T	SANTO ALE	Furo Vertical
413/135	265100	217680	Monte da T	SANTO ALE	Furo Vertical
413/136	265440	215760	Monte da A	SANTO ALE	Poço

Download de http:\snirh.apambiente.pt em 29/01/2025 16:08

SNIRH - SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

Listagem dos Pontos de Água no Concelho: ELVAS (329)

# Inventáric	M (m)	P (m)	LOCAL	FREGUESIA	TIPO
385/9	275900	230320	Monte da C	SANTA EUL	Furo Vertical
385/27	273400	230300	Maria Ribei	SANTA EUL	Furo Vertical
399/1	272020	222260	Traco da Pc	BARBACEN	Furo Vertical
399/2	272260	221700	Forragial. B	BARBACEN	Furo Vertical
399/3	275575	220300	Pena Clara	SÃO VICEN	Poço
399/4	278325	221500	Nogueiras	SÃO VICEN	Nascente
399/5	276550	221100	Alentisca	SÃO VICEN	Poço
399/6	275702	220199	Pena Clara	SÃO VICEN	Furo Vertical
399/7	275700	220450	Pena Clara	SÃO VICEN	Furo Vertical
399/8	278250	221400	Nogueiras	SÃO VICEN	Poço
399/9	278729	220101	Negros	SÃO VICEN	Furo Vertical
399/10	276771	221081	Alentisca	SÃO VICEN	Furo Vertical
399/11	278447	220578	Mestre	SÃO VICEN	Furo Vertical
399/12	275550	220125	Pena Clara	SÃO VICEN	Furo Vertical
399/13	278615	220606	Mestre	SÃO VICEN	Furo Vertical
399/14	273200	220600	Horta do Jo	BARBACEN	Nascente
399/15	273225	220700	Barbacena	BARBACEN	Furo Vertical
399/16	273215	221650	Barbacena	BARBACEN	Furo Vertical
399/18	272900	221425	Barbacena	BARBACEN	Furo Vertical
399/22	269500	223860	Monte Cou	BARBACEN	Poço
399/23	272420	221800	Barbacena	BARBACEN	Nascente
399/24	274900	224140	Monte Cha	SANTA EUL	Poço
399/25	272900	227180	Alto do Poç	SANTA EUL	Poço
399/26	274500	229080	Monte Mari	SANTA EUL	Poço
399/27	276660	226860	Santa Eulál	SANTA EUL	Nascente
399/28	278060	222900	Horta da Vi	SÃO VICEN	Nascente
399/29	279000	226700	Monte Quix	SANTA EUL	Poço
399/30	267900	221200	Poços dos I	BARBACEN	Poço
399/31	276740	226620	Santa Eulál	SANTA EUL	Furo Vertical
399/32	276880	226600	Santa Eulál	SANTA EUL	Furo Vertical
400/2	286980	224970	Herdade dc	CAIA E SÃO	Furo Vertical
400/3	283720	224600	Herdade dc	SÃO VICEN	Furo Vertical
400/4	284500	224140	Herdade dc	SÃO VICEN	Furo Vertical
400/5	280500	220125	Quinta S. Jc	SÃO VICEN	Nascente
400/6	280050	220800	S. Vicente	SÃO VICEN	Nascente
400/22	281100	226800	Monte Pinto	SÃO VICEN	Poço
400/23	281000	226840	Monte Pinto	SÃO VICEN	Furo Vertical
400/24	282760	223580	Monte da C	SÃO VICEN	Poço
400/25	283300	222700	Monte da S	SÃO VICEN	Furo Vertical
400/26	285480	221900	Monte da M	CAIA E SÃO	Nascente

400/27	281640	220220	Torre da Se	SÃO VICEN	Nascente
400/28	287400	220480	Monte Barb	CAIA E SÃO	Poço
400/50	284440	224140	Monte Cacl	SÃO VICEN	Furo Vertical
400/51	284200	223820	Monte Cacl	SÃO VICEN	Furo Vertical
400/52	284800	225000	Monte Cacl	SÃO VICEN	Furo Vertical
412/159	263200	210100	Santo Aleix	TERRUGEM	Furo Vertical
412/160	263500	211080	Santo Aleix	TERRUGEM	Furo Vertical
413/1	279260	211440	Traco de Gr	SÃO BRÁS I	Furo Vertical
413/2	274710	211020	Urbanizaço	VILA BOIM	Furo Vertical
413/3	274920	213030	Herdade da	VILA BOIM	Furo Vertical
413/4	275030	215710	Armadas e	VILA FERNA	Furo Vertical
413/5	275050	211320	Olival de C	VILA BOIM	Furo Vertical
413/6	278440	211290	Horta Nova	SÃO BRÁS I	Furo Vertical
413/7	274500	212175	Vila Boim	VILA BOIM	Poço
413/8	274610	211360	Qta Sta Ma	VILA BOIM	Poço
413/9	274490	211340	Vila Boim	VILA BOIM	Furo Vertical
413/10	274550	214760	Casas Velh	VILA FERNA	Poço
413/11	273760	214050	Casas Velh	VILA FERNA	Poço
413/12	274260	214070	Casas Velh	VILA FERNA	Nascente
413/13	274570	214860	Casas Velh	VILA FERNA	Nascente
413/14	275040	215280	Armadas	VILA FERNA	Poço
413/15	274970	216360	Chaminé	VILA FERNA	Furo Vertical
413/16	276450	215750	MONTE DA	SÃO BRÁS I	Poço
413/17	276770	215400	Serra do Bi	SÃO BRÁS I	Furo Vertical
413/18	274090	210610	Vila Boim	VILA BOIM	Furo Vertical
413/19	274040	210910	Vila Boim	VILA BOIM	Furo Vertical
413/20	272630	215250	S. Romão	VILA FERNA	Furo Vertical
413/21	272630	215280	Monte S. R	VILA FERNA	Furo Vertical
413/22	272580	212660	Texugo	VILA BOIM	Poço
413/23	273350	211420	Valbom	VILA BOIM	Poço
413/24	275000	210510	Vila Boim	VILA BOIM	Poço
413/25	275390	211070	Vila Boim	VILA BOIM	Furo Vertical
413/26	275490	211110	Vila Boim	VILA BOIM	Furo Vertical
413/27	275540	211400	Vila Boim	VILA BOIM	Furo Vertical
413/28	275440	211450	Vila Boim	VILA BOIM	Furo Vertical
413/29	274570	210170	Vila Boim	VILA BOIM	Poço
413/30	276690	212170	S. Lourenç	SÃO BRÁS I	Furo Vertical
413/31	277200	212960	D. Maria	SÃO BRÁS I	Furo Vertical
413/32	276990	213370	D. Maria	SÃO BRÁS I	Furo Vertical
413/33	277010	213240	D. Maria	SÃO BRÁS I	Poço
413/34	276750	214200	Amoreira	SÃO BRÁS I	Furo Vertical
413/35	275970	212700	Buinhas	SÃO BRÁS I	Nascente
413/36	275250	210660	Vila Boim	VILA BOIM	Furo Vertical
413/37	276150	213810	Amoreira - I	SÃO BRÁS I	Nascente
413/38	278540	212660	Algaravanh	SÃO BRÁS I	Poço
413/39	279570	211510	Barbalagão	SÃO BRÁS I	Furo Vertical
413/40	279490	211170	Varche	SÃO BRÁS I	Poço

413/41	279210	210500	Sete Fontes	SÃO BRÁS I	Poço
413/42	278430	211410	Carrascal	SÃO BRÁS I	Poço
413/43	278120	210040	Torre das A	SÃO BRÁS I	Poço
413/44	276750	210970	Horta da Se	SÃO BRÁS I	Poço
413/45	279030	212540	Algaravanh	SÃO BRÁS I	Nascente
413/46	277920	214560	Trinta Alfer	SÃO BRÁS I	Nascente
413/47	279340	211240	Varche	SÃO BRÁS I	Poço
413/48	279440	213960	Aldeia de P	SÃO BRÁS I	Furo Vertical
413/49	273540	211230	Vila Boim	VILA BOIM	Nascente
413/50	273020	210120	Vila Boim	VILA BOIM	Nascente
413/51	273490	210010	Vila Boim	VILA BOIM	Nascente
413/52	273990	210200	Vila Boim	VILA BOIM	Nascente
413/53	274950	210840	Vila Boim	VILA BOIM	Poço
413/54	274879	210635	Vila Boim	VILA BOIM	Furo Vertical
413/55	274917	210430	Vila Boim	VILA BOIM	Furo Vertical
413/56	278850	214040	Aldeia de P	SÃO BRÁS I	Furo Vertical
413/57	278300	216520	Sto Antónic	SÃO BRÁS I	Nascente
413/58	278050	211470	Carrascal	SÃO BRÁS I	Furo Vertical
413/59	277590	211340	Carrascal	SÃO BRÁS I	Poço
413/60	273310	214070	Casas Velh	VILA FERNA	Poço
413/61	277810	214050	Serra	SÃO BRÁS I	Poço
413/62	278510	214280	Aldeia de P	SÃO BRÁS I	Poço
413/63	279710	214020	Aldeia de P	SÃO BRÁS I	Poço
413/64	279370	215940	Sto Antónic	SÃO BRÁS I	Poço
413/65	277310	213740	Menino de	SÃO BRÁS I	Furo Vertical
413/66	277270	213730	Menino de	SÃO BRÁS I	Furo Vertical
413/67	277320	213820	Menino de	SÃO BRÁS I	Furo Vertical
413/68	276150	211880	Nogueira	SÃO BRÁS I	Poço
413/69	274910	211390	Vila Boim	VILA BOIM	Furo Vertical
413/70	274990	211270	Vila Boim	VILA BOIM	Furo Vertical
413/71	274325	216500	Chaminé	VILA FERNA	Poço
413/72	273630	215200	Casas Velh	VILA FERNA	Poço
413/73	274550	216370	Chaminé	VILA FERNA	Furo Vertical
413/74	274610	216390	Chaminé	VILA FERNA	Furo Vertical
413/75	274670	216380	Chaminé	VILA FERNA	Furo Vertical
413/76	276880	210230	Horta da Se	SÃO BRÁS I	Furo Vertical
413/77	276460	214030	Amoreira	SÃO BRÁS I	Poço
413/78	279180	212290	Horta da Al	SÃO BRÁS I	Furo Vertical
413/79	275730	210250	Vila Boim	VILA BOIM	Furo Vertical
413/80	275710	210180	Vila Boim	VILA BOIM	Furo Vertical
413/81	277980	213960	Ponte da Al	SÃO BRÁS I	Poço
413/82	278625	213550	Horta Barq	SÃO BRÁS I	Furo Vertical
413/83	279450	211330	Varche	SÃO BRÁS I	Furo Vertical
413/84	279000	211350	Varche	SÃO BRÁS I	Poço
413/85	279580	210360	Varche	SÃO BRÁS I	Poço
413/86	278800	211710	Algaravanh	SÃO BRÁS I	Poço
413/87	279510	211550	Algaravanh	SÃO BRÁS I	Furo Vertical

413/88	277470	214380	Trinta Alfer	SÃO BRÁS I	Furo Vertical
413/89	278760	212650	Algaravanh	SÃO BRÁS I	Furo Vertical
413/90	279000	212640	Algaravanh	SÃO BRÁS I	Furo Vertical
413/91	278500	211280	Carrascal	SÃO BRÁS I	Furo Vertical
413/92	278430	211330	Carrascal	SÃO BRÁS I	Poço
413/93	278510	211360	Carrascal	SÃO BRÁS I	Furo Vertical
413/94	279290	211330	Varche	SÃO BRÁS I	Furo Vertical
413/95	278200	214260	Trinta Alfer	SÃO BRÁS I	Poço
413/96	279410	210430	Torre das A	SÃO BRÁS I	Poço
413/97	274760	213830	Casas Velh	VILA FERNA	Poço
413/98	271925	214125	Atalaia	VILA FERNA	Nascente
413/99	271575	214800	Alcarapinh	VILA FERNA	Nascente
413/100	270625	217375	Vila Fernan	VILA FERNA	Nascente
413/101	273875	217475	Barca Mun	VILA FERNA	Nascente
413/102	274250	210375	Vila Boim -	VILA BOIM	Poço
413/103	274750	210550	Vila Boim	VILA BOIM	Furo Vertical
413/104	278400	211350	Carrascal	SÃO BRÁS I	Furo Vertical
413/105	278025	218000	Monte das I	SÃO VICEN	Poço
413/106	272425	215875	S. Romão	VILA FERNA	Furo Vertical
413/107	275425	217900	Pequenino	SÃO VICEN	Poço
413/108	278525	219800	Negros	SÃO VICEN	Poço
413/109	274875	215650	Monte das A	VILA FERNA	Furo Vertical
413/110	274125	217500	Barca Mun	VILA FERNA	Nascente
413/111	270300	217625	Vila Fernan	VILA FERNA	Poço
413/112	271079	217004	Vila Fernan	VILA FERNA	Furo Vertical
413/113	271150	216875	Vila Fernan	VILA FERNA	Furo Vertical
413/114	271583	216432	Passo - Vila	VILA FERNA	Furo Vertical
413/115	272375	213525	Atalaia Nov	VILA FERNA	Poço
413/116	274425	212455	NNE de Vila	VILA BOIM	Furo Vertical
413/117	275900	212900	Buinhas	SÃO BRÁS I	Poço
413/118	271150	215538	Passo	VILA FERNA	Poço
413/119	278629	219833	Negros	SÃO VICEN	Furo Vertical
413/120	275550	217900	Pequenino	SÃO VICEN	Nascente
413/121	279750	214375	Aldeia de P	SÃO BRÁS I	Furo Vertical
413/122	277388	213775	Menino de	SÃO BRÁS I	Furo Vertical
413/123	278800	215475	S. António	SÃO BRÁS I	Furo Vertical
413/124	278750	215825	S. António	SÃO BRÁS I	Furo Vertical
413/125	278950	215500	S. António	SÃO BRÁS I	Furo Vertical
413/126	271150	216625	Vila Fernan	VILA FERNA	Furo Vertical
413/127	270500	216400	Vila Fernan	VILA FERNA	Furo Vertical
413/128	273650	214800	Casas Velh	VILA FERNA	Furo Vertical
413/129	274850	210850	Vila Boim	VILA BOIM	Furo Vertical
413/130	278800	212050	Sítio dos M	SÃO BRÁS I	Furo Vertical
413/131	273000	210740	Horta da Pc	VILA BOIM	Nascente
413/132	270500	216800	Vale Fernar	VILA FERNA	Nascente
413/133	269380	211500	Monte da R	TERRUGEM	Furo Vertical
413/137	266800	214000	Monte dos I	TERRUGEM	Poço

413/138	264020	211120	Monte da à	TERRUGEM	Furo Vertical
413/139	276630	211075	Monte da H	orta da Serr	Poço
414/1	285790	213000	Sítio das Pi	CAIA E SÃO	Furo Vertical
414/2	283300	212380	Bairro das (	ASSUNÇÃC	Furo Vertical
414/3	283440	212480	Bairro das (	ASSUNÇÃC	Furo Vertical
414/4	284440	213340	Fonte da Pr	CAIA E SÃO	Furo Vertical
414/5	284410	213410	Fonte da Pr	ALCÁÇOVA	Furo Vertical
414/6	285820	213020	Sítio das Pi	CAIA E SÃO	Furo Vertical
414/7	283920	212580	Hospital de	ASSUNÇÃC	Furo Vertical
414/8	281690	210960	Joaquim An	ASSUNÇÃC	Furo Vertical
414/9	282580	212560	Rua de Lisb	ASSUNÇÃC	Furo Vertical
414/10	280080	213220	Quinta da C	SÃO BRÁS I	Furo Vertical
414/11	283270	214130	Vedor	ALCÁÇOVA	Furo Vertical
414/12	280110	212760	Bairro Novo	SÃO BRÁS I	Furo Vertical
414/13	280070	211120	Varche	SÃO BRÁS I	Furo Vertical
414/14	280070	212930	Calçadinha	SÃO BRÁS I	Poço
414/15	282190	214630	Paiol Murta	ALCÁÇOVA	Poço
414/17	282440	215270	Carneira	ALCÁÇOVA	Poço
414/18	282670	216470	Longo de B	SÃO VICEN	Poço
414/19	283710	215170	Vedor	ALCÁÇOVA	Nascente
414/20	282050	214020	Horta de S.	ALCÁÇOVA	Nascente
414/21	282580	213640	Raposeira	ALCÁÇOVA	Furo Vertical
414/22	282550	213410	Raposeira-(	ALCÁÇOVA	Furo Vertical
414/23	283800	213750	Elvas	ALCÁÇOVA	Furo Vertical
414/24	282380	212710	Elvas	SÃO BRÁS I	Furo Vertical
414/25	282740	212550	Elvas	ASSUNÇÃC	Poço
414/26	281820	211580	Brejo	ASSUNÇÃC	Poço
414/27	282830	211340	Horta Mace	ASSUNÇÃC	Poço
414/28	283520	211900	Elvas	ASSUNÇÃC	Nascente
414/29	283220	214190	Vedor	ALCÁÇOVA	Furo Vertical
414/30	285640	216140	Estação Oli	CAIA E SÃO	Poço
414/31	285770	216000	Estação Oli	CAIA E SÃO	Furo Vertical
414/32	284180	210125	Vale de Ma	AJUDA, SAL	Furo Vertical
414/33	284490	210220	Carvalha	AJUDA, SAL	Furo Vertical
414/34	284560	210240	Carvalha	AJUDA, SAL	Nascente
414/35	284110	210125	Vale de Ma	AJUDA, SAL	Nascente
414/36	285480	213720	Horta Gil V	CAIA E SÃO	Nascente
414/37	285540	212760	Horta dos E	CAIA E SÃO	Nascente
414/38	285140	211140	Loureira	AJUDA, SAL	Furo Vertical
414/39	283900	210150	Pepinais	AJUDA, SAL	Poço
414/40	284160	210230	Carvalha	AJUDA, SAL	Poço
414/41	282820	210860	S. Gonçalo	ASSUNÇÃC	Poço
414/42	282730	210240	Horta Sta M	ASSUNÇÃC	Poço
414/43	283290	211270	Revolilho	ASSUNÇÃC	Poço
414/44	284790	211060	Loureira	ASSUNÇÃC	Nascente
414/45	285375	212125	Elvas	CAIA E SÃO	Furo Vertical
414/46	288190	215807	Monte Cho	CAIA E SÃO	Furo Vertical

414/47	285150	211750	Elvas	ASSUNÇÃC	Furo Vertical
414/48	282175	218175	Horta das T	SÃO VICEN	Poço
414/49	282150	219475	Longas	SÃO VICEN	Poço
414/50	280420	218262	Horta da Mi	SÃO VICEN	Poço
414/51	289250	216825	Atalaia	CAIA E SÃO	Poço
414/52	282000	216550	Sul do Mte /	SÃO VICEN	Poço
414/53	282150	219600	Longas	SÃO VICEN	Nascente
414/54	284625	211000	Maral	ASSUNÇÃC	Furo Vertical
414/55	283265	214135	Vedor	ALCÁÇOVA	Furo Vertical
414/56	281625	210925	Fernão Pot	SÃO BRÁS I	Furo Vertical
414/57	285250	214850	Fontainhas	CAIA E SÃO	Furo Vertical
414/58	281625	213375	Horta da Fc	SÃO BRÁS I	Furo Vertical
414/59	280575	212575	Quinta do A	SÃO BRÁS I	Furo Vertical
414/60	281575	212625	Olival Mesa	SÃO BRÁS I	Furo Vertical
414/61	282094	214567	PAIOL DOS	ALCÁÇOVA	Furo Vertical
414/62	282200	214625	Paiol dos M	ALCÁÇOVA	Furo Vertical
414/63	285100	217050	Espadas	SÃO VICEN	Nascente
414/64	280400	212600	Quinta do A	SÃO BRÁS I	Furo Vertical
414/65	280450	212650	Quinta do A	SÃO BRÁS I	Furo Vertical
414/66	281425	211000	Fernão Pot	SÃO BRÁS I	Furo Vertical
414/67	291251	217921	Horta das B	CAIA E SÃO	Furo Vertical
414/68	289052	217140	Atalaia	CAIA E SÃO	Furo Vertical
414/69	287444	210324	Gramicha	AJUDA, SAL	Furo Vertical
414/70	290020	210535	Monte do C	AJUDA, SAL	Furo Vertical
414/71	293755	213712	Caia	CAIA E SÃO	Furo Vertical
414/76	293655	213662	Caia	CAIA E SÃO	Furo Vertical
414/77	293900	213630	Caia	CAIA E SÃO	Furo Vertical
414/78	293752	213597	Caia	CAIA E SÃO	Furo Vertical
414/79	294078	213738	Caia	CAIA E SÃO	Furo Vertical
414/82	293540	214840	Herdade da	CAIA E SÃO	Furo Vertical
414/89	288400	213240	Monte da G	CAIA E SÃO	Nascente
414/90	293800	212780	Monte das (	CAIA E SÃO	Poço
414/91	291700	210840	Monte do C	AJUDA, SAL	Furo Vertical
414/94	292440	213840	Caia	CAIA E SÃO	Furo Vertical
414/95	292500	213800	Caia	CAIA E SÃO	Furo Vertical
414/96	292480	213680	Caia	CAIA E SÃO	Furo Vertical
414/97	292600	213660	Caia	CAIA E SÃO	Furo Vertical
414/98	292280	213700	Caia	CAIA E SÃO	Furo Vertical
414/99	294140	213580	Caia	CAIA E SÃO	Furo Vertical
414/100	293900	213700	Caia	CAIA E SÃO	Furo Vertical
414/101	294040	213760	Caia	CAIA E SÃO	Furo Vertical
414/102	293680	213580	Caia	CAIA E SÃO	Furo Vertical
414/103	293920	213620	Caia	CAIA E SÃO	Furo Vertical
414/104	293820	213640	Caia	CAIA E SÃO	Furo Vertical
414/105	294040	213740	Caia	CAIA E SÃO	Furo Vertical
414/106	282973	218973	MONTE DO	RIO TORTO	Poço
414/107	290595	217974	Herdade da	ASSUNÇÃC	Furo Vertical

414/116	285898	211457		CAIA E SÃO	Furo Vertical
426/160	263920	208340	Mte. da Bar	TERRUGEM	Nascente
427/2	268340	209180	Bairro de St	TERRUGEM	Furo Vertical
427/3	269960	205700	Monte do C	TERRUGEM	Furo Vertical
427/4	268050	208640	Pátio da Azi	TERRUGEM	Furo Vertical
427/5	268520	208400	Monte da P	TERRUGEM	Furo Vertical
427/6	274370	209790	Vila Boim	VILA BOIM	Nascente
427/7	275010	209320	Chamorra (	VILA BOIM	Nascente
427/13	279630	206380	Fortaleza	AJUDA, SAL	Poço
427/14	278710	208910	Alcamins d	SÃO BRÁS I	Furo Vertical
427/15	279030	207570	Alcaide	SÃO BRÁS I	Poço
427/16	279750	209120	Garro	SÃO BRÁS I	Nascente
427/17	279930	209970	Covões	SÃO BRÁS I	Poço
427/21	275430	209170	Courela do	VILA BOIM	Poço
427/27	274800	209575	Chamorra (	VILA BOIM	Furo Vertical
427/38	264150	207700	Monte da T	TERRUGEM	Furo Vertical
427/39	268100	208800	Terrugem	TERRUGEM	Nascente
427/40	268300	205860	Monte Mari	TERRUGEM	Poço
427/41	269600	209700	Monte da N	TERRUGEM	Furo Vertical
427/42	274800	209620	Monte da C	VILA BOIM	Furo Vertical
427/43	274900	209500	Monte da C	VILA BOIM	Furo Vertical
428/1	280970	208480	Sardinha	SÃO BRÁS I	Poço
428/2	280400	208940	Monte Nov(	SÃO BRÁS I	Furo Vertical
428/3	280120	209220	Quinta do (	SÃO BRÁS I	Furo Vertical
428/4	284910	208900	Pombal	AJUDA, SAL	Nascente
428/5	284370	207880	Falcato	AJUDA, SAL	Nascente
428/6	284450	209410	Horta da Ca	AJUDA, SAL	Furo Vertical
428/7	284425	209650	Horta da Ca	AJUDA, SAL	Furo Vertical
428/8	284350	209725	Horta da Ca	AJUDA, SAL	Furo Vertical
428/9	282500	207650	Campo de '	AJUDA, SAL	Furo Vertical
428/10	286900	208575	Calada	AJUDA, SAL	Furo Vertical
428/11	286639	209063	Freiras	AJUDA, SAL	Furo Vertical
428/12	286175	209250	Freiras	AJUDA, SAL	Nascente
428/13	282550	207550	Campo de '	AJUDA, SAL	Furo Vertical
428/14	282125	208250	Valmor	AJUDA, SAL	Furo Vertical
428/15	282334	208462	MONTE VAI	AJUDA, SAL	Nascente
428/16	287322	207566	Monte Abre	AJUDA, SAL	Furo Vertical
428/17	281625	209625	Monte Ama	SÃO BRÁS I	Furo Vertical
428/18	282550	209150	Tapada do '	AJUDA, SAL	Furo Vertical
428/19	282250	208275	Valmor	AJUDA, SAL	Furo Vertical
428/20	280500	208875	Monte Nov(	SÃO BRÁS I	Furo Vertical
428/21	289174	208281	Torre de Bo	AJUDA, SAL	Furo Vertical
428/23	290640	208600	Monte da V	AJUDA, SAL	Poço
428/24	283900	204900	Encerra o B	AJUDA, SAL	Poço
428/25	280620	206140	Monte da F	AJUDA, SAL	Poço
428/26	280160	202600	Monte Cara	AJUDA, SAL	Furo Vertical
428/27	284200	206920	Monte de B	AJUDA, SAL	Furo Vertical

428/28	283700	206800	Monte de B AJUDA, SAL	Furo Vertical
428/29	284220	206400	Monte de B AJUDA, SAL	Furo Vertical
428/30	284100	207180	Monte de B AJUDA, SAL	Furo Vertical
428/31	286177	209236	MONTE DAS FEIRAS	Nascente
428/32	284338	208018	MONTE FALCATO	Nascente
428/36	290984	207675	Monte da V AJUDA, SAL	Furo Vertical
428/37	289082	208242	CAIA E SÃO	Furo Vertical

Download de http:\snirh.apambiente.pt em 29/01/2025 16:11

SNIRH - SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

Listagem dos Pontos de Água no Concelho: ARRONCHES (77)

# Inventário	M (m)	P (m)	LOCAL	FREGUESIA	TIPO
372/1	272900	242650	Coutada-As	ASSUNÇÃO	Furo Vertical
372/2	279440	246990	Mina Esper	ESPERANÇ	Furo Vertical
372/3	271360	242540	Coutada-As	ASSUNÇÃO	Furo Vertical
372/4	273680	247580	Bemposta-I	MOSTEIROS	Furo Vertical
372/12	265400	241900	Monte das I	ASSUNÇÃO	Nascente
372/13	269200	242550	Monte da F	MOSTEIROS	Poço
372/14	270000	244350	Monte Algu	MOSTEIROS	Poço
372/15	271060	245500	Vale do Gro	MOSTEIROS	Furo Vertical
372/16	273200	247300	Barulho	MOSTEIROS	Nascente
372/17	278000	248100	Monte da P	ESPERANÇ	Nascente
372/18	279620	245100	Vale Filipa	ESPERANÇ	Furo Vertical
372/19	277050	246000	Monte Data	ESPERANÇ	Nascente
372/20	276650	245600	Mouros	ESPERANÇ	Nascente
372/21	276780	241900	Monte Mart	ASSUNÇÃO	Nascente
372/22	278850	240700	Malhada da	ASSUNÇÃO	Poço
372/23	273800	240040	Arronches	ASSUNÇÃO	Nascente
372/24	274350	244450	Monte Bast	MOSTEIROS	Poço
372/25	272100	242300	MonteAzam	ASSUNÇÃO	Poço
372/26	268050	246450	Venda	MOSTEIROS	Poço
372/27	266540	242960	Monte da A	ASSUNÇÃO	Furo Vertical
372/28	269740	240160	Monte da F	ASSUNÇÃO	Furo Vertical
372/29	273600	240420	Arronches	ASSUNÇÃO	Furo Vertical
372/30	273060	241600	Horta do Ba	ASSUNÇÃO	Furo Vertical
372/31	276520	244540	Nave Fria	ESPERANÇ	Furo Vertical
372/32	276660	244860	Nave Fria	ESPERANÇ	Furo Vertical
372/33	277520	246960	Perna Chã	ESPERANÇ	Furo Vertical
372/34	278040	247380	Perna Chã	ESPERANÇ	Furo Vertical
372/35	278140	247300	Perna Chã	ESPERANÇ	Furo Vertical
372/36	274860	247320	Pombal	MOSTEIROS	Furo Vertical
372/37	275000	247300	Pombal	MOSTEIROS	Furo Vertical
372/38	272900	244200	Monte da C	MOSTEIROS	Furo Vertical
372/39	269160	244900	Monte das A	MOSTEIROS	Furo Vertical
372/40	269320	244940	Monte das A	MOSTEIROS	Furo Vertical
372/41	273940	247800	Barulho	MOSTEIROS	Furo Vertical
372/43	277100	246500	Monte das I	ESPERANÇ	Furo Vertical
372/44	278400	247120	Vale Coelh	ESPERANÇ	Furo Vertical
372/45	279980	245150	Vale Filipe	ESPERANÇ	Furo Vertical
373/1	282620	246100	Marco	ESPERANÇ	Furo Vertical
373/2	281250	243640	Esperança	ESPERANÇ	Nascente
373/3	284040	242900	Gaviões	ESPERANÇ	Poço

373/4	284600	240180	Tagarrais	ESPERANÇ	Furo Vertical
373/5	284560	241250	Monte Taga	ESPERANÇ	Furo Vertical
373/6	282320	243540	Esperança	ESPERANÇ	Furo Vertical
373/7	282220	243560	Esperança	ESPERANÇ	Furo Vertical
373/8	282200	243760	Esperança	ESPERANÇ	Furo Vertical
373/9	282360	243840	Esperança	ESPERANÇ	Furo Vertical
373/10	282500	243860	Esperança	ESPERANÇ	Furo Vertical
373/11	282440	243920	Esperança	ESPERANÇ	Furo Vertical
373/12	280120	244750	Vale Filipe	ESPERANÇ	Furo Vertical
385/1	278200	238250	Monte Rasc	ASSUNÇÃC	Furo Vertical
385/2	276100	236600	Monte Figu	ASSUNÇÃC	Furo Vertical
385/3	275460	238500	Monte Tino	ASSUNÇÃC	Furo Vertical
385/4	269660	236260	Monte Barr	ASSUNÇÃC	Poço
385/5	272470	237180	Monte do R	ASSUNÇÃC	Poço
385/6	279960	235700	Monte Reve	ASSUNÇÃC	Nascente
385/7	275380	234000	Monte Bald	ASSUNÇÃC	Furo Vertical
385/8	273080	233750	Monte da V	ASSUNÇÃC	Poço
385/11	269360	238640	Monte do C	ASSUNÇÃC	Furo Vertical
385/12	267960	236120	Monte Alfei	ASSUNÇÃC	Nascente
385/15	278840	236200	Monte San	ASSUNÇÃC	Furo Vertical
385/16	278760	236380	Monte San	ASSUNÇÃC	Furo Vertical
385/17	278800	236360	Monte San	ASSUNÇÃC	Furo Vertical
385/18	278820	236500	Monte San	ASSUNÇÃC	Furo Vertical
385/19	278780	236460	Monte San	ASSUNÇÃC	Furo Vertical
385/20	278680	236520	Monte San	ASSUNÇÃC	Furo Vertical
385/21	278820	236620	Monte San	ASSUNÇÃC	Furo Vertical
385/22	278880	236740	Monte San	ASSUNÇÃC	Furo Vertical
385/23	273380	235980	Monte Roq	ASSUNÇÃC	Furo Vertical
385/24	273420	235860	Monte Roq	ASSUNÇÃC	Furo Vertical
385/25	273940	235640	Monte Roq	ASSUNÇÃC	Furo Vertical
385/26	274000	235740	Monte Paiv	ASSUNÇÃC	Furo Vertical
386/5	282300	233900	Granja Pen	ASSUNÇÃC	Furo Vertical
386/6	282440	236740	Monte Azin	ASSUNÇÃC	Poço
386/7	284440	237660	Monte Barr	ASSUNÇÃC	Furo Vertical
386/9	284820	231640	Linhares	ASSUNÇÃC	Poço
386/10	286820	230260	Monte da C	ASSUNÇÃC	Nascente
400/69	288120	229300	Velada	ASSUNÇÃC	Furo Vertical

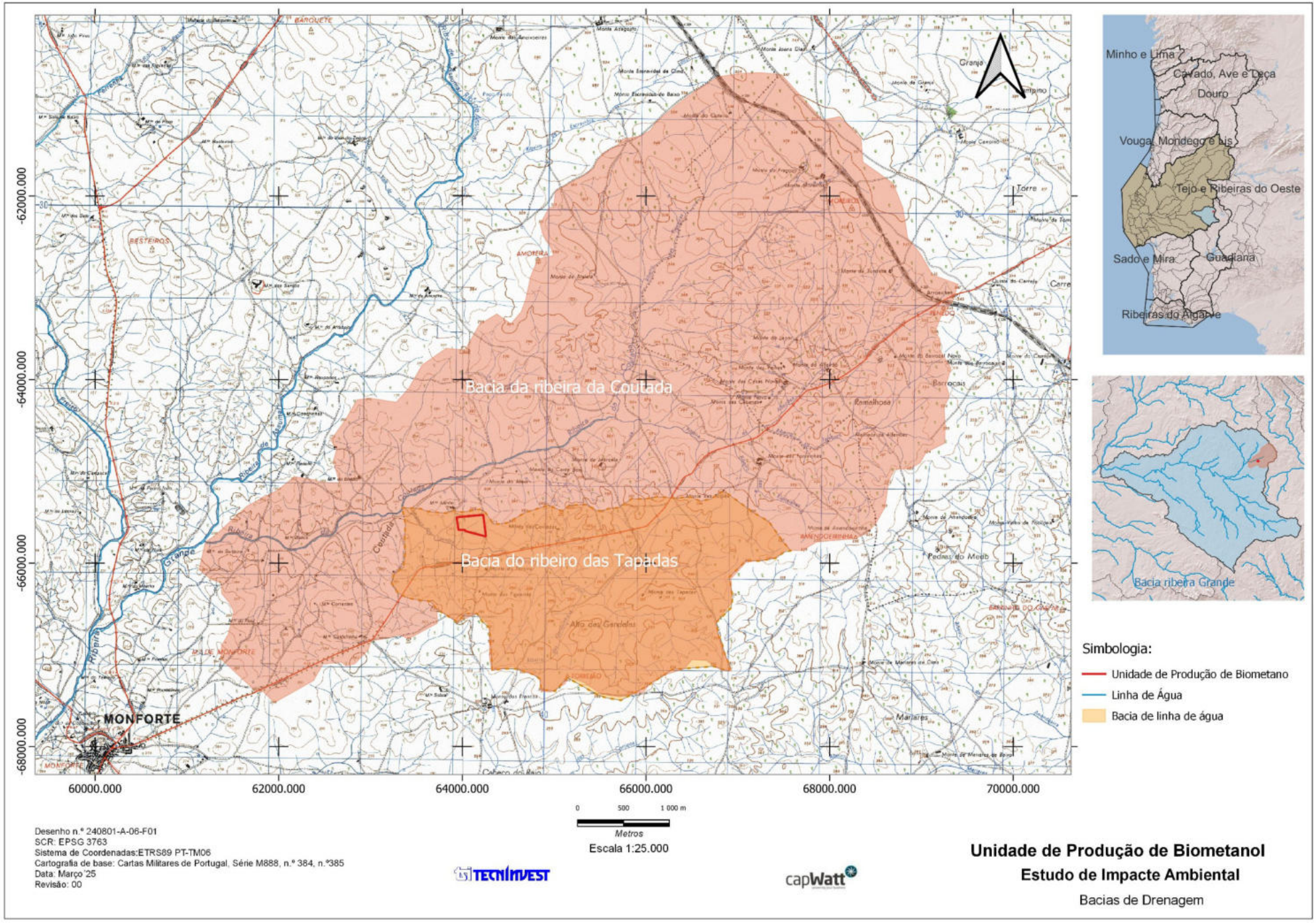
Download de http:\snirh.apambiente.pt em 29/01/2025 16:07

V.1 Inventário dos pontos de água

V.2 Desenho A06 – Bacias de Drenagem

V.3 Desenho A07 – Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Tejo

V.4 Desenho A08 – Captações na Área de Projecto



Desenho n.º 240801-A-06-F01
SCR: EPSG 3763
Sistema de Coordenadas:ETRS89 PT-TM06
Cartografia de base: Cartas Militares de Portugal, Série M888, n.º 384, n.º385
Data: Março'25
Revisão: 00

TECNIMVEST

capWatt

Unidade de Produção de Biometanol

Estudo de Impacte Ambiental

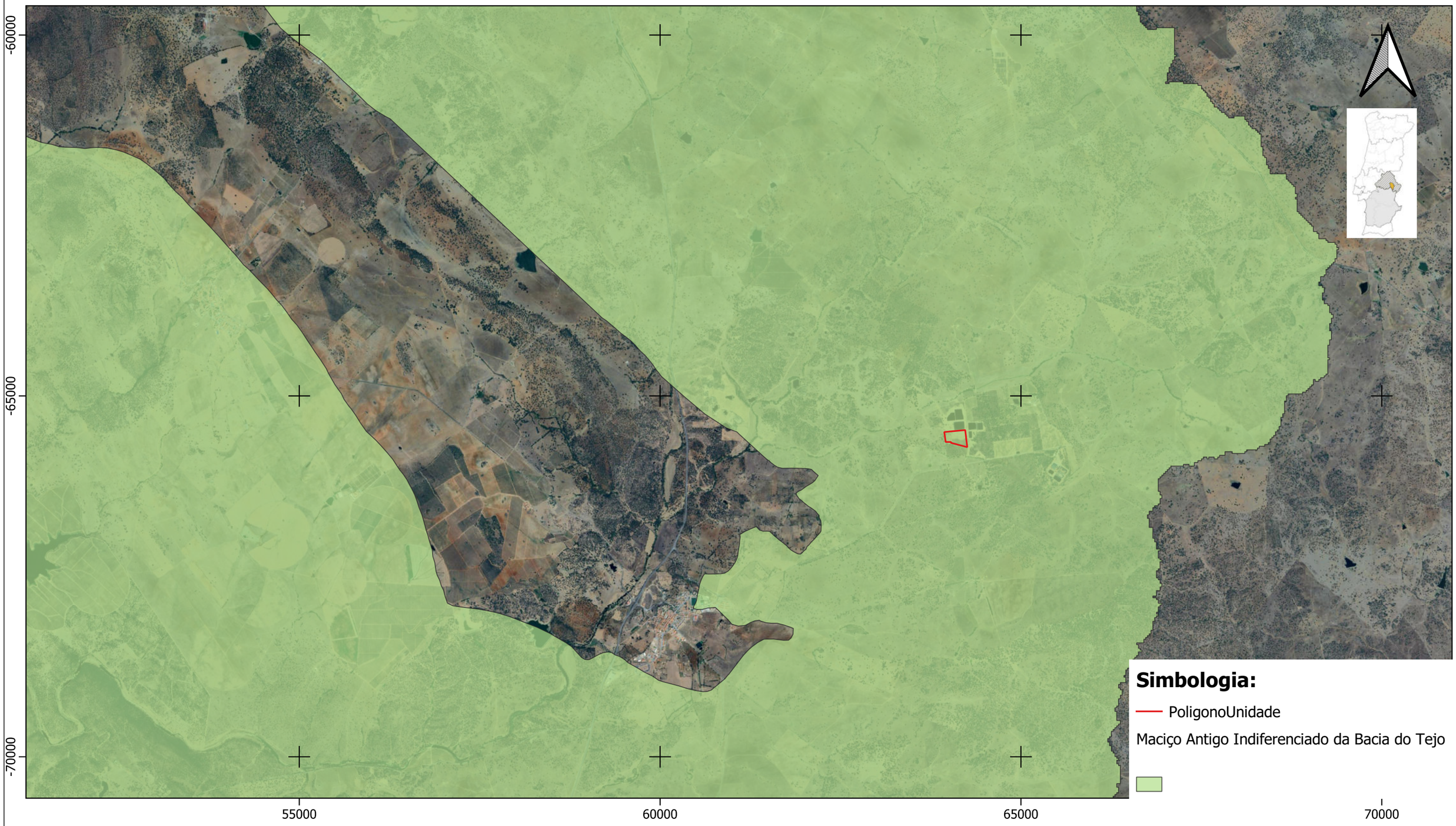
Bacias de Drenagem

V.1 Inventário dos pontos de água

V.2 Desenho A06 – Bacias de Drenagem

V.3 Desenho A07 – Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Tejo

V.4 Desenho A08 – Captações na Área de Projecto



Simbologia:

PoligonoUnidade

Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Tejo

0 500 1 000 m

Metros

Escala 1:50.000

Desenho n.º 240801-A-07-F01
SRC: EPSG 3763
Sistema de Coordenadas: ETRS89 PT-TM06
Cartografia:Imagem extraída de www.googleearth.com
Data: Março de 2025
Revisão: 00

Unidade de Produção de Biometano

Estudo de Impacte Ambiental

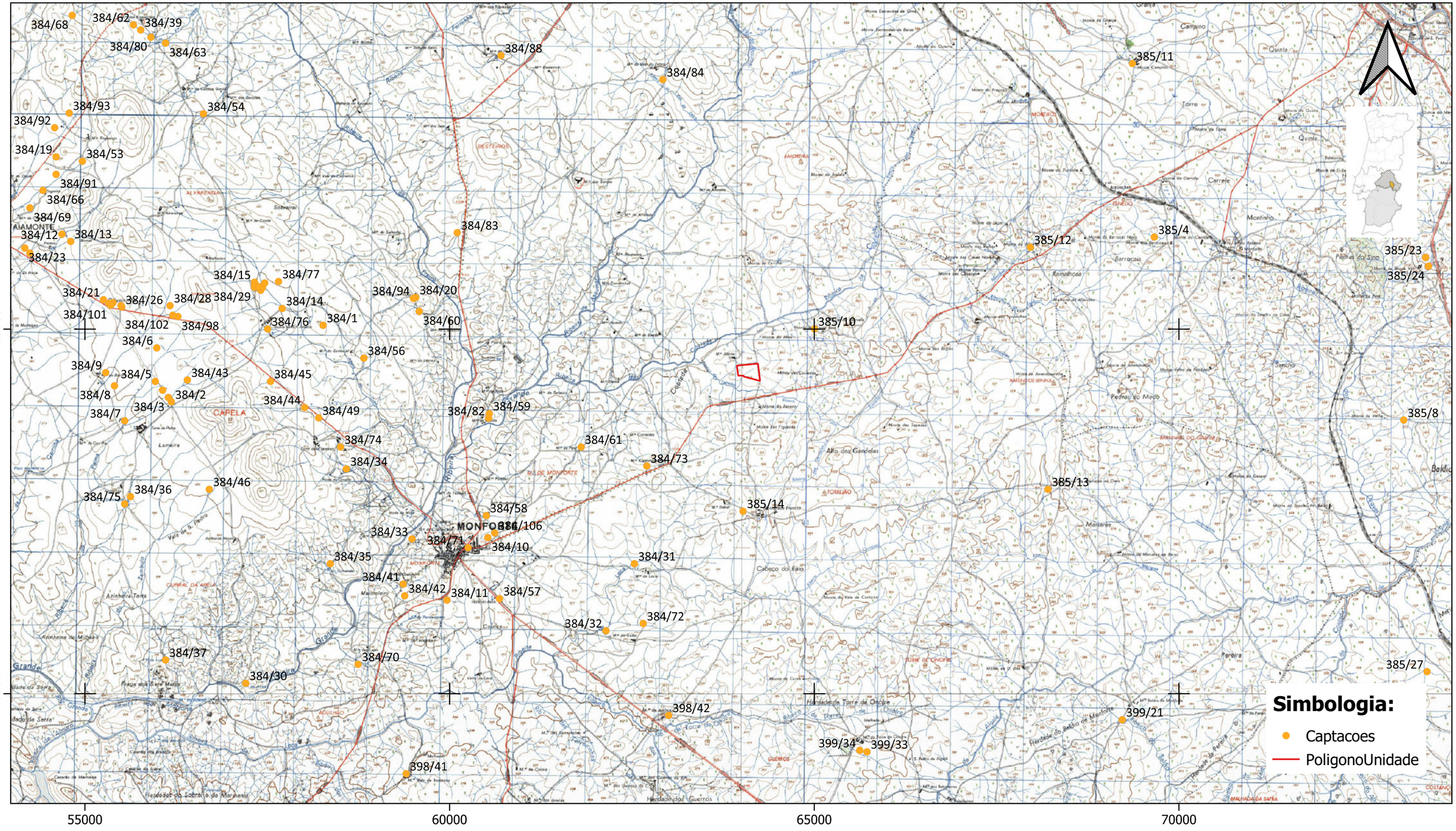
Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Tejo

V.1 Inventário dos pontos de água

V.2 Desenho A06 – Bacias de Drenagem

V.3 Desenho A07 – Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Tejo

V.4 Desenho A08 – Captações na Área de Projecto



Desenho n.º 240801-A-08-F01
SRC: EPSG 3763
Sistema de Coordenadas: ETRS89 PT-TM06
Cartografia:Cartas Militares de Portugal, Série M888, n.ºs 384, 385, 398, 399
Data: Março de 2025
Revisão: 00

TECHNIVEST

capWatt
powering your business

Unidade de Produção de Biometano

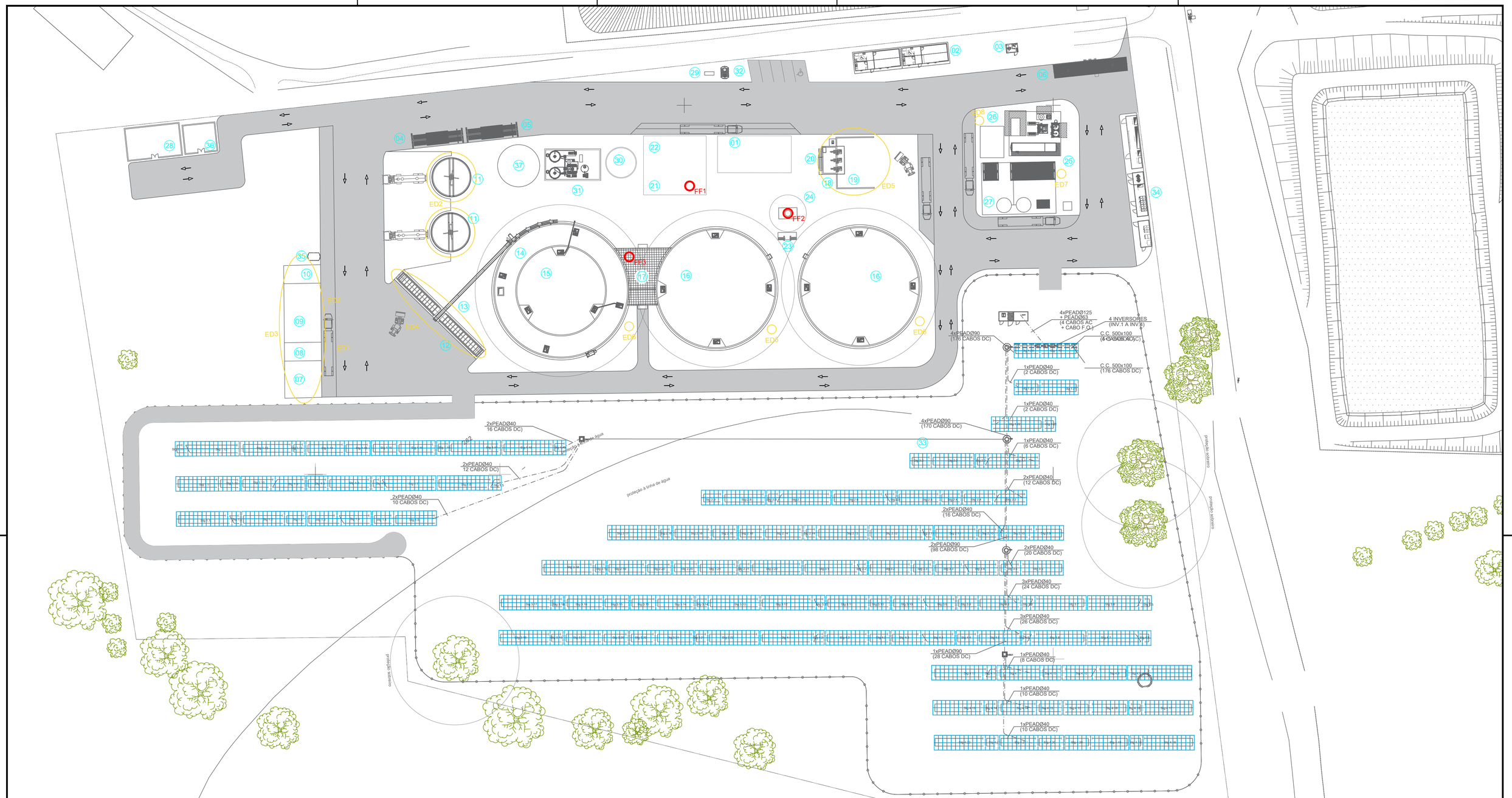
Estudo de Impacte Ambiental

Captações na Área de Projecto

Anexo VI

Emissões Gasosas e Chaminés

VI.1 Desenho 07 – Fontes de Emissão



Nº	DESIGNAÇÃO	Nº	DESIGNAÇÃO	Nº	DESIGNAÇÃO
1	Serviços Centralizados	16	Digestor Terciário - Ø32,0 x h.10,0m	31	Tratamento de Água
2	Escritórios	17	Sala de Bombas	32	Fossa Séptica
3	Portaria	18	FSP	33	Painéis Fotovoltaicos
4	Lavagem de Rodados	19	Área de Armazenamento de Sólidos FSP	34	PT
5	Arco de Desinfeção	20	Tanque de Filtrado FSP	35	Depósito de Gasóleo
6	Báscula	21	Caldeira	36	Parque de Resíduos
7	Zona de Armazenamento de Resíduos de Estrume de Galinha	22	Área de Armazenamento de Biomassa	37	Reservatório de água bruta e reserva para combate a incêndio
8	Zona de Armazenamento de Resíduos de Camas de Peru	23	Bombas		
9	Zona de Armazenamento de Resíduos de Estrume de Vaca	24	Queimador		
10	Zona de Armazenamento de Resíduos de Esterco de Ovelha	25	Limpeza e Purificação do Biogás		
11	Tanque de receção de Líquidos - Ø10,0 x h.5,0 m	26	Compressão Biometano		
12	Alimentador de sólidos	27	Liquefação de CO2		
13	Cinta Transportadora	28	Oficina e Armazém de Peças Consumíveis		
14	Digestor Triton - Øext: 36,0 x hext: 7,0m	29	Separador de Hidrocarbonetos		
15	Digestor Triton - Øint: 24,0 x hint: 8,0m	30	Depósito de Água tratada		

REV	DATA	DESCRIÇÃO	DES.	VER.	APR.
00	16.12.2024	PRIMEIRA VERSÃO			
01	27.01.2025	REVISÃO GERAL			
02	10.02.2025	REVISÃO GERAL			
03	20.03.2025	REVISÃO GERAL			
04	04.04.2025	REVISÃO GERAL			
05	17.04.2025	REVISÃO GERAL			

capWatt

AREA: BIOMETHANE

PROJETO: MONFORTE

DESCRIÇÃO: FONTES DE EMISSÃO

TAMANHO	DESENHO N.	REV
A1	DWG - 07	05

ESTADO: EMITIDO PARA APROVAÇÃO

ESCALA: 1:500

FOLHA: 07

Todo o conteúdo deste desenho e de quaisquer documentos relacionados são e permanecerão propriedade intelectual da CapWatt S.A., e não podem ser utilizados para qualquer fim comercial ou não comercial, exceto com o consentimento escrito ou outro da CapWatt S.A.. Os utilizadores não podem copiar, descarregar, utilizar ou retransmitir qualquer parte deste desenho ou documentos relacionados, exceto com o consentimento escrito ou outro da CapWatt S.A.

Anexo VII

Ambiente Sonoro

VII.1 Conceitos e definições

VII.2 Localização dos receptores sensíveis e dos pontos de medição de ruído

VII.3 Medição de ruído para o exterior

VII.4 Níveis de ruído dos equipamentos principais e localização das fontes do Projecto

VII.5 Mapas de ruído particular da instalação

AMBIENTE SONORO

1 - Conceitos e Definições

- *Actividade Ruidosa Permanente:* "a actividade desenvolvida com carácter permanente, ainda que sazonal, que produza ruído nocivo ou incomodativo para quem habite ou permaneça em locais onde se fazem sentir os efeitos dessa fonte de ruído, designadamente laboração de estabelecimentos industriais, comerciais e de serviços". (Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro)
- *Ruído Ambiente:* "o ruído global observado numa dada circunstância num determinado instante, devido ao conjunto das fontes sonoras que fazem parte da vizinhança próxima ou longínqua do local considerado". (Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro)
- *Ruído Residual:* "o ruído ambiente a que se suprimem um ou mais ruídos particulares, para uma situação determinada". (Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro)
- *Ruído de Vizinhança:* "o ruído associado ao uso habitacional e às actividades que lhe são inerentes, produzido directamente por alguém ou por intermédio de outrem, por coisa à sua guarda ou animal colocado sob a sua responsabilidade, que, pela sua duração, repetição ou intensidade, seja susceptível de afectar a saúde pública ou a tranquilidade da vizinhança" (Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro)
- *Receptor Sensível:* "o edifício habitacional, escolar, hospitalar ou similar ou espaço de lazer, com utilização humana". (Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro)
- *Zonas Sensíveis*: "a área definida em plano municipal de ordenamento como vocacionada para uso habitacional, ou para escolas, hospitais ou similares, ou espaços de lazer, existentes ou previstos, podendo conter pequenas unidades de comércio e de serviços destinadas a servir a população local, tais como cafés e outros estabelecimentos de restauração, papelarias e outros estabelecimentos de comércio tradicional, sem funcionamento no período nocturno". (Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro)
- *Zonas Mistas:* "a área definida em plano municipal de ordenamento do território, cuja ocupação seja afecta a outros usos, existentes ou previstos, para além dos referidos na definição de zona sensível". (Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro)
- *Nível Sonoro Contínuo Equivalente (L_{eq}):* "Dez vezes o logaritmo da base 10 da razão entre o quadrado da pressão sonora eficaz num determinado intervalo de tempo e o quadrado da pressão sonora de referência, sendo a pressão obtida com uma ponderação normalizada, em frequência".

$$L_{AeqT} = 10\lg\left[\frac{1}{T}\int_T \frac{p_A^2(t)}{p_0^2}dt\right] \text{ dB (Equação 1)}$$

(NP 1996-1: 2011)

- *Indicador de ruído diurno-entardecer-nocturno (L_{den}):* "O indicador de ruído, expresso em dB(A), associado ao incómodo global, dado pela expressão:

$$L_{den} = 10\times\log\frac{1}{24}\left[13\times10^{\frac{Ld}{10}} + 3\times10^{\frac{le+5}{10}} + 8\times10^{\frac{Ln+10}{10}}\right] \text{ dB (Equação 2)}$$

(Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro)

- *Indicador de ruído diurno (L_d) ou (L_{day}):* "o nível sonoro médio de longa duração, conforme definido na Norma NP 1730-1:1996, ou na versão actualizada correspondente, determinado durante uma série de períodos diurnos representativos de um ano." (Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro)
- *Indicador de ruído do entardecer (L_e) ou ($L_{evening}$):* "o nível sonoro médio de longa duração, conforme definido na Norma NP 1730-1:1996, ou na versão actualizada correspondente, determinado durante uma série de períodos do entardecer representativos de um ano." (Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro)
- *Indicador de ruído nocturno (L_n) ou (L_{night}):* "o nível sonoro médio de longa duração, conforme definido na Norma NP 1730-1:1996, ou na versão actualizada correspondente, determinado durante uma série de períodos nocturnos representativos de um ano." (Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro)
- *Mapa de ruído:* "o descritor do ruído ambiente exterior, expresso pelos indicadores L_{den} e L_n, traçado em documento onde se representam as isófonas e as áreas por elas delimitadas às quais corresponde uma determinada classe de valores expressos em dB(A)." (Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro)
- *Período de referência:* "o intervalo de tempo a que se refere um indicador de ruído, de modo a abranger as actividades humanas típicas, delimitado nos seguintes termos:

  i) Período diurno – das 7 às 20 horas;
  ii) Período do entardecer – das 20 às 23 horas;
  iii) Período nocturno – das 23 às 7 horas." (Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro)

- *Nível de Avaliação - L_{Ar}:* Valor do L_{Aeq} do ruído ambiente determinado durante a ocorrência do ruído particular (…) corrigido de acordo com as características tonais ou impulsivas (…), aplicando a seguinte equação:

  $$L_{Ar} = L_{Aeq} + K1 + K2 \qquad \text{(Equação 3)}$$

  Sendo,

  . K1: correcção tonal do ruído;
  . K2: correcção impulsiva do ruído.

  (Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro)

- *$L_{Ar\ ambiente} - L_{Aeq\ residual}$:* diferença entre o L_{Aeq} do ruído ambiente que inclui o ruído particular corrigido (L_{Ar}) e o L_{Aeq} do ruído residual. Esta diferença não poderá exceder 5 dB(A), 4 dB(A) no período do entardecer e 3 dB(A) no período nocturno, considerando a correcção D. (Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro)
- *D* – valor a adicionar aos valores limite da diferença entre o L_{Aeq} do ruído ambiente que inclui o ruído particular corrigido (L_{Ar}) e o L_{Aeq} do ruído residual. O valor D é determinado em função da relação percentual entre a duração acumulada de ocorrência do ruído particular e a duração total do período de referência (ver Quadro 1). (Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro)

Quadro 1 – Valor de D em função da relação percentual entre a duração acumulada de ocorrência do ruído particular e a duração total do período de referência

Valor da relação percentual (q) entre a duração acumulada de ocorrência do ruído particular e a duração total do período de referência	D em dB (A)
$q \leq 12{,}5\%$	4
$12{,}5\% < q \leq 25\%$	3
$25\% < q \leq 50\%$	2
$50\% < q \leq 75\%$	1
$q > 75\%$	0

Ainda no Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro, nomeadamente no seu Artigo 11.º, são estabelecidos os valores limite de exposição, para os indicadores L_{den} e L_n, os quais são função da localização dos receptores sensíveis. Estes valores limite de exposição encontram-se resumidos no Quadro 2.

Quadro 2 – Valores limite de exposição, segundo o Art.º 11 do Decreto-lei n.º 9/2007 de 17 de Janeiro

Classificação da zona	Valores limite de exposição [dB(A)]	
	L_{den}	L_n
Zonas mistas	65	55
Zonas sensíveis	55	45
Zonas não classificadas	63	53
Zonas sensíveis na proximidade de uma Grande Infra-estrutura de Transporte	65	55

VII.1 Conceitos e definições

VII.2 Localização dos receptores sensíveis e dos pontos de medição de ruído

VII.3 Medição de ruído para o exterior

VII.4 Níveis de ruído dos equipamentos principais e localização das fontes do Projecto

VII.5 Mapas de ruído particular da instalação

Georeferência: sistema de coordenadas planimétricas (M,P) - PT-TM06/ETRS89

N
W
E
S

Legenda

- Área projeto
- Locais de medição
- Recetores Sensíveis
- Estrada Municipal
- ÓLEOALEGRE LDA

Título:

Estudo de Impacte Ambiental do Projeto
"Unidade de Produção de Biometano - Monforte"

Carta RA.01

Recetores sensíveis e fontes de ruído na área envolvente ao projeto

ESCALA: 1:10 000

DATA: fevereiro de 2025

ELABORADO POR:

MONITAR
engenharia do ambiente

VII.1 Conceitos e definições

VII.2 Localização dos receptores sensíveis e dos pontos de medição de ruído

VII.3 Medição de ruído para o exterior

VII.4 Níveis de ruído dos equipamentos principais e localização das fontes do Projecto

VII.5 Mapas de ruído particular da instalação

RELATÓRIO DE ENSAIO

RE 01/18 – 11/24 – ED01/REV00

MONITAR
engenharia do ambiente

RELATÓRIO DE ENSAIO

RE 01/18 – 11/24 – ED01/REV00

AVALIAÇÃO ACÚSTICA NO ÂMBITO DO ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DO PROJETO "UNIDADE DE PRODUÇÃO DE BIOMETANO - MONFORTE"

ENSAIO	MÉTODO
Medição dos níveis de pressão sonora. Determinação do nível médio de longa duração.	NP ISO 1996-1:2021 NP ISO 1996-2:2021 PT 006 Ed05/Rev00

MONITAR
engenharia do ambiente

PME excelência'23 PME líder'24

FICHA TÉCNICA DO RELATÓRIO DE ENSAIO

AUTOR DO RELATÓRIO	MONITARLAB - MONITAR, LDA. RUA QUINTA D'EL REI, LOTE 266, FRAÇÕES A/B 3500-612 VISEU
IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE	TECNINVEST RUA PADRE AMÉRICO, 10ª, ESC.2 1600-548 LISBOA
TÍTULO DO RELATÓRIO	AVALIAÇÃO ACÚSTICA NO ÂMBITO DO ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DO PROJETO "UNIDADE DE PRODUÇÃO DE BIOMETANO - MONFORTE"
N.º DO RELATÓRIO	01/18 –11/24
EDIÇÃO/REVISÃO	ED01/REV00
NATUREZA DA REVISÃO	---
RELATÓRIOS ANTERIORES	---
ÂMBITO DO RELATÓRIO	ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL
N.º DA PROPOSTA	01/18 – 11/24
LOCAIS DE MEDIÇÃO	FREGUESIA DE MONFORTE, CONCELHO DE MONFORTE, DISTRITO DE PORTALEGRE
DATA DE REALIZAÇÃO DAS MEDIÇÕES	16 E 17 DE DEZEMBRO DE 2024
DIRETOR TÉCNICO	
TÉCNICO OPERACIONAL	
DATA DE PUBLICAÇÃO DO RELATÓRIO	27 DE JANEIRO DE 2025

O presente Documento não deve ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem autorização da Monitar, Lda.

ÍNDICE

INTRODUÇÃO 5

METODOLOGIA DE MEDIÇÃO 5

EQUIPAMENTO DE MEDIÇÃO 5

LOCAIS DE MEDIÇÃO 6

RESULTADOS 8

ANÁLISE DOS RESULTADOS 14

ANEXOS 15

Carta n.º 1 - Locais de medição de ruído 16

Contagens de tráfego rodoviário 18

Dados meteorológicos 19

O presente Documento não deve ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem autorização da Monitar, Lda.

INTRODUÇÃO

O presente Relatório de Ensaio é relativo à avaliação acústica realizada no âmbito do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do projeto "Unidade de Produção de Biometano - Monforte" localizada no concelho de Monforte.

A avaliação acústica foi realizada de acordo com o Regulamento Geral do Ruído (RGR) (Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro).

Foram efetuadas medições de ruído em três locais, que representam o conjunto de recetores sensíveis potencialmente afetados pelo ruído proveniente do futuro Projeto.

Para verificação do cumprimento do critério de exposição, os indicadores de ruído diurno-entardecer-noturno (L_{den}) e noturno (L_n), obtidos para os locais de medição, foram comparados com os valores limite de exposição definidos no artigo 11.º do RGR e tido em consideração que o concelho de Monforte não atribui, segundo o seu Plano Diretor Municipal em vigor, classificação de zona aos locais de medição.

METODOLOGIA DE MEDIÇÃO

- NP ISO 1996-1:2021. Acústica. Descrição, medição e avaliação do ruído ambiente. Parte 1: Grandezas fundamentais e métodos de avaliação;
- NP ISO 1996-2:2021. Acústica. Descrição, medição e avaliação do ruído ambiente. Parte 2: Determinação dos níveis de pressão sonora;
- PT 006 Ed05/Rev00. Procedimento Técnico Interno do Laboratório MonitarLab "Determinação do Nível Sonoro Médio de longa Duração"

Observações: Ensaio realizado pelo laboratório de ensaio da Monitar. O anexo técnico de Acreditação pode ser consultado no sítio internet do IPAC através do seguinte link http://www.ipac.pt/pesquisa/ficha_lae.asp?ID=L0558.

EQUIPAMENTO DE MEDIÇÃO

EQUIPAMENTO DE MEDIÇÃO	MARCA/MODELO/N.º DE SÉRIE
Sonómetro integrador da classe de precisão 1	**Norsonic/Nor145/14530068**
Despacho de aprovação do Sonómetro	245.71.21.3.38
Boletim de Verificação	VACV210/24
Data de verificação	31/05/2024
Termo-higrómetro-Anemómetro	**Kestrel/5500/2243333**
Certificados de Calibração	LMT20245005113/10 (Higrómetro e Termómetro); LAC.2024.0105 (Anemómetro)
Data de calibração	28/03/2024 (Higrómetro e Termómetro); 27/03/2024 (Anemómetro)

O presente Documento não deve ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem autorização da Monitar, Lda.

LOCAIS DE MEDIÇÃO

Local de medição	Freguesia	Coordenadas (PTTM06/ETRS89)	Tipo de recetor	Distância aproximada ao limite mais próximo do projeto (m)	Posição do recetor relativamente ao projeto	Altura de medição (m)
R1	Monforte	M: 63914 P: -65435	Habitação isolada	85	Noroeste	1,5
R2		M: 64267 P: -66052	Habitação isolada	340	sul	
R3		M: 64902 P: -65709	Habitação isolada	650	sudeste	

Nota: Os locais de medição estão representados em anexo (ver Carta n.º 1 - Locais de medição de ruído).

Registo fotográfico

Local de medição R1

Local de medição R2

O presente Documento não deve ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem autorização da Monitar, Lda.

REGISTO FOTOGRÁFICO

Local de medição R3

O presente Documento não deve ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem autorização da Monitar, Lda.

RESULTADOS

R1

Observações: No período diurno, as principais fontes de ruído identificadas na proximidade do recetor sensível caracterizados pelo local de medição R1 estão associadas a fontes naturais de ruído e à estrada adjacente ao local de medição, localizada a cerca de 540m a sul.

Nos períodos de entardecer e noturno as principais fontes de ruído identificadas na proximidade deste recetor sensível estão associadas a fontes naturais de ruído.

Para avaliação do critério de exposição máxima, tendo em consideração os níveis de pressão sonora reduzidos obtidos e a ausência de fontes significativas de origem antropogénica foi considerado apenas um patamar de emissão de ruído em cada período de referência.

Nota: Considera-se que as condições de propagação sonora aquando das medições efetuadas não colocam em causa a comparação com os valores limite definidos no RGR.

CRITÉRIO DE EXPOSIÇÃO MÁXIMA

Para verificação do critério de exposição máxima, os resultados obtidos foram analisados comparativamente com os valores limite de exposição definidos no artigo 11.º do Regulamento Geral do Ruído aprovado pelo Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro.

R1

CRITÉRIO DE EXPOSIÇÃO MÁXIMA

Com base nos dados meteorológicos são apresentadas, em anexo, as condições de propagação sonora da fonte para o recetor nos períodos em que foram efetuadas as medições.

Período	Fonte sonora predominante		Outras fontes sonoras	Tipo de solo
	Descrição	Posicionamento da Fonte		
Diurno	-	-	- Tráfego rodoviário a circular na estrada adjacente ao local de medição - Naturais	Habitações dispersas
Entardecer Noturno	-	-	- Naturais	

Período Diurno

Código de Medição	Data da medição	Início do período de medição	Tempo de medição	$L_{Aeq,Fast}$ (dB(A))	$L_{Aeq,Fast}$ (dB(A))
R1 - Med1	16/12/2024	13:25:00	00:15:00	42,7	
R1 - Med2	16/12/2024	13:41:25	00:15:00	42,9	42,6
R1 - Med3	16/12/2024	14:03:30	00:15:00	42,3	
R1 - Med10	17/12/2024	10:37:02	00:15:00	41,0	
R1 - Med11	17/12/2024	10:52:45	00:15:00	39,5	39,7
R1 - Med12	17/12/2024	11:07:52	00:15:00	38,3	
				Ld	41,4

O presente Documento não deve ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem autorização da Monitar, Lda.

Período Entardecer					
Código de Medição	Data da medição	Início do período de medição	Tempo de medição	$L_{Aeq,Fast}$ (dB(A))	$L_{Aeq,Fast}$ (dB(A))
R1 - Med4	16/12/2024	21:53:25	00:15:00	37,3	
R1 - Med5	16/12/2024	22:08:32	00:15:00	36,1	36,2
R1 - Med6	16/12/2024	22:24:22	00:15:00	35,0	
				Le	36,2

Período Noturno					
Código de Medição	Data da medição	Início do período de medição	Tempo de medição	$L_{Aeq,Fast}$ (dB(A))	$L_{Aeq,Fast}$ (dB(A))
R1 - Med7	16/12/2024	23:00:05	00:15:00	35,6	
R1 - Med8	16/12/2024	23:15:32	00:15:00	35,0	35,1
R1 - Med9	16/12/2024	23:30:43	00:15:00	34,8	
				Ln	35,1

Local de Medição	Zona	Valor limite		Valor medido		Resultado da Avaliação
		Lden (dB(A))	Ln (dB(A))	Lden (dB(A))	Ln (dB(A))	
R1	Não definida	63	53	43	35	Inferior ao valor limite

Observações:

Os recetores sensíveis, cujo campo sonoro foi caracterizado pelo local de medição R1, localizam-se no concelho de Monforte cujo Plano Director Municipal ratificado pela EDITAL 822/2015 de 2 de setembro, cuja última alteração é o AVISO 2511/2019 de 13 de fevereiro não contempla qualquer definição de zona sensível ou mista em termos de componente acústica para o local em estudo.

Os valores medidos foram considerados representativos da situação de longa duração.

O presente Documento não deve ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem autorização da Monitar, Lda.

R2
Observações: Nos períodos diurno e entardecer, as principais fontes de ruído identificadas na proximidade do recetor sensível caracterizado pelo local de medição R2 estão associadas ao tráfego a circular na estrada adjacente ao local de medição, localizada a cerca de 105 metros a norte, à atividade da industria Óleoalegre,LDA, localizada a cerca de 1095m a este, assim como a fontes naturais de ruído. No período noturno, as principais fontes de ruído na proximidade deste recetor sensível estão associadas a fontes naturais de ruído assim como à atividade da industria Óleoalegre,LDA. Para avaliação do critério de exposição máxima, tendo em consideração os níveis de pressão sonora reduzidos obtidos e a ausência de fontes significativas de origem antropogénica foi considerado apenas um patamar de emissão de ruído em cada período de referência. Nota: Considera-se que as condições de propagação sonora aquando das medições efetuadas não colocam em causa a comparação com os valores limite definidos no RGR.

CRITÉRIO DE EXPOSIÇÃO MÁXIMA

Para verificação do critério de exposição máxima, os resultados obtidos foram analisados comparativamente com os valores limite de exposição definidos no artigo 11.º do Regulamento Geral do Ruído aprovado pelo Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro.

R2

CRITÉRIO DE EXPOSIÇÃO MÁXIMA

Com base nos dados meteorológicos são apresentadas, em anexo, as condições de propagação sonora da fonte para o recetor nos períodos em que foram efetuadas as medições.

Período	Fonte sonora predominante		Outras fontes sonoras	Tipo de solo
	Descrição	Posicionamento da Fonte		
Diurno Entardecer	- Tráfego rodoviário a circular na estrada adjacente ao local de medição	105 m a norte	-Óleoalegre,LDA -Naturais	Habitações dispersas
Noturno	-	-	- Naturais -Óleoalegre,LDA	

Período Diurno

Código de Medição	Data da medição	Início do período de medição	Tempo de medição	$L_{Aeq,Fast}$ (dB(A))	$L_{Aeq,Fast}$ (dB(A))
R2 - Med1	16/12/2024	15:00:35	00:15:00	39,9	
R2 - Med2	16/12/2024	15:20:13	00:15:00	41,6	40,8
R2 - Med3	16/12/2024	15:35:28	00:15:00	40,7	
R2 - Med10	17/12/2024	11:32:21	00:15:00	43,9	
R2 - Med11	17/12/2024	11:47:36	00:15:00	44,3	43,6
R2 - Med12	17/12/2024	12:21:35	00:15:00	42,4	
				Ld	42,4

O presente Documento não deve ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem autorização da Monitar, Lda.

Período Entardecer					
Código de Medição	Data da medição	Início do período de medição	Tempo de medição	$L_{Aeq,Fast}$ (dB(A))	$L_{Aeq,Fast}$ (dB(A))
R2 - Med4	16/12/2024	20:54:24	00:15:00	39,3	
R2 - Med5	16/12/2024	21:10:02	00:15:00	36,5	37,8
R2 - Med6	16/12/2024	21:25:15	00:15:00	37,2	
				Le	37,8

Período Noturno					
Código de Medição	Data da medição	Início do período de medição	Tempo de medição	$L_{Aeq,Fast}$ (dB(A))	$L_{Aeq,Fast}$ (dB(A))
R2 - Med7	16/12/2024	23:53:59	00:15:00	34,7	
R2 - Med8	17/12/2024	00:09:42	00:15:00	34,5	35,3
R2 - Med9	17/12/2024	00:24:49	00:15:00	36,5	
				Ln	35,3

Local de Medição	Zona	Valor limite		Valor medido		Resultado da Avaliação
		Lden (dB(A))	Ln (dB(A))	Lden (dB(A))	Ln (dB(A))	
R2	Não definida	63	53	44	35	Inferior ao valor limite

Observações:

Os recetores sensíveis, cujo campo sonoro foi caracterizado pelo local de medição R2, localizam-se no concelho de Monforte cujo Plano Director Municipal ratificado pela EDITAL 822/2015 de 2 de setembro, cuja última alteração é o AVISO 2511/2019 de 13 de fevereiro não contempla qualquer definição de zona sensível ou mista em termos de componente acústica para o local em estudo.

Os valores medidos foram considerados representativos da situação de longa duração.

O presente Documento não deve ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem autorização da Monitar, Lda.

R3
Observações: Nos períodos diurno e entardecer, as principais fontes de ruído identificadas na proximidade do recetor sensível caracterizado pelo local de medição R3 estão associadas ao tráfego a circular na estrada adjacente ao local de medição, localizada a cerca de 115 metros a sul, à atividade da industria Óleoalegre,LDA, localizada a cerca de 560m a sudeste, assim como a fontes naturais de ruído. No período noturno, as principais fontes de ruído na proximidade deste recetor sensível estão associadas a fontes naturais de ruído assim como à atividade da industria Óleoalegre,LDA.. Para avaliação do critério de exposição máxima, tendo em consideração os níveis de pressão sonora reduzidos obtidos e a ausência de fontes significativas de origem antropogénica foi considerado apenas um patamar de emissão de ruído em cada período de referência. Nota: Considera-se que as condições de propagação sonora aquando das medições efetuadas não colocam em causa a comparação com os valores limite definidos no RGR.

CRITÉRIO DE EXPOSIÇÃO MÁXIMA
Para verificação do critério de exposição máxima, os resultados obtidos foram analisados comparativamente com os valores limite de exposição definidos no artigo 11.º do Regulamento Geral do Ruído aprovado pelo Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro.

R3				
CRITÉRIO DE EXPOSIÇÃO MÁXIMA				
Com base nos dados meteorológicos são apresentadas, em anexo, as condições de propagação sonora da fonte para o recetor nos períodos em que foram efetuadas as medições.				
Período	**Fonte sonora predominante**		**Outras fontes sonoras**	**Tipo de solo**
	Descrição	**Posicionamento da Fonte**		
Diurno Entardecer	- Tráfego rodoviário a circular na estrada adjacente ao local de medição	115 m a sul	-Óleoalegre,LDA -Naturais	Habitações dispersas
Noturno	-	-	- Naturais -Óleoalegre,LDA	

Período Diurno					
Código de Medição	**Data da medição**	**Início do período de medição**	**Tempo de medição**	**$L_{Aeq,Fast}$ (dB(A))**	**$L_{Aeq,Fast}$ (dB(A))**
R3 - Med1	16/12/2024	16:03:28	00:15:00	37,7	
R3 - Med2	16/12/2024	16:20:55	00:15:00	39,1	38,3
R3 - Med3	16/12/2024	16:36:22	00:15:00	37,9	
R3 - Med10	17/12/2024	13:45:30	00:15:00	38,8	
R3 - Med11	17/12/2024	14:00:40	00:15:00	38,2	38,9
R3 - Med12	17/12/2024	14:15:45	00:15:00	39,7	
				Ld	38,6

O presente Documento não deve ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem autorização da Monitar, Lda.

Período Entardecer					
Código de Medição	Data da medição	Início do período de medição	Tempo de medição	$L_{Aeq,Fast}$ (dB(A))	$L_{Aeq,Fast}$ (dB(A))
R3 - Med4	16/12/2024	20:00:08	00:15:00	37,1	
R3 - Med5	16/12/2024	20:15:38	00:15:00	37,0	36,7
R3 - Med6	16/12/2024	20:31:02	00:15:00	36,0	
				Le	36,7

Período Noturno					
Código de Medição	Data da medição	Início do período de medição	Tempo de medição	$L_{Aeq,Fast}$ (dB(A))	$L_{Aeq,Fast}$ (dB(A))
R3 - Med7	17/12/2024	00:50:19	00:15:00	35,1	
R3 - Med8	17/12/2024	01:06:15	00:15:00	37,6	37,0
R3 - Med9	17/12/2024	01:21:23	00:15:00	37,9	
				Ln	37,0

Local de Medição	Zona	Valor limite		Valor medido		Resultado da Avaliação
		Lden (dB(A))	Ln (dB(A))	Lden (dB(A))	Ln (dB(A))	
R3	Não definida	63	53	44	37	Inferior ao valor limite

Observações:

Os recetores sensíveis, cujo campo sonoro foi caracterizado pelo local de medição R3, localizam-se no concelho de Monforte cujo Plano Director Municipal ratificado pela EDITAL 822/2015 de 2 de setembro, cuja última alteração é o AVISO 2511/2019 de 13 de fevereiro não contempla qualquer definição de zona sensível ou mista em termos de componente acústica para o local em estudo.

Os valores medidos foram considerados representativos da situação de longa duração.

O presente Documento não deve ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem autorização da Monitar, Lda.

ANÁLISE DOS RESULTADOS

A avaliação acústica efetuada no âmbito do EIA do projeto "Unidade de Produção de Biometano - Monforte" foi efetuada de acordo com o RGR. A incerteza associada aos ensaios não é apresentada nem é considerada para efeitos de avaliação de conformidade.

Foram efetuadas medições em três locais que representam o conjunto de recetores sensíveis potencialmente afetados pelo ruído proveniente do futuro Projeto.

Para verificação do cumprimento do critério de exposição foram efetuadas medições nos períodos de referência diurno, entardecer e noturno. Os indicadores de ruído L_{den} e L_n determinados nos locais de medição são inferiores aos valores limite de exposição definidos no artigo 11.º do RGR.

O presente Documento não deve ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem autorização da Monitar, Lda.

ANEXOS

- Carta n.º 1 - Locais de medição de ruído
- Dados meteorológicos

O presente Documento não deve ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem autorização da Monitar, Lda.

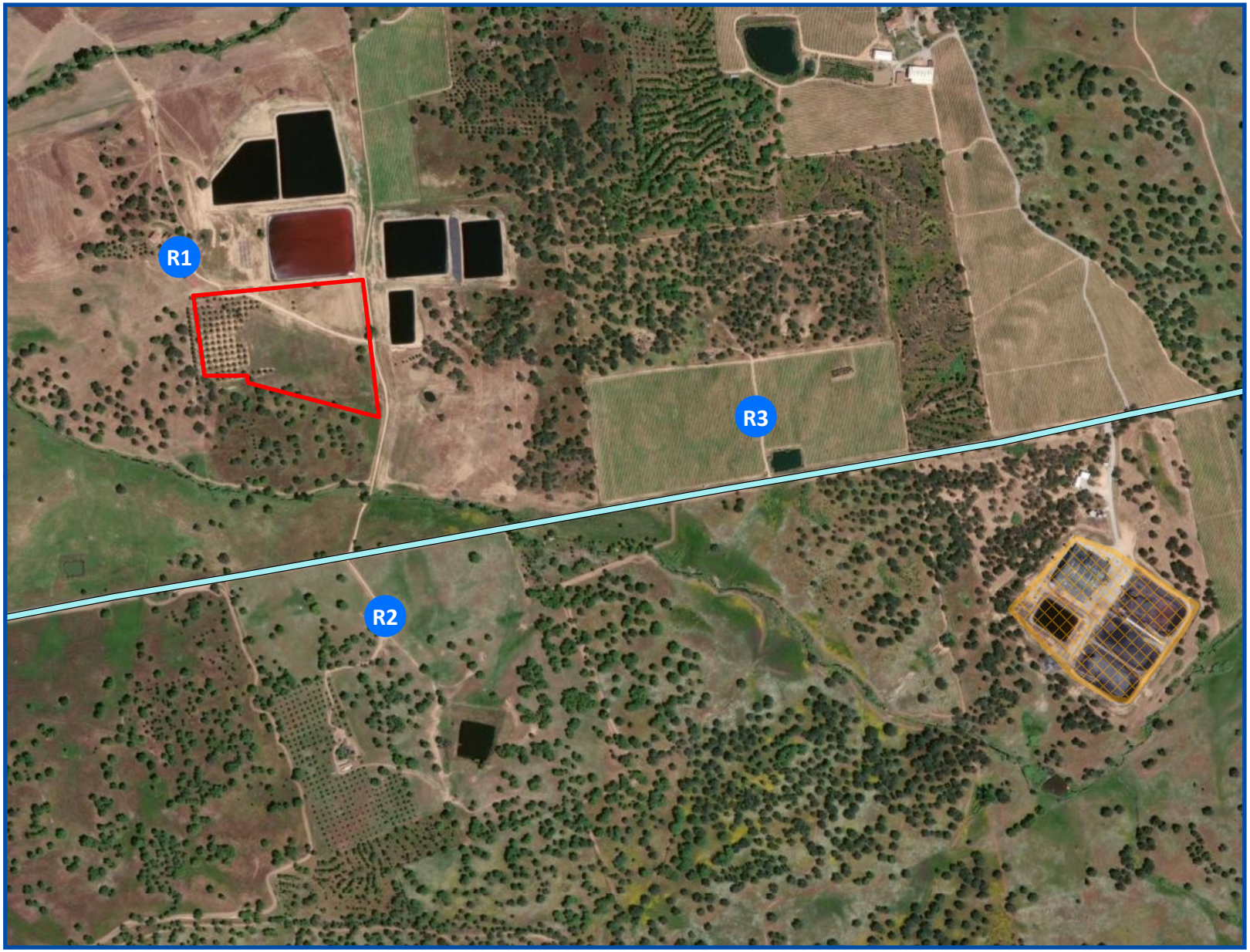
CARTA N.º 1 - LOCAIS DE MEDIÇÃO DE RUÍDO

O presente Documento não deve ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem autorização da Monitar, Lda.

Local de medição R1

Local de medição R2

Local de medição R3



Legenda

- Área projeto
- Locais de medição
- Estrada Municipal
- ÓLEOALEGRE LDA

MONITAR
engenharia do ambiente

TÍTULO:
LOCAIS DE MEDIÇÃO
AVALIAÇÃO ACÚSTICA NO ÂMBITO Do ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DO PROJETO "UNIDADE DE PRODUÇÃO DE BIOMETANO - MONFORTE"

ESCALA: 1:10 000

N
W E
S

ELABORADO POR:
Monitar, Lda

DATA: janeiro de 2025

CARTA N.º 1

CONTAGENS DE TRÁFEGO RODOVIÁRIO

R2

Contagem de Tráfego Rodoviário

					Estrada adjacente	
Período de Amostragem	Código de Medição	Data da medição	Início do período de medição	Tempo de contagem	Veículos Ligeiros	Veículos Pesados
Diurno	R3 - Med1	16/12/2024	16:03:28	00:15:00	4	2
	R3 - Med2	16/12/2024	16:20:55	00:15:00	5	3
	R3 - Med3	16/12/2024	16:36:22	00:15:00	5	1
	R3 - Med10	17/12/2024	13:45:30	00:15:00	4	2
	R3 - Med11	17/12/2024	14:00:40	00:15:00	4	1
	R3 - Med12	17/12/2024	14:15:45	00:15:00	3	3
Entardecer	R3 - Med4	16/12/2024	20:00:08	00:15:00	1	0
	R3 - Med5	16/12/2024	20:15:38	00:15:00	2	0
	R3 - Med6	16/12/2024	20:31:02	00:15:00	0	0
Noturno	R3 - Med7	17/12/2024	00:50:19	00:15:00	0	0
	R3 - Med8	17/12/2024	01:06:15	00:15:00	0	0
	R3 - Med9	17/12/2024	01:21:23	00:15:00	0	0

R3

Contagem de Tráfego Rodoviário

					Estrada adjacente	
Período de Amostragem	Código de Medição	Data da medição	Início do período de medição	Tempo de contagem	Veículos Ligeiros	Veículos Pesados
Diurno	R3 - Med1	16/12/2024	16:03:28	00:15:00	4	2
	R3 - Med2	16/12/2024	16:20:55	00:15:00	5	3
	R3 - Med3	16/12/2024	16:36:22	00:15:00	5	1
	R3 - Med10	17/12/2024	13:45:30	00:15:00	4	2
	R3 - Med11	17/12/2024	14:00:40	00:15:00	4	1
	R3 - Med12	17/12/2024	14:15:45	00:15:00	3	3
Entardecer	R3 - Med4	16/12/2024	20:00:08	00:15:00	1	0
	R3 - Med5	16/12/2024	20:15:38	00:15:00	2	0
	R3 - Med6	16/12/2024	20:31:02	00:15:00	0	0
Noturno	R3 - Med7	17/12/2024	00:50:19	00:15:00	0	0
	R3 - Med8	17/12/2024	01:06:15	00:15:00	0	0
	R3 - Med9	17/12/2024	01:21:23	00:15:00	0	0

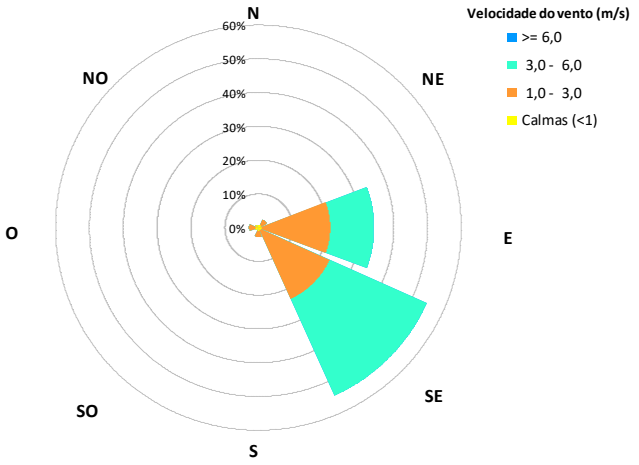
O presente Documento não deve ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem autorização da Monitar, Lda.

DADOS METEOROLÓGICOS

R1

Data	Período de referência	Local de medição	Temperatura média (ºC)	Humidade relativa média (%)
16/12/2024	Diurno	R1	14,2	51,4

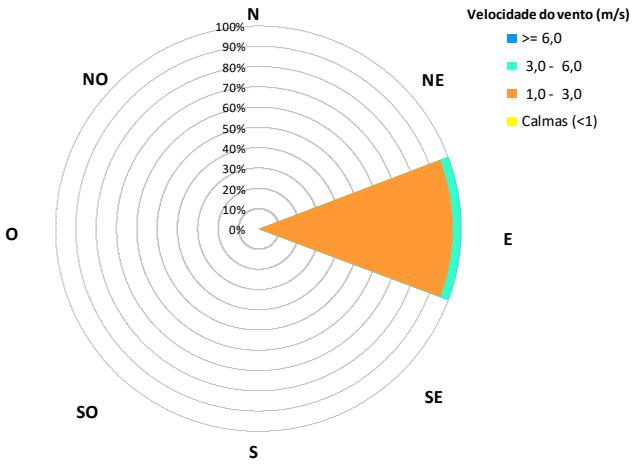
Sector	Frequência (%)	Velocidade (m/s)
N	0,0	---
NE	1,9	1,2
E	33,3	3,1
SE	53,7	3,4
S	1,9	1,1
SO	0,0	---
O	1,9	1,0
NO	0,0	---
Calmas	7,4	



Nota: A "Janela Meteorológica" não é determinada devido à inexistência de uma fonte predominante.

Data	Período de referência	Local de medição	Temperatura média (ºC)	Humidade relativa média (%)
16/12/2024	Entardecer	R1	8,4	64,2

Sector	Frequência (%)	Velocidade (m/s)
N	0,0	---
NE	0,0	---
E	100,0	1,9
SE	0,0	---
S	0,0	---
SO	0,0	---
O	0,0	---
NO	0,0	---
Calmas	0,0	

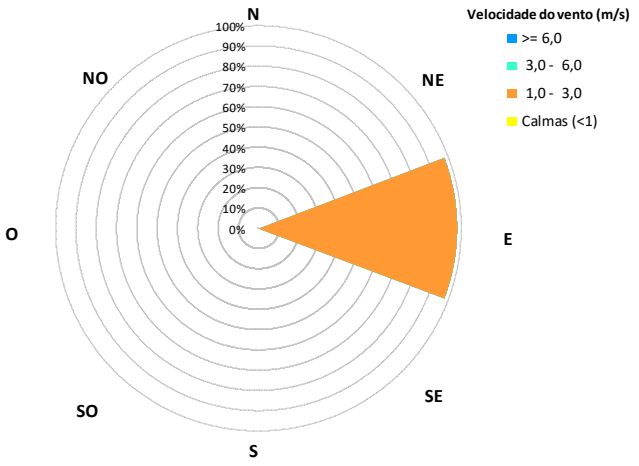


Nota: A "Janela Meteorológica" não é determinada devido à inexistência de uma fonte predominante.

O presente Documento não deve ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem autorização da Monitar, Lda.

Data	Período de referência	Local de medição	Temperatura média (ºC)	Humidade relativa média (%)
16/12/2024	Noturno	R1	8,0	65,1

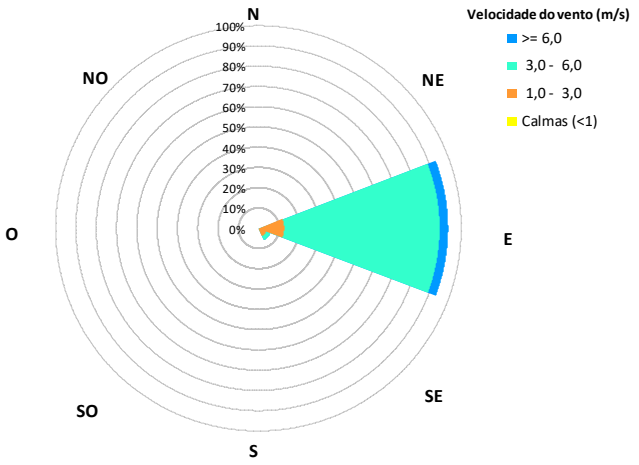
Sector	Frequência (%)	Velocidade (m/s)
N	0,0	---
NE	0,0	---
E	97,8	2,0
SE	0,0	---
S	0,0	---
SO	0,0	---
O	0,0	---
NO	0,0	---
Calmas	2,2	



Nota: A "Janela Meteorológica" não é determinada devido à inexistência de uma fonte predominante.

Data	Período de referência	Local de medição	Temperatura média (ºC)	Humidade relativa média (%)
17/12/2024	Diurno	R1	10,9	67,3

Sector	Frequência (%)	Velocidade (m/s)
N	0,0	---
NE	0,0	---
E	93,6	4,1
SE	6,4	3,1
S	0,0	---
SO	0,0	---
O	0,0	---
NO	0,0	---
Calmas	0,0	



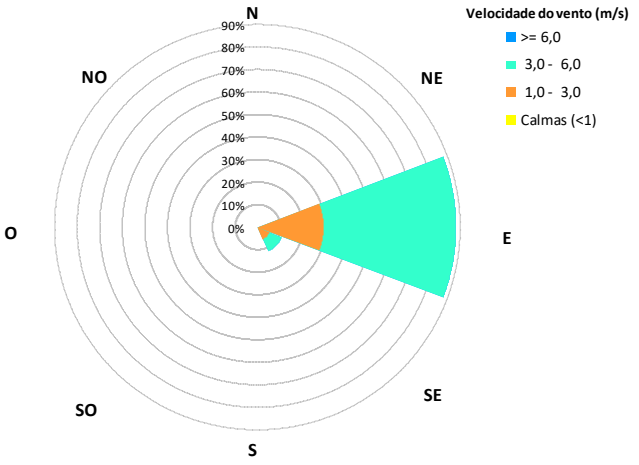
Nota: A "Janela Meteorológica" não é determinada devido à inexistência de uma fonte predominante.

O presente Documento não deve ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem autorização da Monitar, Lda.

R2

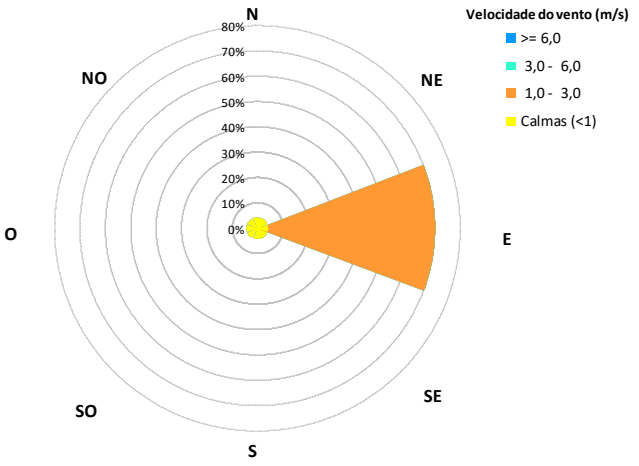
Data	Período de referência	Local de medição	Temperatura média (ºC)	Humidade relativa média (%)
16/12/2024	Diurno	R2	13,7	52,9
Altura medição	**Direção média**	**Componente vetorial da velocidade (na direção média) a 4 m (m/s)**		**Período do dia**
4	E (104º)	3,3		Dia
Direção do vento quando sopra da fonte para o recetor		**Componente vetorial da velocidade (na direção da fonte para o recetor) a 10 m (m/s)**		**Janela meteorológica**
N (0º)		-1,1		M1 - Desfavorável

Sector	Frequência (%)	Velocidade (m/s)
N	0,0	---
NE	0,0	---
E	88,2	3,4
SE	11,8	2,8
S	0,0	---
SO	0,0	---
O	0,0	---
NO	0,0	---
Calmas	0,0	



Data	Período de referência	Local de medição	Temperatura média (ºC)	Humidade relativa média (%)
16/12/2024	Entardecer	R2	8,4	64,0
Altura medição	**Direção média**	**Componente vetorial da velocidade (na direção média) a 4 m (m/s)**		**Período do dia**
4	E (101º)	1,5		Noite
Direção do vento quando sopra da fonte para o recetor		**Componente vetorial da velocidade (na direção da fonte para o recetor) a 10 m (m/s)**		**Janela meteorológica**
N (0º)		-0,4		M4 - Muito favorável

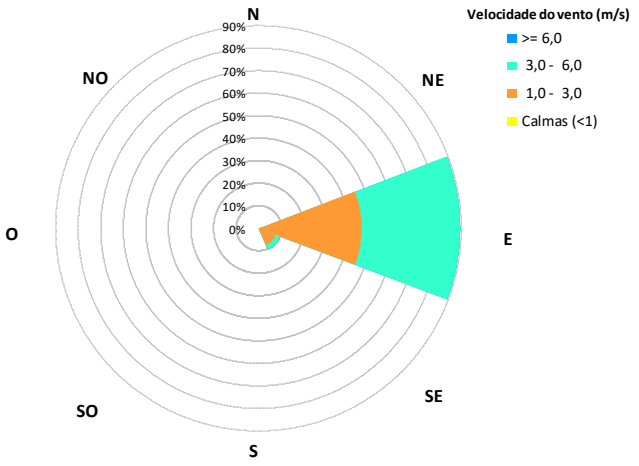
Sector	Frequência (%)	Velocidade (m/s)
N	0,0	---
NE	0,0	---
E	66,0	1,8
SE	0,0	---
S	0,0	---
SO	0,0	---
O	0,0	---
NO	0,0	---
Calmas	34,0	



O presente Documento não deve ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem autorização da Monitar, Lda.

Data	Período de referência	Local de medição	Temperatura média (ºC)	Humidade relativa média (%)
16/12/2024	Noturno	R2	8,1	63,8

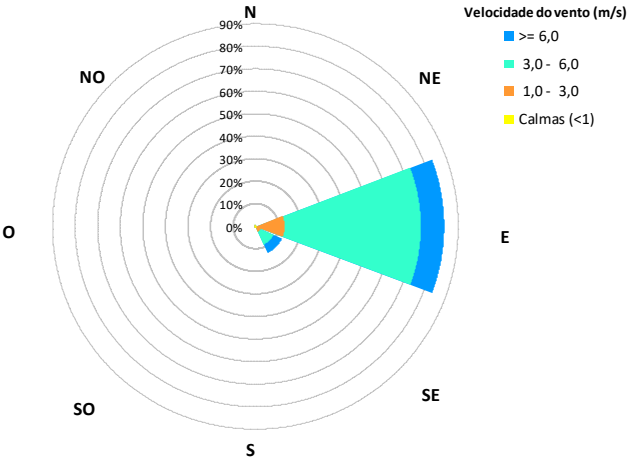
Sector	Frequência (%)	Velocidade (m/s)
N	0,0	---
NE	0,0	---
E	89,6	2,7
SE	10,4	2,4
S	0,0	---
SO	0,0	---
O	0,0	---
NO	0,0	---
Calmas	0,0	



Nota: A "Janela Meteorológica" não é determinada devido à inexistência de uma fonte predominante.

Data	Período de referência	Local de medição	Temperatura média (ºC)	Humidade relativa média (%)
17/12/2024	Diurno	R2	11,8	67,3
Altura medição	**Direção média**	**Componente vetorial da velocidade (na direção média) a 4 m (m/s)**		**Período do dia**
4	E (107º)	4,1		Dia
Direção do vento quando sopra da fonte para o recetor		**Componente vetorial da velocidade (na direção da fonte para o recetor) a 10 m (m/s)**		**Janela meteorológica**
N (0º)		-1,6		M1 - Desfavorável

Sector	Frequência (%)	Velocidade (m/s)
N	0,0	---
NE	0,0	---
E	83,3	4,2
SE	12,5	4,7
S	0,0	---
SO	0,0	---
O	0,0	---
NO	0,0	---
Calmas	4,2	

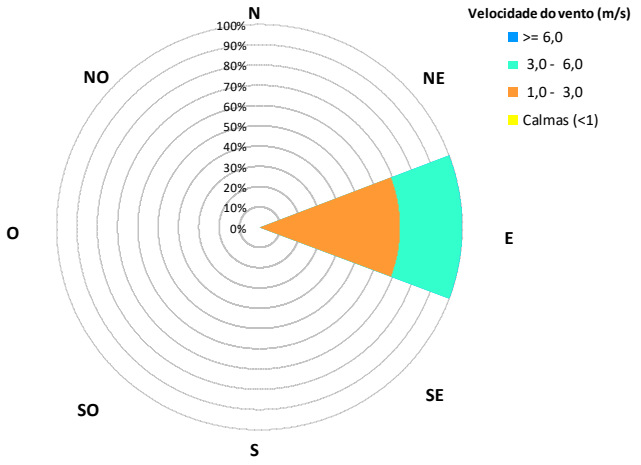


O presente Documento não deve ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem autorização da Monitar, Lda.

R3

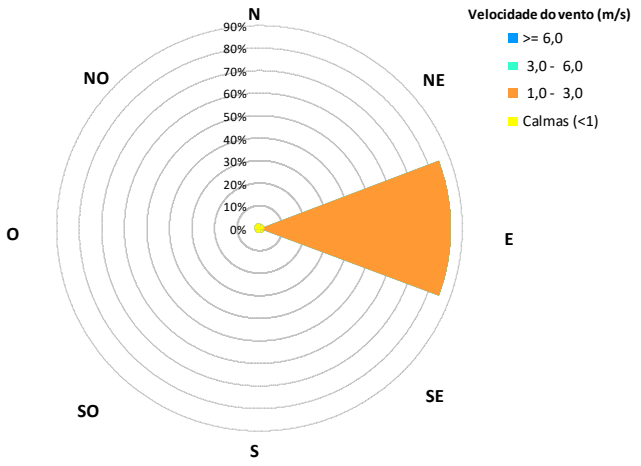
Data	Período de referência	Local de medição	Temperatura média (ºC)	Humidade relativa média (%)
16/12/2024	Diurno	R3	12,0	57,9
Altura medição	**Direção média**	**Componente vetorial da velocidade (na direção média) a 4 m (m/s)**		**Período do dia**
4	E (100º)	2,8		Dia
Direção do vento quando sopra da fonte para o recetor		**Componente vetorial da velocidade (na direção da fonte para o recetor) a 10 m (m/s)**		**Janela meteorológica**
S (180º)		0,7		M1 - Desfavorável

Sector	Frequência (%)	Velocidade (m/s)
N	0,0	---
NE	0,0	---
E	100,0	2,8
SE	0,0	---
S	0,0	---
SO	0,0	---
O	0,0	---
NO	0,0	---
Calmas	0,0	



Data	Período de referência	Local de medição	Temperatura média (ºC)	Humidade relativa média (%)
16/12/2024	Entardecer	R3	8,9	62,5
Altura medição	**Direção média**	**Componente vetorial da velocidade (na direção média) a 4 m (m/s)**		**Período do dia**
4	E (101º)	1,4		Noite
Direção do vento quando sopra da fonte para o recetor		**Componente vetorial da velocidade (na direção da fonte para o recetor) a 10 m (m/s)**		**Janela meteorológica**
S (180º)		0,4		M4 - Muito favorável

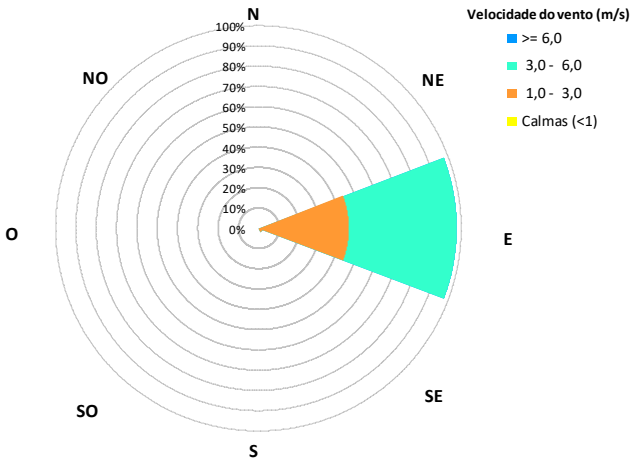
Sector	Frequência (%)	Velocidade (m/s)
N	0,0	---
NE	0,0	---
E	83,0	1,6
SE	0,0	---
S	0,0	---
SO	0,0	---
O	0,0	---
NO	0,0	---
Calmas	17,0	



O presente Documento não deve ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem autorização da Monitar, Lda.

Data	Período de referência	Local de medição	Temperatura média (ºC)	Humidade relativa média (%)
17/12/2024	Noturno	R3	7,7	65,7

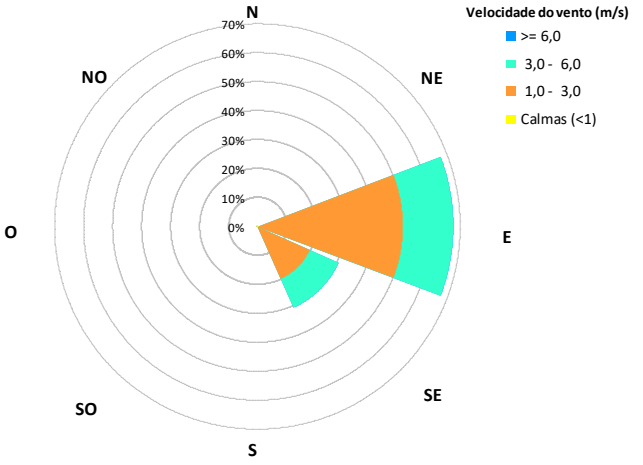
Sector	Frequência (%)	Velocidade (m/s)
N	0,0	---
NE	0,0	---
E	97,9	3,1
SE	2,1	2,1
S	0,0	---
SO	0,0	---
O	0,0	---
NO	0,0	---
Calmas	0,0	



Nota: A "Janela Meteorológica" não é determinada devido à inexistência de uma fonte predominante.

Data	Período de referência	Local de medição	Temperatura média (ºC)	Humidade relativa média (%)
17/12/2024	Diurno	R3	13,5	66,4
Altura medição	**Direção média**	**Componente vetorial da velocidade (na direção média) a 4 m (m/s)**		**Período do dia**
4	E (109º)	2,5		Dia
Direção do vento quando sopra da fonte para o recetor		**Componente vetorial da velocidade (na direção da fonte para o recetor) a 10 m (m/s)**		**Janela meteorológica**
S (180º)		1,1		M2 - Homogénea

Sector	Frequência (%)	Velocidade (m/s)
N	0,0	---
NE	0,0	---
E	67,4	2,6
SE	30,4	2,7
S	0,0	---
SO	0,0	---
O	0,0	---
NO	0,0	---
Calmas	2,2	



O presente Documento não deve ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem autorização da Monitar, Lda.

MONITAR

WWW.MONITAR.PT

VII.1 Conceitos e definições

VII.2 Localização dos receptores sensíveis e dos pontos de medição de ruído

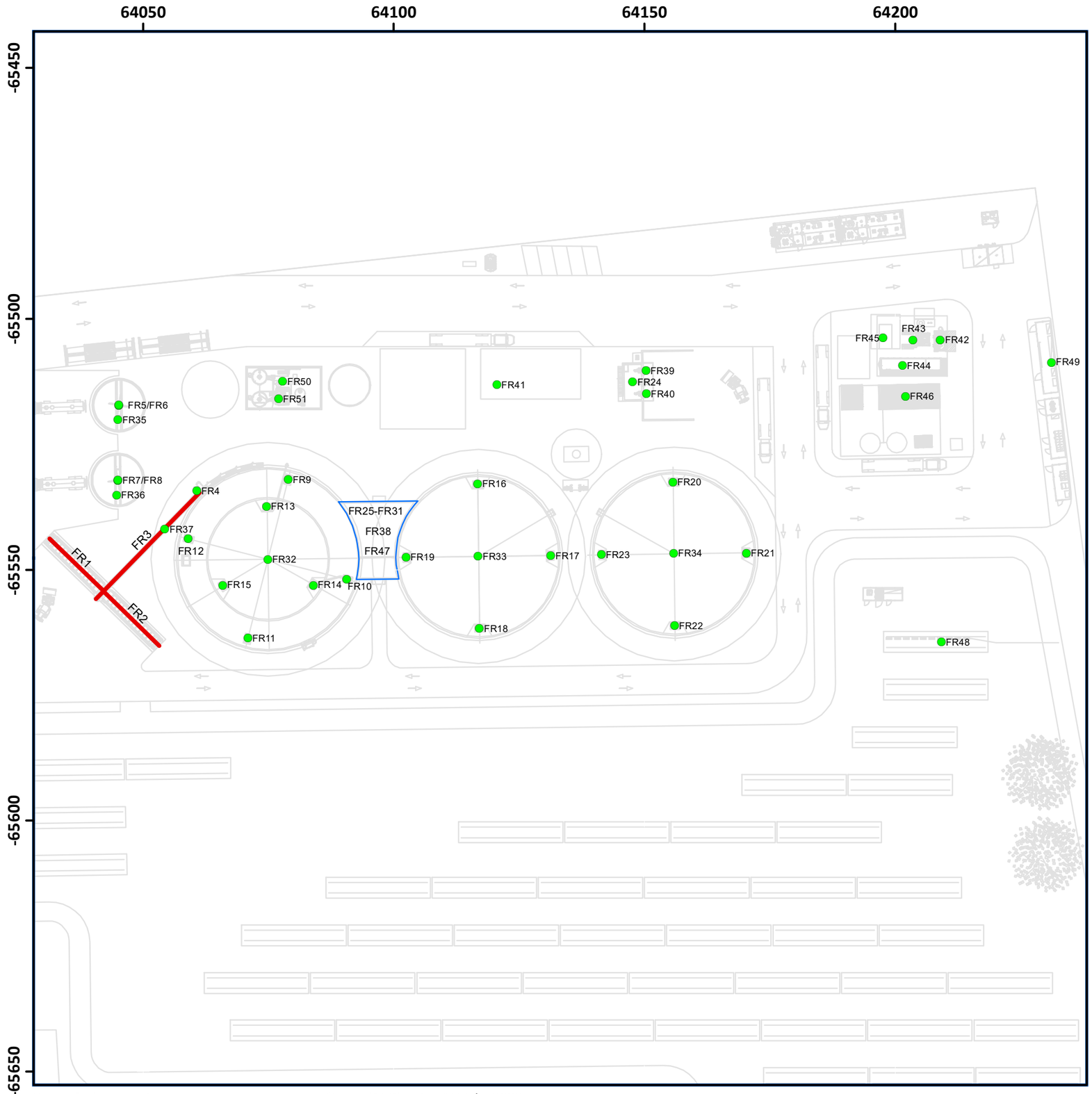
VII.3 Medição de ruído para o exterior

VII.4 Níveis de ruído dos equipamentos principais e localização das fontes do Projecto

VII.5 Mapas de ruído particular da instalação

Lista de Equipamentos Ruidosos – Unidade Biometano em Monforte

ID	ID Planta	TAG	Equipamentos Designação	Tipo de fonte	N.º de fontes	Pressão sonora (a 1 m) dB(A)	Localização (Interior/exterior)	Coordenadas (EPSG20790)		Altura acima do solo m	Regime de funcionamento (contínuo/intermitente)
								M	P		
FR1/FR2	12	SFD-150107/15110	Alimentador de sólidos	Linear	2	<70	Exterior			0	8:00 – 18:00
FR3	13	BCO--150010	Cinta transportadora	Linear	1	<70	Exterior			0	8:00 – 18:00
FR4			Alimentador lateral	Pontual	1	<70	Exterior			5,5	8:00 – 18:00
FR5/FR6	11	MXR-13010/13011	Agitador tanque recepção	Pontual	2	71,9 (Lwa=83.7)	Exterior			0,3	20 min/h em 24 horas
FR7/FR8	11	MXR 13020/13021	Agitador tanque recepção	Pontual	2	71,9 (Lwa=83.7)	Exterior			0,3	20 min/h em 24 horas
FR9-FR12	14	MXR-41010 – MXR- 41013	Agitadores digestores	Pontual	4	<70	Interior digestores			5,5	15 min/h em 24 h
FR13-FR15	15	MX-42010 – MX42012	Agitadores digestores	Pontual	3	<70	Interior digestores			5,5	15 min/h em 24 h
FR16 – FR19	16	MX-43010 – MX43013	Agitadores digestores	Pontual	4	<70	Interior digestores			8,5	15 min/h em 24 h
FR20 – FR23	16	MX-43110 – MX43113	Agitadores digestores	Pontual	4	<70	Interior digestores			8,5	15 min/h em 24 h
FR24	-	MX53010	Agitadores digestores	Pontual	1	<80	Interior digestores			8,5	15 min/h em 24 h
FR25		P-03010	Bomba anti espuma	Pontual	1	64.9 (Lwa)	Interior			0	5 min/h em 24 h
FR26	17	P-07010	Bomba centrífuga	Pontual	1	<70	Interior			0	Contínuo
FR27	17	P-41010A/B	Bomba lobular (volumétrica)	Pontual	2	<80	Interior			0	12 h
FR28	17	P-50010	Bomba de cavitação progressiva	Pontual	1	<80	Interior			0	12 h
FR29	17	P-50110	Bomba de cavitação progressiva	Pontual	1	<80	Interior			0	12 h
FR30	17	P-53010	Bomba de cavitação progressiva	Pontual	1	<80	Interior			0	12 h
FR31	17	SH3-31010A	Triturador	Pontual	1	<80	Interior			0	12 h
FR32	17	BLO-42010	Sopradores	Pontual	1	<70	Exterior			8	16 h
FR33	17	BLO-43010	Sopradores	Pontual	1	<70	Exterior			10	Contínuo
FR34	17	BLO-43110	Sopradores	Pontual	1	<70	Exterior			10	Contínuo
FR35	17	P-13010	Bomba trituradora submersível (chopper)	Pontual	1	<70	Interior			0	6 h
FR36	17	P-13020	Bomba trituradora submersível (chopper)	Pontual	1	<70	Interior			0	6 h
FR37	17	P-15010	Bomba trituradora submersível (chopper)	Pontual	1	<70	Interior			0	6 h
FR38	17	P-41020	Bomba trituradora submersível (chopper)	Pontual	1	<70	Interior			0	6 h
FR39	18	FSP-50010	Filtro-prensa	Pontual	1	<80	Exterior			5	12
FR40	18	FSP-50110	Filtro-prensa	Pontual	1	<80	Exterior			5	12
FR41	-	PK-04010	Compressor de ar	Pontual	1	70	Interior			0	Contínuo
FR42	25	-	Unidade de dessulfurização química (*scruber*) (2 bombas 1 ventilador)	Pontual	1	88	Exterior			0	Contínuo
FR43	25	-	Unidade desidratação biogás	Pontual	1	88	Interior (contentor)			0	Contínuo
FR44	25	PK71010	*Upgrading* biogás (filtros de carvão activado (remoção de H_2S, COV) e membranas (remoção de CO_2)	Pontual	1	75	Interior (contentor)			0	Contínuo
FR45	-	-	Compressor de biometano	Pontual	1	<80	Exterior			0	Contínuo
FR46	27		Unidade de liquefacção de dióxido de carbono	Pontual	1	<70	Interior (contentor)			0	Contínuo
FR47	-		Unidade de produção de oxigénio (PSA)	Pontual	1	<60	Interior			0	Contínuo
FR48	33		Inversores/UPAC	Pontual	10	75	Exterior			0	12 horas (horas de sol)
FR49	34		Posto de transformação	Pontual	1	70	Interior (contentor)			0	Contínuo
			Posto transformação UPAC	Pontual	1	64	Interior (contentor)				12 horas (horas de sol)
FR50	31	xxxxxA/B	Bombas de água bruta	Pontual	2	80	Interior			0	Contínuo
FR51	31	xxxxxA/B	Bomba de água tratada	Pontual	2	80	Interior			0	Contínuo



Georreferência: sistema de coordenadas planimétricas (M,P) - PT-TM06/ETRS89

0 25 50 100 M

N
W E
S

Legenda

- Projeto
- Fontes Pontuais
- Fontes em Linha
- Fontes em Área

Título:

Estudo de Impacte Ambiental do Projeto
"Unidade de Produção de Biometano - Monforte"

Carta RA.02

Fontes de ruído do projeto

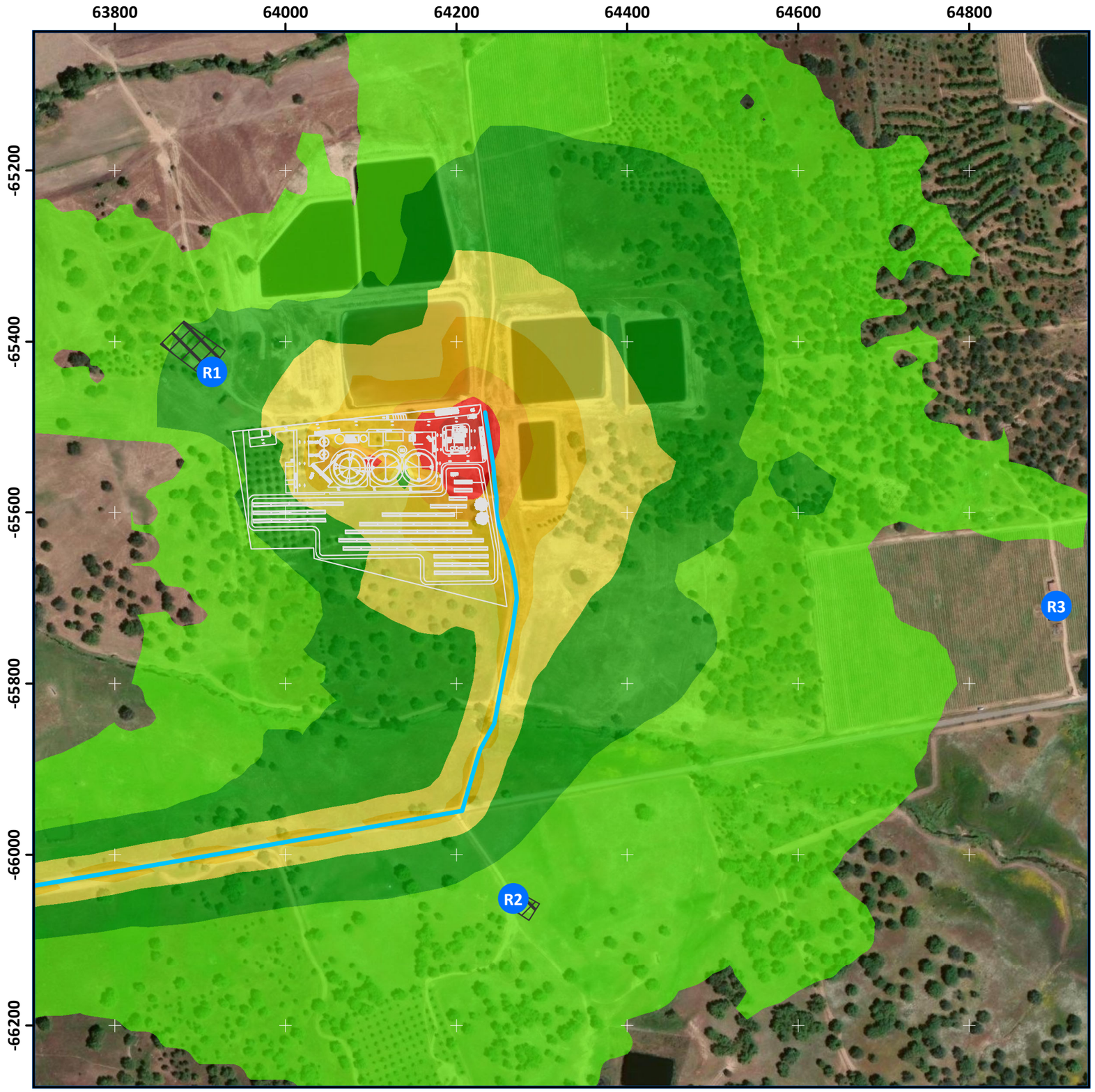
ESCALA: 1:850

DATA: março de 2025

ELABORADO POR:

MONITAR
engenharia do ambiente

VII.1 Conceitos e definições
VII.2 Localização dos receptores sensíveis e dos pontos de medição de ruído
VII.3 Medição de ruído para o exterior
VII.4 Níveis de ruído dos equipamentos principais e localização das fontes do Projecto
VII.5 Mapas de ruído particular da instalação



Georreferência: sistema de coordenadas planimétricas (M,P) - PT-TM06/ETRS89

0 100 200 400 M

N
W E
S

Legenda

- Projeto
- Locais de medição
- Recetores Sensíveis
- Via de acesso

LAeq [dB(A)] - Período Diurno

- <35
- 35 - 40
- 40 - 45
- 45 - 50
- 50 - 55
- 55 - 60
- 60 - 65
- >65

Título:

Estudo de Impacte Ambiental do Projeto
"Unidade de Produção de Biometano - Monforte"

Carta RA.03.01

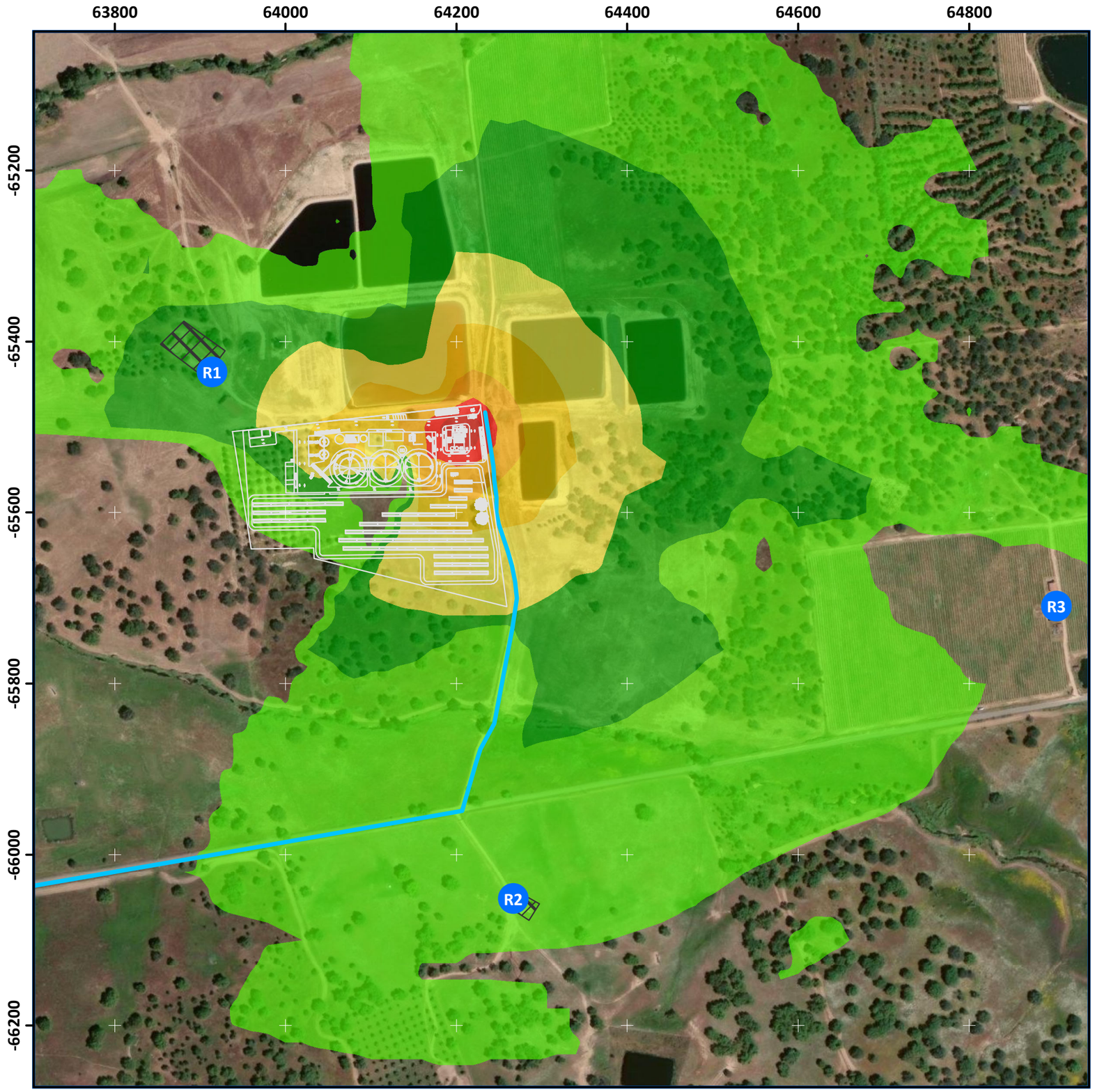
Mapa de Ruído - Fase de Exploração
LAeq do Ruído Particular - Período Diurno

ESCALA: 1:5 000

DATA: março de 2025

ELABORADO POR:

MONITAR
engenharia do ambiente



Georreferência: sistema de coordenadas planimétricas (M,P) - PT-TM06/ETRS89

0 100 200 400 M

N
W E
S

Legenda

- Projeto
- Locais de medição
- Recetores Sensíveis
- Via de acesso

LAeq [dB(A)] - Período Entardecer

- <35
- 35 - 40
- 40 - 45
- 45 - 50
- 50 - 55
- 55 - 60
- 60 - 65
- >65

Título:

Estudo de Impacte Ambiental do Projeto
"Unidade de Produção de Biometano - Monforte"

Carta RA.03.02

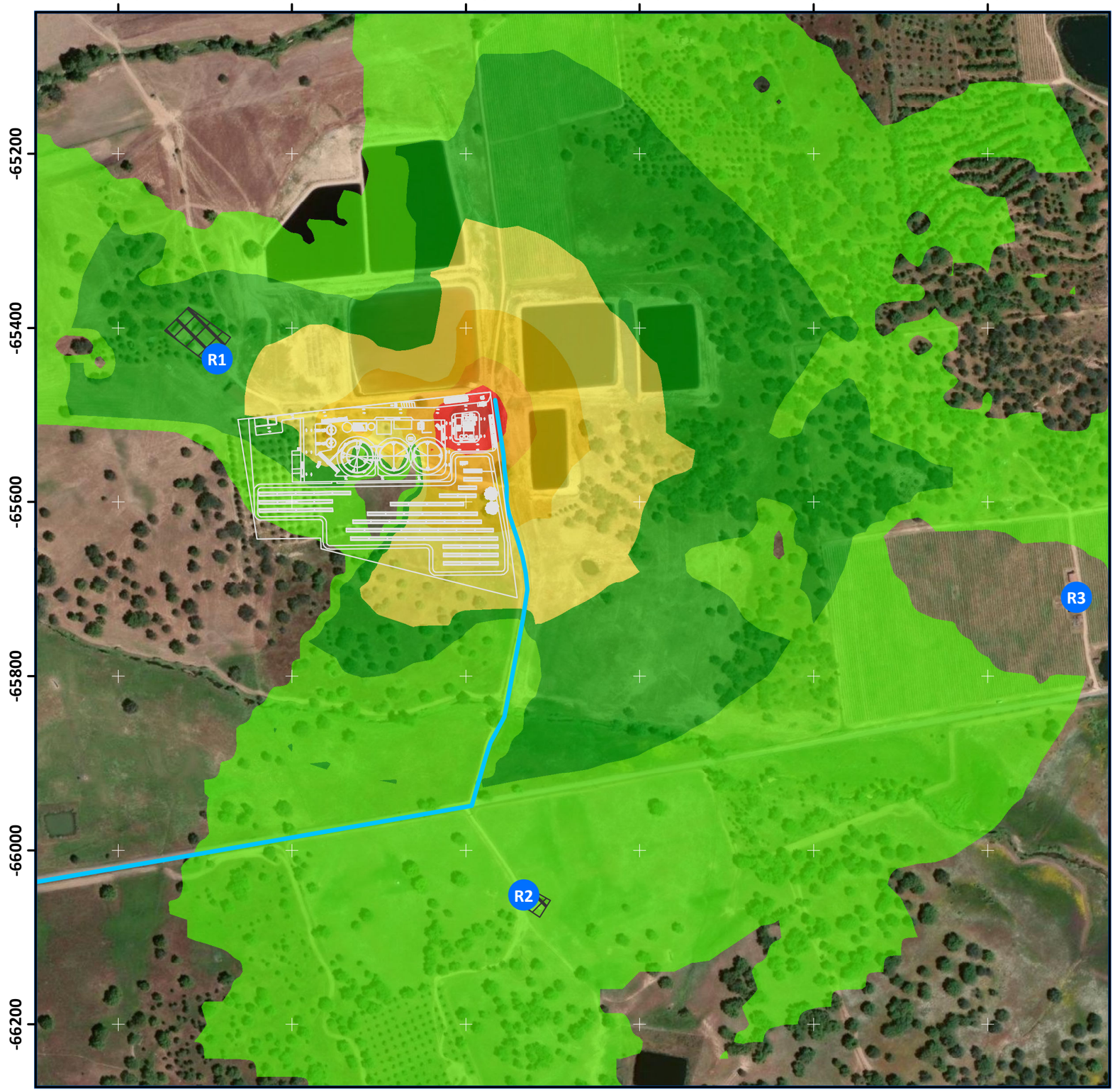
Mapa de Ruído - Fase de Exploração
LAeq do Ruído Particular - Período Entardecer

ESCALA: 1:5 000

DATA: março de 2025

ELABORADO POR:

MONITAR
engenharia do ambiente



Georreferência: sistema de coordenadas planimétricas (M,P) - PT-TM06/ETRS89

0 100 200 400 M

N
W E
S

Legenda

- Projeto
- Locais de medição
- Recetores Sensíveis
- Via de acesso

LAeq [dB(A)] - Período Noturno

- <35
- 35 - 40
- 40 - 45
- 45 - 50
- 50 - 55
- 55 - 60
- 60 - 65
- >65

Título:

Estudo de Impacte Ambiental do Projeto
"Unidade de Produção de Biometano - Monforte"

Carta RA.03.03

Mapa de Ruído - Fase de Exploração
LAeq do Ruído Particular - Período Noturno

ESCALA: 1:5 000

DATA: março de 2025

ELABORADO POR:

MONITAR
engenharia do ambiente

Anexo VIII

Ecologia e Biodiversidade

VIII.1 Inventários de Fauna e Flora da Área de Estudo

ANEXO I

INVENTÁRIOS DE FLORA E FAUNA DA ÁREA DE ESTUDO

Tabela AI.1 - Flora da Área de Estudo

Família	Espécie	Subespécie	Nome Comum	LVFVPC	IUCN	Flora de Portugal Continental	Legislação Específica	Ocorrência na Área de Estudo	RAP
Fabaceae	*Acacia dealbata*		mimosa	NA	LC	Invasora	1	GBIF	
Poaceae	*Aegilops triuncialis*			NE	NE	Autóctone		SPB	
Poaceae	*Agrostis castellana*		barbas-de-raposa	NE	NE	Autóctone		SPB	
Asteraceae	*Andryala integrifolia*		Tripa-de-ovelha	NE	NE	Autóctone		Confirmada	
Asteraceae	*Anthemis arvensis*		falsa-camomila	NE	NE	Autóctone		SPB	
Apiaceae	*Anthriscus caucalis*		antriscos	NE	NE	Autóctone		Confirmada	
Fabaceae	*Anthyllis vulneraria*	*maura*	vulnerária-rosada	NE	NE	Autóctone		SPB	
Apiaceae	*Apium nodiflorum*		Rabaça	NE	LC	Autóctone		Confirmada	
Asparagaceae	*Asparagus acutifolius*		Espargo-bravo-menor	NE	LC	Autóctone		Confirmada	
Asparagaceae	*Asparagus aphyllus*		Espargo-bravo-maior	NE	LC	Autóctone		Confirmada	
Poaceae	*Avena barbata*		Aveia-barbada	NE	NE	Autóctone		SPB	
Salviniaceae	*Azolla filiculoides*		Azola	NA	NE	Invasora	1	GBIF/SPB	
Boraginaceae	*Borago officinalis*		Borragem	NE	LC	Autóctone		Confirmada	
Poaceae	*Brachypodium phoenicoides*		Braquipódio	NE	NE	Autóctone		SPB	
Poaceae	*Bromus diandrus*		Fura-capa	NE	NE	Autóctone		SPB	
Poaceae	*Bromus rigidus*			NE	NE	Autóctone		SPB	
Asteraceae	*Calendula arvensis*		Erva-vaqueira	NE	NE	Autóctone		Confirmada	
Fabaceae	*Calicotome villosa*		giesta-espinhosa	NE	NE	Autóctone		Confirmada	
Campanulaceae	*Campanula lusitanica*	*lusitanica*	Campânula	NE	NE	Autóctone		GBIF/SPB	
Campanulaceae	*Campanula rapunculus*		Campainhas-rabanete	NE	NE	Autóctone		GBIF	
Brassicaceae	*Capsella bursa-pastoris*		Bolsa-de-pastor	NE	NE	Autóctone		GBIF/SPB	
Asteraceae	*Carduus tenuiflorus*		Cardo-de-flores-delgadas	NE	NE	Autóctone		GBIF/SPB	
Gentianaceae	*Centaurium erythraea*		Fel-da-terra	NE	LC	Autóctone		SPB	
Caryophyllaceae	*Cerastium glomeratum*		Orelha-de-rato	NE	NE	Autóctone		Confirmada	
Asteraceae	*Chamaemelum fuscatum*		Margaça-de-inverno	NE	NE	Autóctone		Confirmada	
Asteraceae	*Cichorium pumilum*		chicória-brava	NE	NE	Autóctone		SPB	
Labiatae	*Cleonia lusitanica*		Cleónia	NE	NE	Autóctone		SPB	
Lamiaceae	*Clinopodium vulgare*		clinopódio	NE	NE	Autóctone		SPB	
Asteraceae	*Coleostephus myconis*		Olhos-de-boi	NE	NE	Autóctone		Confirmada	
Rosaceae	*Crataegus monogyna*		Pilriteiro	NE	LC	Autóctone		GBIF/SPB	
Asteraceae	*Crepis vesicaria*	*taraxacifolia*	Almeiroa	NE	NE	Autóctone		Confirmada	
Asteraceae	*Cynara cardunculus*		Alcachofra	NE	LC	Autóctone		SPB	
Poaceae	*Cynodon dactylon*		Grama	LC	NE	Autóctone		SPB	
Poaceae	*Cynosurus echinatus*		Rabo-de-cão	NE	NE	Autóctone		SPB	
Cyperaceae	*Cyperus longus*		Junça-de-cheiro	NE	LC	Autóctone		SPB	
Fabaceae	*Cytisus arboreus*	*baeticus*	Giesta-arbórea	NE	LC	Autóctone		Confirmada	
Fabaceae	*Cytisus scoparius*	*scoparius*	Giesta-das-vassouras	NE	NE	Autóctone		Confirmada	
Thymelaeaceae	*Daphne gnidium*		Trovisco	NE	NE	Autóctone		GBIF	
Apiaceae	*Daucus carota*		Cenoura-brava	NE	LC	Autóctone		Confirmada	

Família	Espécie	Subespécie	Nome Comum	LVFVPC	IUCN	Flora de Portugal Continental	Legislação Específica	Ocorrência na Área de Estudo	RAP
Caryophyllaceae	*Dianthus lusitanus*		Cravina-brava	NE	NE	Autóctone		SPB	
Boraginaceae	*Echium plantagineum*		Língua-de-vaca	NE	NE	Autóctone		Confirmada	
Geraniaceae	*Erodium moschatum*		Bico-de-cegonha-mosqueado	NE	NE	Autóctone		GBIF/SPB	
Euphorbiaceae	*Euphorbia helioscopia*	*helioscopia*	Erva-maleiteira	NE	NE	Autóctone		Confirmada	
Poaceae	*Festuca ampla*		Erva-carneira	NE	NE	Autóctone		SPB	
Poaceae	*Festuca duriotagana*		Festuca-dos-leitos-de-cheia	LC	DD	EndIb	Anexo II da DH, Anexo IV	SPB	RAP
Apiaceae	*Foeniculum vulgare*		Funcho	NE	NE	Autóctone		Confirmada	
Oleaceae	*Fraxinus angustifolia*	*angustifolia*	Freixo	NE	LC	Autóctone		Confirmada	
Papaveraceae	*Fumaria muralis*			NE	NE	Autóctone		Confirmada	
Asteraceae	*Galactites tomentosus*		Cardo	NE	NE	Autóctone		GBIF/SPB	
Rubiaceae	*Galium aparine*		Amor-de-hortelão	NE	LC	Autóctone		Confirmada	
Fabaceae	*Genista polyanthos*		Giesta-brava	NE	LC	Autóctone		GBIF	
Geraniaceae	*Geranium molle*		Bico-de-pomba	NE	NE	Autóctone		GBIF/SPB	
Gerianiaceae	*Geranium purpureum*		Erva-de-são-roberto	NE	NE	Autóctone		SPB	
Asteraceae	*Glebionis segetum*		Pampilho-das-searas	NA	NE	Exótica		GBIF/SPB	
Heliotropiaceae	*Heliotropium europaeum*		Verrucária	NE	NE	Autóctone		GBIF	
Poaceae	*Hordeum murinum*	*leporinum*	Cevada-das-lebres	NE	NE	Autóctone		SPB	
Fabaceae	*Hymenocarpos lotoides*		Vulnerária-reta	NE	NE	Autóctone		SPB	
Solanaceae	*Hyoscyamus albus*			NE	NE	Autóctone		GBIF	
Solanaceae	*Hyoscyamus albus*		meimendor-branco	NE	NE	Autóctone		Confirmada	
Juncaceae	*Juncus effusus*	*effusus*	Junco-solto	NE	LC	Autóctone		Confirmada	
Asteraceae	*Lactuca serriola*		Alface-brava	NE	LC	Autóctone		Confirmada	
Asteraceae	*Lactuca virosa*		Alface-brava-maior	NE	DD	Autóctone		GBIF	
Lamiaceae	*Lamium amplexicaule*		Chucha-pitos	NE	NE	Autóctone		GBIF/SPB	
Lamiaceae	*Lavandula pedunculata*	*pedunculata*	Rosmaninho-maior	NE	NE	Autóctone		SPB	
Lamiaceae	*Lavandula stoechas*		Rosmaninho	NE	NE	Autóctone		SPB	
Araceae	*Lemna minor*		Lentilha-de-água-menor	NE	LC	Autóctone		Confirmada	
Asteraceae	*Leontodon taraxacoides*		Leituga-dos-montes	NE	NE	Autóctone		SPB	
Fabaceae	*Lupinus angustifolius*		Tremoço-bravo	NE	NE	Autóctone		Confirmada	
Fabaceae	*Lupinus luteus*		Tremoceiro-amarelo	NE	LC	Autóctone		GBIF/SPB	
Lythraceae	*Lythrum hyssopifolia*			NE	LC	Autóctone		SPB	
Lamiaceae	*Marrubium vulgare*		Marroio-branco	NE	LC	Autóctone		GBIF/SPB	
Fabaceae	*Medicago arabica*		Luzerna-negra	NE	LC	Autóctone		Confirmada	
Fabaceae	*Medicago polymorpha*		Carrapiço	NE	NE	Autóctone		SPB	
Lamiaceae	*Mentha pulegium*		Poejo	NE	LC	Autóctone		Confirmada	
Lamiaceae	*Mentha suaveolens*		Ortelã-brava	NE	LC	Autóctone		Confirmada	
Poaceae	*Micropyrum tenellum*			NE	NE	Autóctone		SPB	
Amaryllidaceae	*Narcissus bulbocodium*	*bulbocodium*	Campainhas-amarelas	LC	LC	Autóctone	Anexo V da DH	SPB	
Amaryllidaceae	*Narcissus bulbocodium*	*obesus*	Campainhas-dos-montes	NE	LC	EndIb	Anexo V da DH	SPB	
Amaryllidaceae	*Narcissus serotinus*		narciso-do-outono	NT	LC	Autóctone		GBIF/SPB	

Família	Espécie	Subespécie	Nome Comum	LVFVPC	IUCN	Flora de Portugal Continental	Legislação Específica	Ocorrência na Área de Estudo	RAP
Apiaceae	*Oenanthe crocata*		Embude	NE	LC	Autóctone		Confirmada	
Oleaceae	*Olea europaea*	*var. europaea*	Oliveira	NA	DD	Exótica	5	Confirmada	
Oleaceae	*Olea europaea*	*var. sylvestris*	Zambujeiro	NE	DD	Autóctone		Confirmada	
Orchidaceae	*Ophrys fusca*		Erva-moscardo	NE	LC	Autóctone		GBIF/SPB	
Oxalidaceae	*Oxalis pes-caprae*		Trevo-azedo	NA	NE	Invasora	1	Confirmada	
Papaveraceae	*Papaver rhoeas*		Papoila	NE	LC	Autóctone		GBIF/SPB	
Orobanchaceae	*Parentucellia viscosa*		Erva-peganhenta	NE	NE	Autóctone		SPB	
Pinaceae	*Pinus pinaster*		Pinheiro-bravo	NE	LC	Autóctone	2	Confirmada	
Pinaceae	*Pinus pinea*		Pinheiro-manso	NE	LC	Autóctone	2	Confirmada	
Plantaginaceae	*Plantago lagopus*		Orelha-de-lebre	NE	NE	Autóctone		Confirmada	
Plantaginaceae	*Plantago lanceolata*		Corrijó	NE	NE	Autóctone		SPB	
Poaceae	*Polypogon monspeliensis*			NE	NE	Autóctone		SPB	
Salicaceae	*Populus alba*		Choupo-branco	NE	LC	Apófito		Confirmada	
Salicaceae	*Populus nigra*		Choupo-preto	NA	DD	Exótica		GBIF	
Rosaceae	*Prunus spinosa*		Abrunheiro-bravo	NE	LC	Autóctone		GBIF/SPB	
Poaceae	*Psilurus incurvus*			NE	NE	Autóctone		SPB	
Asteraceae	*Pulicaria paludosa*		Mata-pulgas	NE	NE	Autóctone		SPB	
Rosaceae	*Pyrus bourgaeana*		Pereira-brava	NE	LC	Autóctone		GBIF/SPB	
Fagaceae	*Quercus rotundifolia*		azinheira	NE	LC	Autóctone	4	Confirmada	RAP
Fagaceae	*Quercus suber*		sobreiro	NE	LC	Autóctone	3; 4	Confirmada	RAP
Ranunculaceae	*Ranunculus baudotii*			NE	NE	Autóctone		SPB	
Ranunculaceae	*Ranunculus peltatus*		Ranúnculo-aquático	NE	NE	Autóctone		Confirmada	
Brassicaceae	*Raphanus raphanistrum*	*raphanistrum*	Saramago	NE	LC	Autóctone		Confirmada	
Resedaceae	*Reseda virgata*		Reseda-cavalar	NE	NE	EndIb		SPB	
Fabaceae	*Retama sphaerocarpa*		Piorno-amarelo	NE	NE	Autóctone		Confirmada	
Iridaceae	*Romulea bulbocodium*		Noselha-comum	NE	NE	Autóctone		SPB	
Rosaceae	*Rosa pouzinii*		Roseira-brava	NE	NE	Autóctone		SPB	
Rosaceae	*Rubus ulmifolius*	*var. ulmifolius*	Silva	NE	NE	Autóctone		Confirmada	
Polygonaceae	*Rumex bucephalophorus*		Catacuzes	NE	NE	Autóctone		Confirmada	
Polygonaceae	*Rumex conglomeratus*			NE	NE	Autóctone		SPB	
Polygonaceae	*Rumex crispus*		Labaça-crespa	NE	LC	Autóctone		Confirmada	
Polygonaceae	*Rumex induratus*		Azedão	NE	NE	Autóctone		GBIF/SPB	
Rutaceae	*Ruta montana*		Arrudão	NE	NE	Autóctone		SPB	
Salicaceae	*Salix atrocinerea*		Salgueiro-preto	NE	NE	Autóctone		SPB	
Salicaceae	*Salix salviifolia*	*australis*	Borrazeira-branca-meridional	LC	LC	EndIb	Anexo II da DH, Anexo IV	Confirmada	RAP
Rosaceae	*Sanguisorba verrucosa*		Pimpinela-comum	NE	NE	Autóctone		SPB	
Apiaceae	*Scandix pecten-veneris*	*pecten-veneris*	Erva-agulha	NE	NE	Autóctone		Confirmada	
Cyperaceae	*Schoenoplectus lacustris*	*glaucus*		NE	NE	Autóctone		SPB	
Cyperaceae	*Scirpoides holoschoenus*		Bunho	NE	LC	Autóctone		Confirmada	
Asteraceae	*Senecio vulgaris*		Tasneirinha	NE	NE	Autóctone		Confirmada	

Família	Espécie	Subespécie	Nome Comum	LVFVPC	IUCN	Flora de Portugal Continental	Legislação Específica	Ocorrência na Área de Estudo	RAP
Caryophyllaceae	*Silene colorata*		Silene-rosada	NE	NE	Autóctone		GBIF/SPB	
Caryophyllaceae	*Silene gallica*		Erva-mel	NE	NE	Autóctone		GBIF/SPB	
Asteraceae	*Silybum marianum*			NE	LC	Autóctone		GBIF/SPB	
Brassicaceae	*Sinapis alba*	*mairei*	mostarda-branca	NE	NE	Autóctone		GBIF/SPB	
Brassicaceae	*Sisymbrium officinale*		erva-dos-cantores	NE	NE	Autóctone		GBIF/SPB	
Apiaceae	*Smyrnium olusatrum*		Salsa-de-cavalo	NE	NE	Autóctone		GBIF/SPB	
Asteraceae	*Sonchus oleraceus*		Serralha	NE	NE	Autóctone		Confirmada	
Fabaceae	*Spartium junceum*		Giesta-dos-jardins	NA	NE	Exótica		SPB	
Poaceae	*Stipa capensis*		Baracejo-pequeno	NE	NE	Autóctone		Confirmada	
Poaceae	*Stipa gigantea*		Baracejo	NE	NE	Autóctone		SPB	
Poaceae	*Taeniatherum caput-medusae*			NE	NE	Autóctone		GBIF/SPB	
Dioscoreaceae	*Tamus communis*		Uva-de-cão	NE	LC	Autóctone		SPB	
Labiatae	*Thymus mastichina*		Bela-luz	NE	NE	Autóctone		GBIF	
Apiaceae	*Torilis arvensis*	*neglecta*	Salsinha-dos-campos	NE	NE	Autóctone		SPB	
Fabaceae	*Trifolium incarnatum*		Trevo-encarnado	NE	NE	Exótica		GBIF/SPB	
Fabaceae	*Trifolium pratense*	*pratense*	Trevo-rosado	NE	NE	Autóctone		SPB	
Fabaceae	*Trifolium repens*		Trevo-branco	NE	LC	Autóctone		Confirmada	
Fabaceae	*Trifolium vesiculosum*		Trevo-vesiculoso	NE	LC	Exótica		SPB	
Ulmaceae	*Ulmus minor*		Olmo	NE	DD	Autóctone		GBIF	
Crassulaceae	*Umbilicus rupestris*		Umbigo-de-vénus	NE	NE	Autóctone		Confirmada	
Asteraceae	*Urospermum picroides*		Leituga-de-burro	NE	NE	Autóctone		Confirmada	
Fabaceae	*Veronica anagallis-aquatica*	*anagallis-aquatica*	Morrião-de-água	NE	LC	Autóctone		Confirmada	
Fabaceae	*Vicia benghalensis*		Ervilhaca-vermelha	NE	NE	Autóctone		GBIF/SPB	
Fabaceae	*Vicia faba*		Fava	NA	NE	Cultivar		GBIF	
Fabaceae	*Vicia lutea*	*lutea*	Ervilhaca-amarela	NE	LC	Autóctone		SPB	
Fabaceae	*Vicia sativa*		Ervilhaca	NE	LC	Autóctone		SPB	
Vitaceae	*Vitis vinifera*		Videira	NA	NE	Cultivar		Confirmada	

Legenda: **RAP –** Rara, Ameaçada ou Protegida; **LVFVPC –** Estatuto de Ameaça segundo a Lista Vermelha da Flora Vascular de Portugal Continental (ed. 2020); **IUCN –** Estatuto de Ameaça segundo a *International Union for Conservation of Nature* (versão 2024-2); **NE -** Não Avaliada; **NA -** Não Aplicável; **LC –** Pouco Preocupante; **NT –** Quase Ameaçada; **DD –** Informação Insuficiente; **1 -** Decreto-Lei n.º 92/2019, de 10 de Julho - regime jurídico aplicável ao controlo, à detenção, à introdução na natureza e ao repovoamento de espécies exóticas da flora e da fauna; **2 -** Decreto-Lei n.º 123/2015, de 3 de Julho - Procede à primeira alteração ao Decreto-Lei n.º 95/2011, de 8 de Agosto, que estabelece medidas extraordinárias de protecção fitossanitária indispensáveis ao controlo do nemátodo da madeira do pinheiro; **3 -** Instituída como árvore nacional a 22 de Dezembro de 2011 (Resolução da Assembleia da República nº 15/2012); **4 -** Espécie protegida ao abrigo do Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de Maio, alterado pelo Decreto-Lei n.º 155/2004, de 30 de Junho; **GBIF/SPB –** Confirmada Bibliograficamente através do Sistema Global de Informação sobre Biodiversidade (*Research-grade Observations*) / Plataforma Flora-On da Sociedade Portuguesa de Botânica.

Tabela AI.2 - Fauna de Vertebrados da Área de Estudo - Herpetofauna

Família	Espécie	Nome Comum	LVVP	IUCN	Tipologia em Portugal Continental	Berna	Directiva Habitat	Ocorrência na Área de Estudo
Anfíbios								
Discoglossidae	*Alytes cisternasii*	sapo-parteiro-ibérico	LC	LC	Res/EndIb	II	B-IV	Provável [(a)]
Bufonidae	*Bufo spinosus*	sapo-comum	LC	LC	Res	III		Provável [(a)]
Discoglossidae	*Discoglossus galganoi*	rã-de-focinho-pontiagudo	NT	LC	Res/EndIb	II	B-II/B-IV	Provável [(a)]
Bufonidae	*Epidalea calamita*	sapo-corredor	LC	LC	Res	II	B-IV	Confirmada
Ranidae	*Pelophylax perezi*	rã-verde	LC	LC	Res	III	B-V	Confirmada
Salamandridae	*Triturus pygmaeus*	tritão-marmoreado-pigmeu	NE	NT	Res/EndIb			Provável [(a)]
Répteis								
Scincidae	*Chalcides striatus*	cobra-de-pernas-tridáctila	LC	LC	Res	III		Provável [(a)]
Colubridae	*Hemorrhois hippocrepis*	cobra de ferradura	LC	LC	Res	II	B-IV	Provável [(a)]
Colubridae	*Macroprotodon brevis*	cobra-de-capuz	LC	NT	Res	III		Provável [(a)]
Colubridae	*Malpolon monspessulanus*	cobra-rateira	LC	LC	Res	III		Provável [(a)]
Geoemydidae	*Mauremys leprosa*	cágado-mediterrânico	LC	NT	Res	II	B-IV	Provável [(a)]
Colubridae	*Natrix maura*	cobra-de-água-viperina	LC	LC	Res	III		Provável [(a)]
Lacertidae	*Podarcis virescens*	lagartixa-ibérica	NE	LC	Res/EndIb			Provável [(a)]
Lacertidae	*Psammodromus algirus*	lagartixa-do-mato	LC	LC	Res	III		Provável [(a)]
Phyllodactylidae	*Tarentola mauritanica*	osga-comum	LC	LC	NInd	III		Provável [(a)]
Lacertidae	*Timon lepidus*	sardão	LC	LC	Res	II		Provável [(a)]
Colubridae	*Zamenis scalaris*	cobra-de-escada	LC	LC	Res	III		Provável [(a)]

Legenda: **LVVP –** Estatuto de Ameaça segundo o Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal (ed. 2006); **IUCN –** Estatuto de Ameaça segundo *a International Union for Conservation of Nature* (versão 2024-2); **Berna –** inclusão da espécie nos diferentes anexos da Convenção de Berna; **Directiva Habitat –** inclusão da espécie nos diferentes anexos do Decreto-Lei 140/99, de 24 de Abril, na sua redacção actual; **NE -** Não Avaliada; **LC** – Pouco Preocupante; **NT -** Quase Ameaçada; **Res –** Residente; **NInd -** Espécie não-indígena com reprodução provável ou confirmada; **EndIb -** Endemismo Ibérico; **(a)** - Maravalhas, E. & Soares, A. (2017) | Loureiro, A. et al (2008) | GBIF — Sistema Global de Informação sobre Biodiversidade (*Research-grade Observations*).

Tabela AI.3 - Fauna de Vertebrados da Área de Estudo – Avifauna

Família	Espécie	Nome Comum	LVAPC	IUCN	Tipologia em Portugal Continental	Berna	Bona	CITES	Directiva Aves	Outra Legislação	Ocorrência na Área de Estudo
Accipitridae	*Accipiter gentilis*	Açor	VU	LC	Res	II	II	II A			Pouco Provável [b]
Accipitridae	*Accipiter nisus*	Gavião	LC	LC	Res	II	II	II A			Pouco Provável [b]
Aegithalidae	*Aegithalos caudatus*	Chapim-rabilongo	LC	LC	Res	III					Pouco Provável [b]
Accipitridae	*Aegypius monachus*	Abutre-preto	EN	NT	Res	II	II	II A	A-I	SPEC 1	Pouco Provável [b]
Alaudidae	*Alauda arvensis*	Laverca	LC/NE	LC	Res/Inv	III			A-I	SPEC 3	Pouco Provável [b]
Phasianidae	*Alectoris rufa*	Perdiz	LC	NT	Res	III			D	1; 2; SPEC 2	Confirmada
Anatidae	*Anas platyrhynchos*	Pato-real	LC/LC	LC	Res/Inv	III	II		C	1; 2	Pouco Provável [b]
Motacillidae	*Anthus pratensis*	Petinha-dos-prados	LC	LC	Inv	II					Confirmada
Apodidae	*Apus apus*	Andorinhão-preto	LC	LC	MigRep	III				SPEC 3	Provável [b]
Apodidae	*Apus pallidus*	Andorinhão-pálido	LC	LC	MigRep	II					Provável [b]
Strigidae	*Athene noctua*	Mocho-galego	LC	LC	Res	II		II A		SPEC 3	Confirmada
Strigidae	*Bubo bubo*	Bufo-real	NT	LC	Res	II		II A	A-I	SPEC 3	Pouco Provável [b]
Ardeidae	*Bubulcus ibis*	Garça-boieira	VU	LC	Res	II		A			Confirmada
Burhinidae	*Burhinus oedicnemus*	Alcaravão	VU	LC	Res	II	II		A-I	SPEC 3	Provável [b]
Accipitridae	*Buteo buteo*	Águia-d'asa-redonda	LC	LC	Res/Inv	II	II	II A			Confirmada
Alaudidae	*Calandrella brachydactyla*	Calhandrinha	LC	LC	MigRep	II			A-I	SPEC 3	Pouco Provável [b]
Caprimulgidae	*Caprimulgus ruficollis*	Noitibó-de-nuca-vermelha	LC	LC	MigRep	II					Provável [b]
Fringillidae	*Carduelis carduelis*	Pintassilgo	LC	LC	Res	II					Confirmada
Hirundinidae	*Cecropis daurica*	Andorinha-dáurica	LC	LC	MigRep	II					Provável [b]
Certhiidae	*Certhia brachydactyla*	Trepadeira-comum	LC	LC	Res	II					Confirmada
Scotocercidae	*Cettia cetti*	Rouxinol-bravo	LC	LC	Res	II	II				Provável [b]
Charadriidae	*Charadrius dubius*	Borrelho-pequeno-de-coleira	LC	LC	MigRep	II	II				Pouco Provável [b]
Fringillidae	*Chloris chloris*	Verdilhão-comum	LC	LC	Res	II					Provável [b]
Ciconiidae	*Ciconia ciconia*	Cegonha-branca	LC	LC	MigRep/Res	II	II		A-I		Confirmada
Ciconiidae	*Ciconia nigra*	Cegonha-preta	EN	LC	MigRep	II	II	II A	A-I		Pouco Provável [b]
Accipitridae	*Circaetus gallicus*	Águia-cobreira	NT	LC	MigRep	II	II	II A	A-I		Provável [b]
Accipitridae	*Circus pygargus*	Tartaranhão-caçador	EN	LC	MigRep	II	II	II A			Pouco Provável [b]
Cisticolidae	*Cisticola juncidis*	Fuinha-dos-juncos	LC	LC	Res	II	II				Confirmada
Cuculidae	*Clamator glandarius*	Cuco-rabilongo	NT	LC	MigRep	II					Provável [b]
Fringillidae	*Coccothraustes coccothraustes*	Bico-grossudo	LC	LC	Res	II					Provável [b]
Corvidae	*Coloeus monedula*	Gralha-de-nuca-cinzenta	EN	LC	Res						Pouco Provável [b]
Columbidae	*Columba livia (var. doméstica)*	Pombo-doméstico	NE	NE	-						Confirmada
Columbidae	*Columba palumbus*	Pombo-torcaz	LC	LC	Res				D	1; 2	Provável [b]
Coraciidae	*Coracias garrulus*	Rolieiro	CR	LC	MigRep	II	II		A-I	SPEC 2	Pouco Provável [b]
Corvidae	*Corvus corax*	Corvo	LC	LC	Res	III					Pouco Provável [b]
Corvidae	*Corvus corone*	Gralha-preta	LC	LC	Res				D	1; 2	Confirmada
Phasianidae	*Coturnix coturnix*	Codorniz	LC	LC	MigRep/Inv	III	II		D	1; 2; SPEC 3	Provável [b]

Família	Espécie	Nome Comum	LVAPC	IUCN	Tipologia em Portugal Continental	Berna	Bona	CITES	Directiva Aves	Outra Legislação	Ocorrência na Área de Estudo
Cuculidae	*Cuculus canorus*	Cuco-canoro	LC	LC	MigRep	III					Provável [b]
Sylviidae	*Curruca hortensis*	Toutinegra-real	NT	LC	MigRep	II	II				Pouco Provável [b]
Sylviidae	*Curruca iberiae*	Toutinegra-de-bigodes	LC	LC	MigRep	II	II				Pouco Provável [b]
Sylviidae	*Curruca melanocephala*	Toutinegra-de-cabeça-preta	LC	LC	Res	II	II				Confirmada
Sylviidae	*Curruca undata*	Toutinegra-do-mato	LC	NT	Res	II			A-I	SPEC 1	Pouco Provável [b]
Paridae	*Cyanistes caeruleus*	Chapim-azul	LC	LC	Res	II					Confirmada
Corvidae	*Cyanopica cooki*	Pega-azul	LC	LC	Res/EndIb	II					Provável [b]
Hirundinidae	*Delichon urbicum*	Andorinha-dos-beirais	LC	LC	MigRep	II				SPEC 2	Confirmada
Picidae	*Dendrocopos major*	Pica-pau-malhado	LC	LC	Res	II					Provável [b]
Picidae	*Dryobates minor*	Pica-pau-galego	LC	LC	Res	II					Provável [b]
Accipitridae	*Elanus caeruleus*	Peneireiro-cinzento	LC	LC	Res	II	II	II A	A-I	SPEC 3	Provável [b]
Emberizidae	*Emberiza calandra*	Trigueirão	LC	LC	Res	III				SPEC 2	Confirmada
Emberizidae	*Emberiza cia*	Cia	LC	LC	Res	II					Pouco Provável [b]
Emberizidae	*Emberiza cirlus*	Escrevedeira-de-garganta-preta	LC	LC	Res	II					Pouco Provável [b]
Muscicapidae	*Erithacus rubecula*	Pisco-de-peito-ruivo	LC	LC	Res/Inv	II	II				Confirmada
Estrildidae	*Estrilda astrild*	Bico-de-lacre	NE	LC	NInd			C			Pouco Provável [b]
Falconidae	*Falco naumanni*	Francelho	EN	LC	MigRep	II	II	I A	A-I	SPEC 3	Pouco Provável [b]
Falconidae	*Falco tinnunculus*	Peneireiro-vulgar	VU	LC	Res	II	II	II A		SPEC 3	Confirmada
Muscicapidae	*Ficedula hypoleuca*	Papa-moscas	NE	LC	Vis	II	II				Provável [b]
Fringillidae	*Fringilla coelebs*	Tentilhão-comum	LC	LC	Res	III					Confirmada
Alaudidae	*Galerida cristata*	Cotovia-de-poupa	LC	LC	Res	III				SPEC 3	Confirmada
Alaudidae	*Galerida theklae*	Cotovia-montesina	LC	LC	Res	II			A-I		Provável [b]
Corvidae	*Garrulus glandarius*	Gaio	LC	LC	Res				D		Provável [b]
Glariolidae	*Glareola pratincola*	Perdiz-do-mar	VU	LC	MigRep	II	II		A-I	SPEC 3	Pouco Provável [b]
Gruidae	*Grus grus*	Grou	VU	LC	Inv	II	II	II A	A-I		Pouco Provável [b]
Accipitridae	*Gyps fulvus*	Grifo	LC	LC	Res	II	II	II A	A-I		Pouco Provável [b]
Accipitridae	*Hieraaetus pennatus*	Águia-calçada	LC	LC	MigRep	II	II	II A	A-I		Provável [b]
Acrocephalidae	*Hippolais polyglotta*	Felosa-poliglota	LC	LC	MigRep	II	II				Provável [b]
Hirundinidae	*Hirundo rustica*	Andorinha-das-chaminés	LC	LC	MigRep	II				SPEC 3	Provável [b]
Picidae	*Jynx torquilla*	Torcicolo	LC/NE	LC	MigRep/Inv	II				SPEC 3	Pouco Provável [b]
Laniidae	*Lanius meridionalis*	Picanço-real	VU	VU	Res	II				SPEC 2	Provável [b]
Laniidae	*Lanius senator*	Picanço-barreteiro	VU	NT	MigRep	II				SPEC 2	Provável [b]
Fringillidae	*Linaria cannabina*	Pintarroxo-comum	LC	LC	Res	II				SPEC 2	Confirmada
Paridae	*Lophophanes cristatus*	Chapim-de-poupa	LC	LC	Res	II					Pouco Provável [b]
Alaudidae	*Lullula arborea*	Cotovia-dos-bosques	LC	LC	Res/Inv	III			A-I	SPEC 2	Provável [b]
Muscicapidae	*Luscinia megarhynchos*	Rouxinol-comum	LC	LC	MigRep	II	II				Provável [b]
Meropidae	*Merops apiaster*	Abelharuco	LC	LC	MigRep	II	II				Provável [b]

Família	Espécie	Nome Comum	LVAPC	IUCN	Tipologia em Portugal Continental	Berna	Bona	CITES	Directiva Aves	Outra Legislação	Ocorrência na Área de Estudo
Accipitridae	*Milvus migrans*	Milhafre-preto	LC	LC	MigRep	II	II	II A	A-I	SPEC 3	Provável [b]
Accipitridae	*Milvus milvus*	Milhafre-real	CR/LC	LC	Res/Inv	II	II	II A	A-I	SPEC 1	Confirmada
Motacillidae	*Motacilla alba*	Alvéola-branca	LC	LC	Res/Inv	II					Confirmada
Motacillidae	*Motacilla cinerea*	Alvéola-cinzenta	LC	LC	Res/Inv	II					Pouco Provável [b]
Muscicapidae	*Muscicapa striata*	Taralhão-cinzento	NT/NE	LC	MigRep/Inv	II	II			SPEC 2	Pouco Provável [b]
Muscicapidae	*Oenanthe hispanica*	Chasco-ruivo	VU	LC	MigRep	II	II				Pouco Provável [b]
Muscicapidae	*Oenanthe oenanthe*	Chasco-cinzento	LC	LC	MigRep	II	II			SPEC 3	Pouco Provável [b]
Oriolidae	*Oriolus oriolus*	Papa-figos	LC	LC	MigRep	II					Provável [b]
Otitidae	*Otis tarda*	Abetarda	EN	LC	Res	II	II	II A	A-I	SPEC 1	Pouco Provável [b]
Paridae	*Parus major*	Chapim-real	LC	LC	Res	II					Confirmada
Passeridae	*Passer domesticus*	Pardal-comum	LC	LC	Res					SPEC 3	Confirmada
Passeridae	*Passer hispaniolensis*	Pardal-espanhol	LC	LC	Res	III					Provável [b]
Passeridae	*Passer montanus*	Pardal-montês	NT	LC	Res	III				SPEC 3	Pouco Provável [b]
Passeridae	*Petronia petronia*	Pardal-francês	LC	LC	Res	II					Provável [b]
Muscicapidae	*Phoenicurus ochruros*	Rabirruivo-preto	LC	LC	Res/Inv	II	II				Confirmada
Phylloscopidae	*Phylloscopus bonelli*	Felosa-de-papo-branco	LC	LC	MigRep	II	II				Pouco Provável [b]
Phylloscopidae	*Phylloscopus collybita*	Felosa-comum	LC	LC	Inv	II	II				Confirmada
Phylloscopidae	*Phylloscopus ibericus*	Felosa-ibérica	LC	LC	MigRep	II	II				Pouco Provável [b]
Phylloscopidae	*Phylloscopus trochilus*	Felosa-musical	NE	LC	Vis	II	II				Provável [b]
Corvidae	*Pica pica*	Pega-rabuda	LC	LC	Res				D	1; 2	Confirmada
Picidae	*Picus sharpei*	Pica-pau-verde	LC	LC	Res	II				SPEC 1	Pouco Provável [b]
Charadriidae	*Pluvialis apricaria*	Tarambola-dourada	LC	LC	Inv	III	II		A-I e D	1; 2	Pouco Provável [b]
Hirundinidae	*Ptyonoprogne rupestris*	Andorinha-das-rochas	LC	LC	Res	II					Pouco Provável [b]
Regulidae	*Regulus ignicapilla*	Estrelinha-real	LC	LC	Res	II	II				Pouco Provável [b]
Hirundinidae	*Riparia riparia*	Andorinha-das-barreiras	LC	LC	MigRep	II				SPEC 3	Pouco Provável [b]
Muscicapidae	*Saxicola rubicola*	Cartaxo-comum	LC	LC	Res	II	II				Confirmada
Fringillidae	*Serinus serinus*	Chamariz	LC	LC	Res	II				SPEC 2	Confirmada
Sittidae	*Sitta europaea*	Trepadeira-azul	LC	LC	Res	II					Confirmada
Fringillidae	*Spinus spinus*	Lugre	LC	LC	Inv	II					Provável [b]
Columbidae	*Streptopelia decaocto*	Rola-turca	LC	LC	Res	III					Confirmada
Columbidae	*Streptopelia turtur*	Rola-brava	NT	VU	MigRep	III		A	D	1; 2	Pouco Provável [b]
Strigidae	*Strix aluco*	Coruja-do-mato	LC	LC	Res	II		II A			Confirmada
Sturnidae	*Sturnus unicolor*	Estorninho-preto	LC	LC	Res	II					Confirmada
Sturnidae	*Sturnus vulgaris*	Estorninho-malhado	LC	LC	Inv				D	1; 2; SPEC 3	Confirmada
Sylviidae	*Sylvia atricapilla*	Toutinegra-de-barrete-preto	LC	LC	Res	II	II				Confirmada
Sylviidae	*Sylvia borin*	Toutinegra-das-figueiras	VU	LC	MigRep	II	II				Pouco Provável [b]
Otitidae	*Tetrax tetrax*	Sisão	CR	VU	Res	II		II A	A-I	SPEC 1	Pouco Provável [b]
Troglodytidae	*Troglodytes troglodytes*	Carriça	LC	LC	Res	II					Provável [b]
Turdidae	*Turdus merula*	Melro-preto	LC	LC	Res	III	II		D		Confirmada

Família	Espécie	Nome Comum	LVAPC	IUCN	Tipologia em Portugal Continental	Berna	Bona	CITES	Directiva Aves	Outra Legislação	Ocorrência na Área de Estudo
Turdidae	*Turdus philomelos*	Tordo-músico	LC	LC	Rep/Inv	III	II		D	1; 2	Provável [(b)]
Turdidae	*Turdus viscivorus*	Tordoveia	LC	LC	Res	III			D	1; 2	Provável [(b)]
Tytonidae	*Tyto alba*	Coruja-das-torres	NT	LC	Res	II		II A		SPEC 3	Pouco Provável [(b)]
Upupidae	*Upupa epops*	Poupa	LC	LC	MigRep/Res	II					Provável [(b)]
Charadriidae	*Vanellus vanellus*	Abibe	LC	NT	Inv	III	II			SPEC 1	Pouco Provável [(b)]

Legenda: **LVAPC –** Estatuto de Ameaça segundo a Lista Vermelha das Aves de Portugal Continental (2022); **IUCN –** Estatuto de Ameaça segundo a *International Union for Conservation of Nature* (versão 2024-2); **Berna, Bona, CITES –** inclusão da espécie nos diferentes anexos das Convenções; **Directiva Aves –** inclusão da espécie nos diferentes anexos do Decreto-Lei 140/99, de 24 de Abril, na sua redacção actual; **NE -** Não Avaliada; **DD -** Dados insuficientes; **LC** – Pouco Preocupante; **NT -** Quase Ameaçada; **VU -** Vulnerável; **EN –** Em Perigo; **CR –** Criticamente em Perigo; **Res –** Residente; **Rep -** Reprodutor; **NInd -** Espécie não-indígena com reprodução provável ou confirmada; **Vis -** Visitante/Migrador de Passagem; **Inv -** Invernante; **Res/Inv –** População composta por indivíduos residentes e invernantes; **MigRep -** Migrador reprodutor; **EndIb -** Endemismo Ibérico; **SPEC 1 –** Espécie com preocupação de conservação a nível global; **SPEC 2 –** Espécie cujas populações estão concentradas na Europa; **SPEC 3 –** Espécie cujas populações globais não estão concentradas na Europa, mas que nesta têm estatuto desfavorável; **(1) -** Lei n.º 173/99, de 21 de Setembro – Lei de Bases da Caça, regulamentada pelo Dec.-Lei n.º 202/2004, de 18 de Agosto e Diplomas sequentes; **(2) –** Portaria n.º 67/2024, de 22 de Fevereiro - Define as espécies cinegéticas que é permitido caçar nas épocas venatórias 2024-2027, bem como os períodos, processos e outros condicionalismos; **(b)** - Equipa Atlas (2022) | GBIF — Sistema Global de Informação sobre Biodiversidade (*Research-grade Observations*)

Tabela AI.4 - Fauna de Vertebrados da Área de Estudo - Mamofauna

Família	Espécie	Nome comum	LVMPC	IUCN	Fenologia em Portugal Continental	Directivas, Convenções Internacionais e Instrumentos Legais					Ocorrência na Área de Estudo
						Berna	Bona	CITES	Directiva Habitat	Outros	
Mamíferos Terrestres Não-Voadores											
Muridae	*Apodemus sylvaticus*	Rato-do-campo	LC	LC	Res						Provável [c]
Cervidae	*Cervus elaphus*	Veado	LC	LC	Res	III				1; 2	Pouco Provável [c]
Soricidae	*Crocidura russula*	Musaranho-de-dentes-brancos	LC	LC	Res	III					Provável [c]
Cervidae	*Dama dama*	Gamo	NE	LC	NInd	III				1	Pouco Provável [c]
Erinacidae	*Erinaceus europaeus*	Ouriço-cacheiro	LC	NT	Res	III					Provável [c]
Viverridae	*Genetta genetta*	Geneta	LC	LC	Res	III			B-V		Provável [c]
Herpestidae	*Herpestes ichneumon*	Sacarrabos	LC	LC	Res	III			B-V; D	1; 2	Pouco Provável [c]
Leporidae	*Lepus granatensis*	Lebre	VU	LC	Res					1; 2	Confirmada
Mustelidae	*Martes foina*	Fuinha	LC	LC	Res	III					Provável [c]
Mustelidae	*Meles meles*	Texugo	LC	LC	Res	III					Pouco Provável [c]
Cricetidae	*Microtus cabrerae*	Rato-de-Cabrera	VU	NT	Res/EndIb	II			B-II/B-IV		Pouco Provável [c]
Cricetidae	*Microtus duodecimcostatus*	Rato-cego-mediterrânico	LC	LC	Res						Provável [c]
Cricetidae	*Microtus lusitanicus*	Rato-cego	LC	LC	Res						Pouco Provável [c]
Muridae	*Mus musculus*	Rato-doméstico	LC	LC	Res						Pouco Provável [c]
Muridae	*Mus spretus*	Rato-das-hortas	LC	LC	Res						Provável [c]
Mustelidae	*Mustela nivalis*	Doninha	LC	LC	Res	III					Pouco Provável [c]
Leporidae	*Oryctolagus cuniculus*	Coelho-bravo	VU	NT	Res					1; 2	Provável [c]
Soricidae	*Suncus etruscus*	Musaranho-anão-de-dentes-brancos	LC	LC	Res	III					Pouco Provável [c]
Suidae	*Sus scrofa*	Javali	LC	LC	Res					1; 2	Pouco Provável [c]
Talpidae	*Talpa occidentalis*	Toupeira	LC	LC	Res/EndIb						Confirmada
Canidae	*Vulpes vulpes*	Raposa	LC	LC	Res			D		1; 2	Confirmada
Mamíferos Terrestres Voadores											
Vespertilionidae	*Myotis daubentonii*	Morcego-de-água	LC	LC	Res	II	II		B-IV		Provável [d]
Vespertilionidae	*Myotis myotis*	Morcego-rato-gigante	VU	LC	Res	II	II		B-II/B-IV		Pouco Provável [d]
Vespertilionidae	*Pipistrellus kuhlii*	Morcego-de-kuhl	LC	LC	Res	II	II		B-IV		Provável [d]
Vespertilionidae	*Pipistrellus pipistrellus*	Morcego-anão	LC	LC	Res	III	II		B-IV		Provável [d]
Vespertilionidae	*Pipistrellus pygmaeus*	Morcego-pigmeu	LC	LC	Res	III	II		B-IV		Provável [d]
Rhinolophidae	*Rhinolophus ferrumequinum*	Morcego-de-ferradura-grande	LC	LC	Res	II	II		B-II/B-IV		Pouco Provável [d]
Rhinolophidae	*Rhinolophus hipposideros*	Morcego-de-ferradura-pequeno	LC	LC	Res	II	II		B-II/B-IV		Pouco Provável [d]

Legenda: **LVMPC –** Estatuto de Ameaça segundo o Livro Vermelho dos Mamíferos de Portugal Continental (ed. 2023); **IUCN –** Estatuto de Ameaça segundo a *International Union for Conservation of Nature* (versão 2024-2); **Berna, Bona, CITES –** inclusão da espécie nos diferentes anexos das Convenções; **Directiva Habitat –** inclusão da espécie nos diferentes anexos do Decreto-Lei 140/99, de 24 de Abril, segundo a redacção actual; **NE -** Não Avaliada; **LC** – Pouco Preocupante; **NT -** Quase Ameaçada; **VU -** Vulnerável; **Res –** Residente; **NInd -** Espécie não-indígena com reprodução provável ou confirmada; **EndIb -** Endemismo Ibérico; **(1) -** Lei n.º 173/99, de 21 de Setembro – Lei de Bases da Caça, regulamentada pelo Dec. Lei n.º 202/2004, de 18 de Agosto e Diplomas sequentes; **(2) –** Portaria n.º 67/2024, de 22 de Fevereiro - Define as espécies cinegéticas que é permitido caçar nas épocas venatórias 2024-2027, bem como os períodos, processos e outros condicionalismos; **(c)** - Bencatel J., Sabino-Marques H., Álvares F., Moura A.E. & Barbosa A.M. (2019) | Mathias ML (coord.) et al. (2023) | GBIF — Sistema Global de Informação sobre Biodiversidade (*Research-grade Observations*); **(d) -** Rainho, A., Alves, P., Amorim, F. & Marques, J.T. (2013) | Mathias ML (coord.) *et al.* (2023) | GBIF — Sistema Global de Informação sobre Biodiversidade (*Research-grade Observations*).

Anexo IX

Paisagem – Cartografia Temática

IX.1 Desenho 1 - Hipsometria

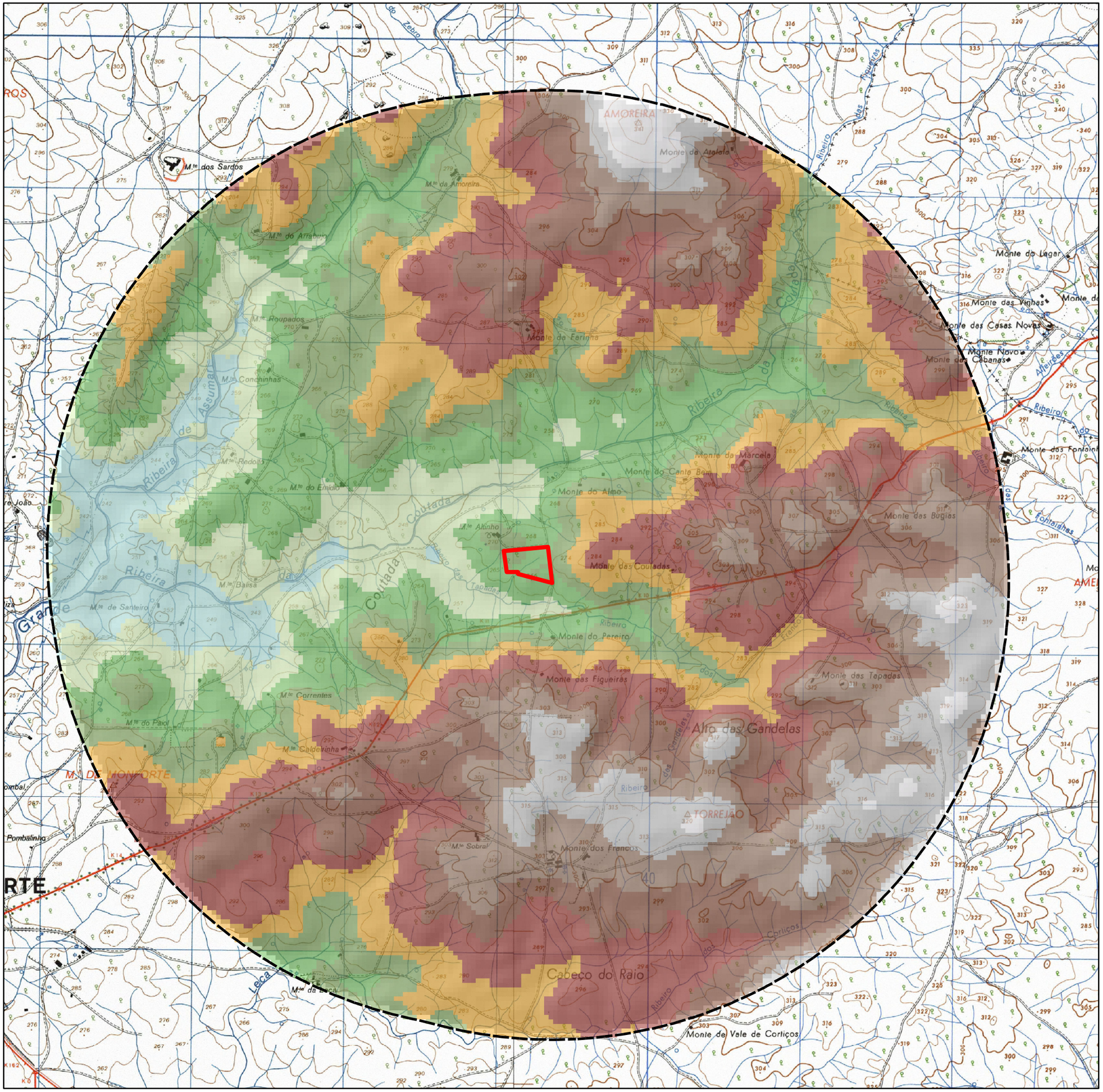
IX.2 Desenho 2 - Unidade e Subunidades de Paisagem

IX.3 Desenho 3 - Qualidade Visual

IX.4 Desenho 4 - Capacidade de Absorção Visual

IX.5 Desenho 5 - Sensibilidade da Paisagem

IX.6 Desenho 7 - Bacia Visual do Proposto



Legenda

- Limite da Instalação
- Área de análise (3Km)

Hipsometria (m)

- 232 - 245
- 246 - 254
- 255 - 263
- 264 - 272
- 273 - 281
- 282 - 290
- 291 - 298
- 299 - 306
- 307 - 315
- 316 - 331

TECNIVEST capWatt

Fontes:
Carta Militar de Portugal, nº384 e 385
Série M888, escala 1/25 000
Centro de Informação Geoespacial do Exército (CIGeoE).

Unidade de Produção de Biometano em Monforte

Estudo de Impacte Ambiental

Hipsometria

Escala - 1/25 000

EPSG:3763
Sistema de Projeção: Transversa de Mercator
Elipsóide: GRS80
Datum: ETRS89
Sistema de Coordenadas: Cartesianas

IX.1 Desenho 1 - Hipsometria

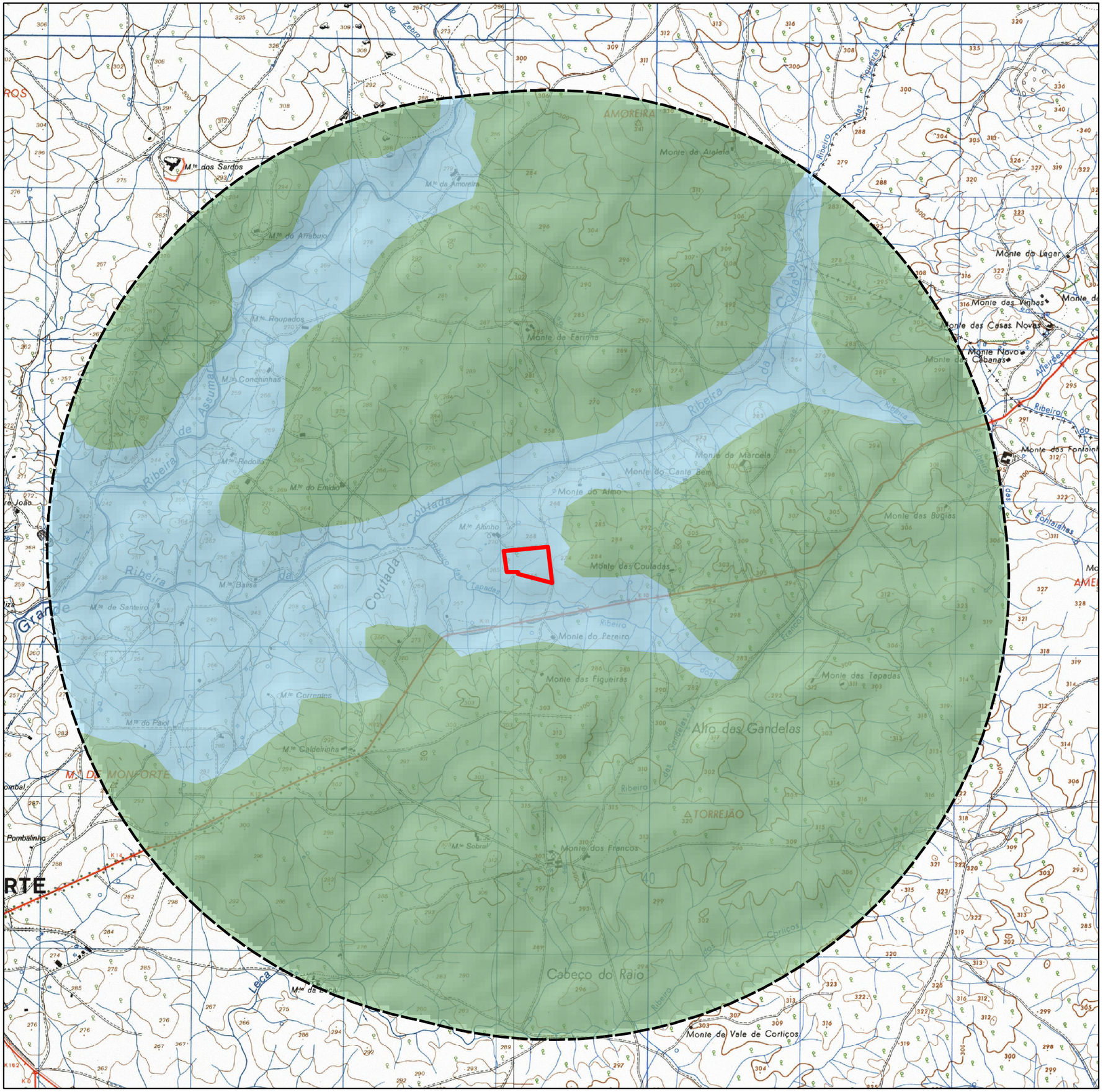
IX.2 Desenho 2 - Unidade e Subunidades de Paisagem

IX.3 Desenho 3 - Qualidade Visual

IX.4 Desenho 4 - Capacidade de Absorção Visual

IX.5 Desenho 5 - Sensibilidade da Paisagem

IX.6 Desenho 7 - Bacia Visual do Proposto



Legenda

- Limite da Instalação
- Área de análise (3Km)

Subunidades de Paisagem

- SUP1 (Áreas Agroflorestais)
- SUP2 (Áreas de Vale)

Fontes:
Carta Militar de Portugal, nº384 e 385
Série M888, escala 1/25 000
Centro de Informação Geoespacial do Exército (CIGeoE).

Unidade de Produção de Biometano em Monforte

Estudo de Impacte Ambiental

Subunidades de Paisagem

Escala - 1/25 000

EPSG:3763
Sistema de Projeção: Transversa de Mercator
Elipsóide: GRS80
Datum: ETRS89
Sistema de Coordenadas: Cartesianas

IX.1 Desenho 1 - Hipsometria
IX.2 Desenho 2 - Unidade e Subunidades de Paisagem
IX.3 Desenho 3 - Qualidade Visual
IX.4 Desenho 4 - Capacidade de Absorção Visual
IX.5 Desenho 5 - Sensibilidade da Paisagem
IX.6 Desenho 7 - Bacia Visual do Proposto

Legenda

- Limite da Instalação
- Área de análise (3Km)

Qualidade Visual

- Elevada
- Muito Elevada
- Média
- Reduzida

Fontes:
Carta Militar de Portugal, nº384 e 385
Série M888, escala 1/25 000
Centro de Informação Geoespacial do Exército (CIGeoE).

Unidade de Produção de Biometano em Monforte

Estudo de Impacte Ambiental

Qualidade Visual da Paisagem

Escala - 1/25 000

EPSG:3763
Sistema de Projeção: Transversa de Mercator
Elipsóide: GRS80
Datum: ETRS89
Sistema de Coordenadas: Cartesianas

IX.1 Desenho 1 - Hipsometria

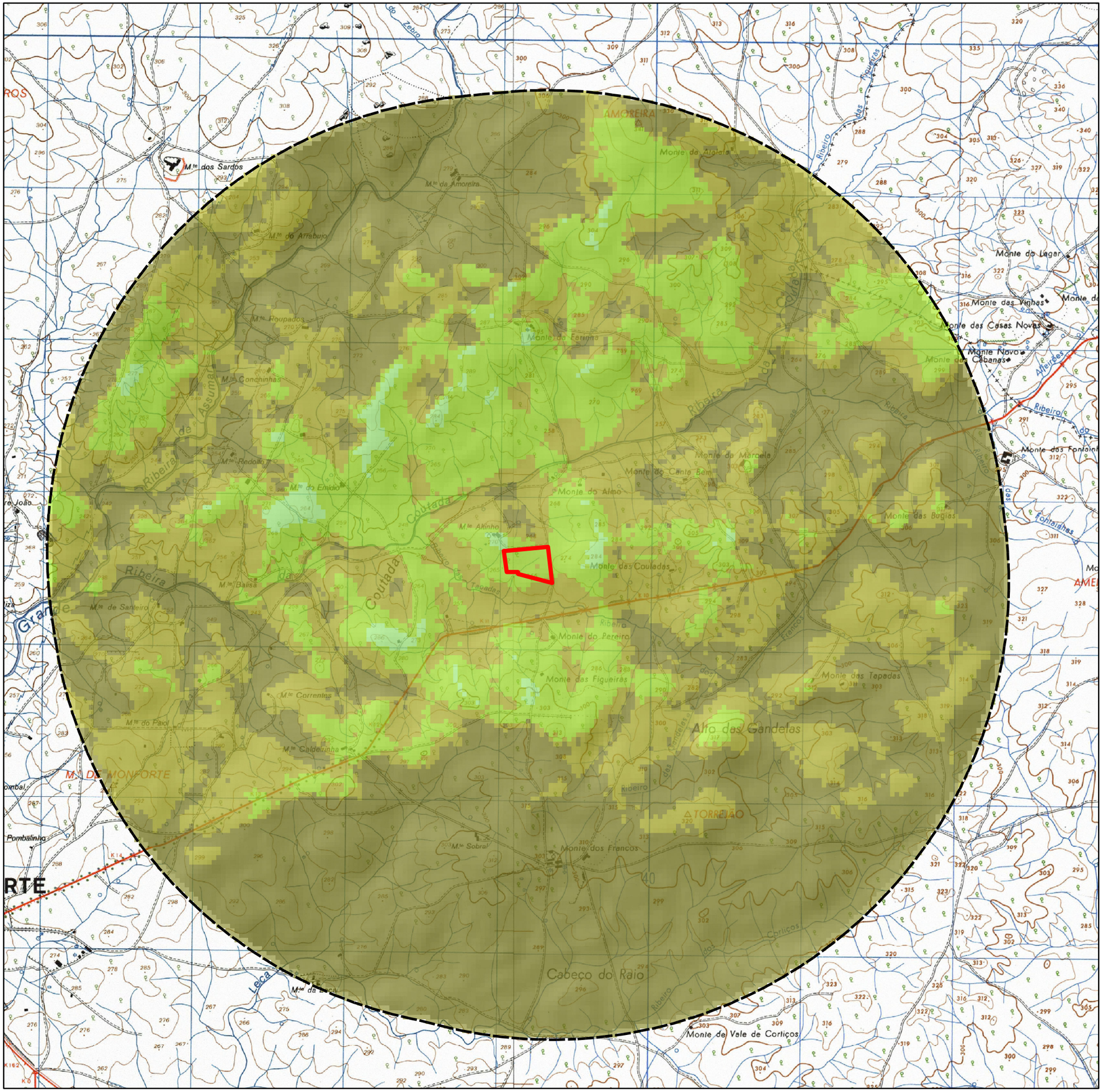
IX.2 Desenho 2 - Unidade e Subunidades de Paisagem

IX.3 Desenho 3 - Qualidade Visual

IX.4 Desenho 4 - Capacidade de Absorção Visual

IX.5 Desenho 5 - Sensibilidade da Paisagem

IX.6 Desenho 7 - Bacia Visual do Proposto



Legenda

- Limite da Instalação
- Área de análise (3Km)

Capacidade de Absorção Visual

- Elevada
- Muito Elevada
- Média
- Reduzida

TECNIINVEST capWatt powering your business

Fontes:
Carta Militar de Portugal, nº384 e 385
Série M888, escala 1/25 000
Centro de Informação Geoespacial do Exército (CIGeoE).

Unidade de Produção de Biometano em Monforte

Estudo de Impacte Ambiental

Capacidade de Absorção Visual

Escala - 1/25 000

EPSG:3763
Sistema de Projeção: Transversa de Mercator
Elipsóide: GRS80
Datum: ETRS89
Sistema de Coordenadas: Cartesianas

IX.1 Desenho 1 - Hipsometria

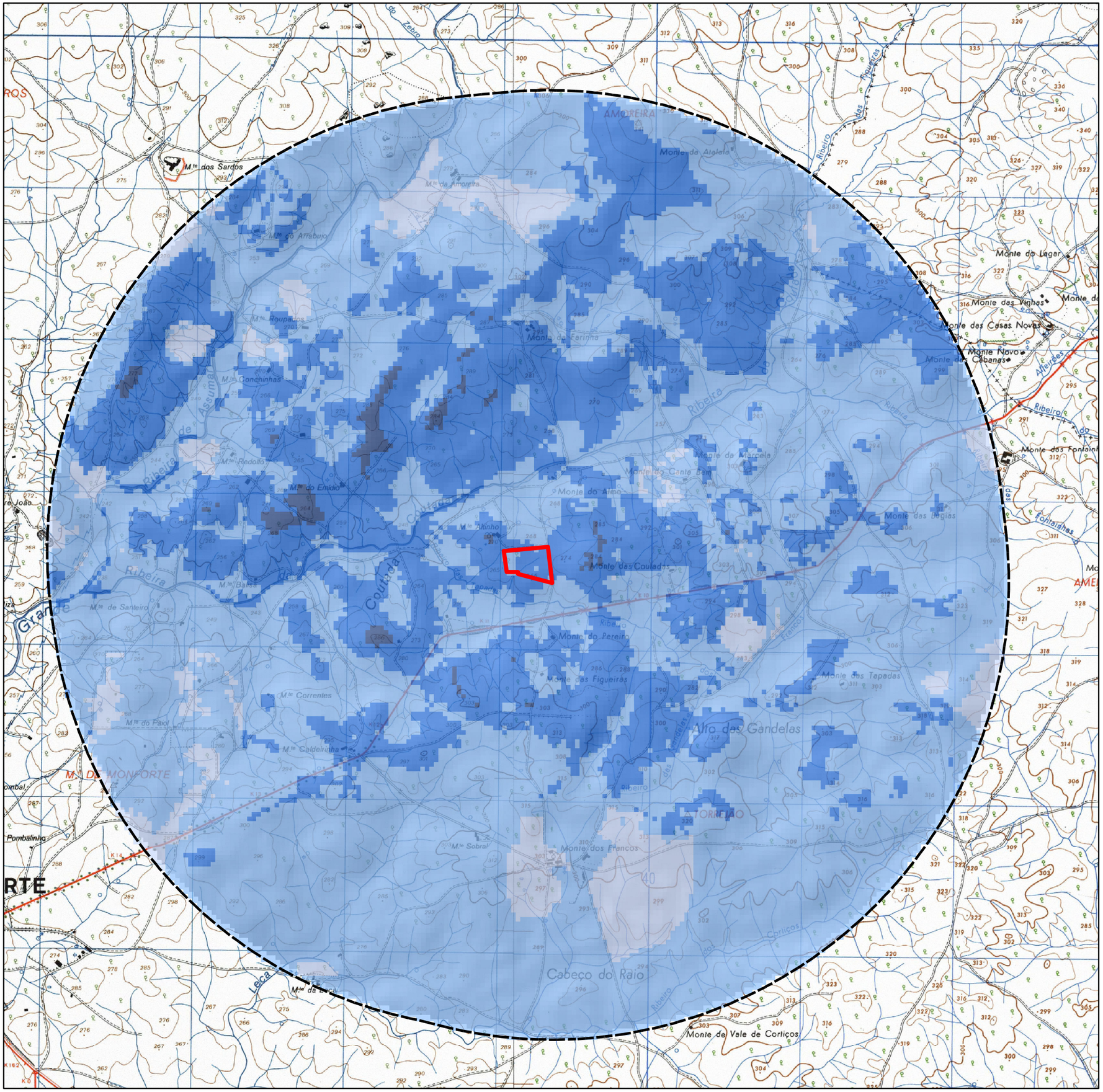
IX.2 Desenho 2 - Unidade e Subunidades de Paisagem

IX.3 Desenho 3 - Qualidade Visual

IX.4 Desenho 4 - Capacidade de Absorção Visual

IX.5 Desenho 5 - Sensibilidade da Paisagem

IX.6 Desenho 7 - Bacia Visual do Proposto



Legenda

- Limite da Instalação
- Área de análise (3Km)

Sensibilidade da Paisagem

- Muito Elevada
- Elevada
- Média
- Reduzida

TECNIINVEST capWatt powering your business

Fontes:
Carta Militar de Portugal, nº384 e 385
Série M888, escala 1/25 000
Centro de Informação Geoespacial do Exército (CIGeoE).

Unidade de Produção de Biometano em Monforte

Estudo de Impacte Ambiental

Sensibilidade da Paisagem

Escala - 1/25 000

EPSG:3763
Sistema de Projeção: Transversa de Mercator
Elipsóide: GRS80
Datum: ETRS89
Sistema de Coordenadas: Cartesianas

IX.1 Desenho 1 - Hipsometria

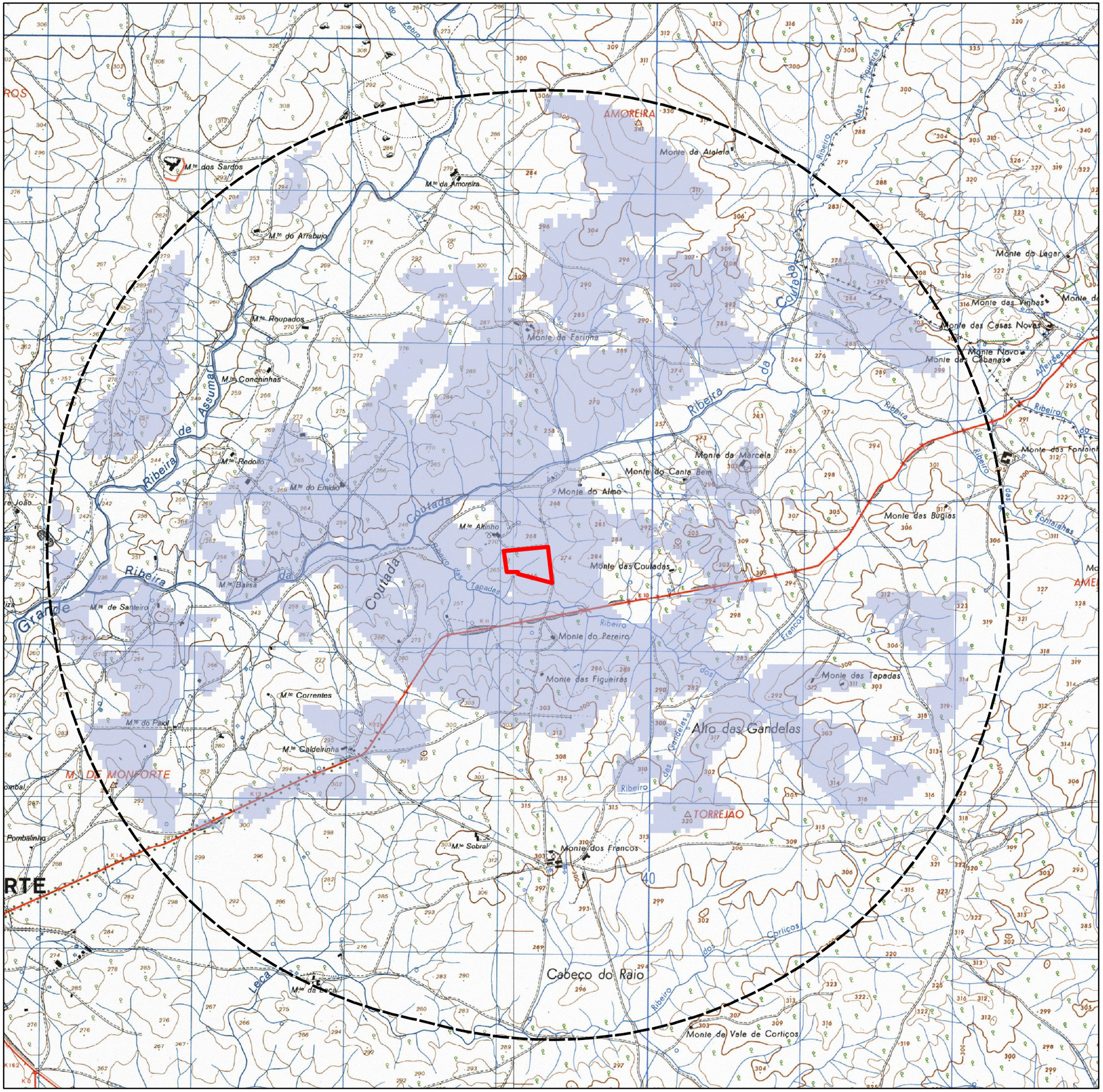
IX.2 Desenho 2 - Unidade e Subunidades de Paisagem

IX.3 Desenho 3 - Qualidade Visual

IX.4 Desenho 4 - Capacidade de Absorção Visual

IX.5 Desenho 5 - Sensibilidade da Paisagem

IX.6 Desenho 7 - Bacia Visual do Proposto



Legenda

- Limite da Instalação
- Área de análise (3Km)
- Bacia Visual

TECNIVEST capWatt

Fontes:
Carta Militar de Portugal, nº384 e 385
Série M888, escala 1/25 000
Centro de Informação Geoespacial do Exército (CIGeoE).

Unidade de Produção de Biometano em Monforte

Estudo de Impacte Ambiental

Bacia Visual

Escala - 1/25 000

EPSG:3763
Sistema de Projeção: Transversa de Mercator
Elipsóide: GRS80
Datum: ETRS89
Sistema de Coordenadas: Cartesianas

Anexo X

Património

X.1 Fichas de Sítio

X.2 Reportagem fotográfica

X.3 Cartografia

EIA DA UNIDADE DE PRODUÇÃO DE BIOMETANO EM MONFORTE

Ficha de Sítio

N.º de Inventário 1 **Topónimo** Monte do Altinho **Corresponde**

Coordenadas X 64163 **Y** -65657 ETRS 89 PT 06 **CMP** 385 **Altitude** 266 **Unidade de Projecto** Painéis fotovoltaicos

Distrito Portalegre **Concelho** Monforte **Freguesia** Monforte

Categoria Arqueológico (?) **Subcategoria** **Tipologia** Monumento Megalítico (?) **Foto** 1-2-3

Cronologia Neolítico **Espólio**

Contexto Geomorfológico Colina suave Granitos **Inserção na Paisagem** Diluído **Ameaças** Não se identificam

Coberto Vegetal Pasto **Uso do solo** Pastoreio **Conservação** Regular

Proprietários Desconhecidos **Estatuto legal** Sem Protecção **ZEP** ○ Sim ◉ Não **Dec. Lei**

Autenticidade Desconhecida **Integridade** Desconhecida **Sensibilidade** Desconhecida **Importância** Desconhecida

Importância Científica e Cultural

Valor Inserção Paisagística	○ Muito elevado	○ Elevado	○ Médio	○ Baixo	○ Negligenciável	○ Nulo	◉ Indeterminado	
Valor da Conservação	○ Muito elevado	○ Elevado	○ Médio	○ Baixo	○ Negligenciável	○ Nulo	◉ Indeterminado	
Valor da Monumentalidade	○ Muito elevado	○ Elevado	○ Médio	○ Baixo	○ Negligenciável	○ Nulo	◉ Indeterminado	
Valor da Raridade Regional	○ Muito elevado	○ Elevado	○ Médio	○ Baixo	○ Negligenciável	○ Nulo	◉ Indeterminado	
Valor Científico	○ Muito elevado	○ Elevado	○ Médio	○ Baixo	○ Negligenciável	○ Nulo	◉ Indeterminado	
Valor Histórico	○ Muito elevado	○ Elevado	○ Médio	○ Baixo	○ Negligenciável	○ Nulo	◉ Indeterminado	

Importância Geral ○ **Muito elevada (4 a 5)** ○ **Elevada (3 a 4)** ○ **Média (2 a 3)** ○ **Baixa (1 a 2)** ○ **Negligenciável (0 a 1)** ◉ **Indeterminada**

Breve Descrição

Trata-se de um pequeno montículo com cerca de 6m de diâmetro e uma altura máxima acima do solo de 1m. No local, apesar da vegetação herbácea densa é possível observar alguns blocos de granito, alguns de dimensões mediana, mas que se apresenta soltos. No lado norte do montículo observaram-se dois "esteios", um fracturado quase ao nível da base do solo. Estas duas lajes apresentam-se bem fincadas no solo. Não é possível perceber se se trata de afloramento, ou se de lajes independentes. Estas parecem apoiar-se uma na outra. Devido às deficientes condições de visibilidade ao nível do solo não foi possível perceber se se trata de um afloramento rochoso sobre o qual se foram depondo alguns blocos graníticos, ou se se trata de um possível monumento megalítico. Sendo este o caso, dada a reduzida dimensão e a aparente ausência de corredor pode-se estar perante um dólmen simples

Fiabilidade da Observação ○ Boa ◉ Razoável ○ Insuficiente **Observações**

Arqueólogo Responsável Alexandre Canha

Fonte de Informação Prospecção

Relação com as Unidades de Projecto

Designação da infra estrutura impactante Painéis fotovoltaicos

Posição relativamente à infraestrutura impactante A cerca de 15m de painéis fotovoltaicos

Avaliação de Impactes

Ocorrência de Impacte

Fase de Construção

Mobilização de terras e outras acções com impacte no solo

Sentido Adverso (negativo) **Duração e Frequência** Temporário **Significado** Significativo

Complexidade Efeito indirecto **Probabilidade** Pouco Provável **Magnitude e Complexidade** Moderada

Reversibilidade Reversível **Mitigação do Impacte** Minimizável

Fase de Exploração

Deslocação e parqueamento de maquinaria pesada, zonas de depósito, manchas de empréstimo, etc.

Sentido Indeterminado **Duração e Frequência** Indeterminado **Significado** Indeterminado

Complexidade Indeterminado **Probabilidade** Incerta **Magnitude e Complexidade** Indeterminada

Reversibilidade Não determinada **Mitigação do Impacte** Não determinada

Fase de Desactivação

Impactes não identificados

Sentido Indeterminado **Duração e Frequência** Indeterminado **Significado** Indeterminado

Complexidade Indeterminado **Probabilidade** Incerta **Magnitude e Complexidade** Indeterminada

Reversibilidade Não determinada **Mitigação do Impacte** Não determinada

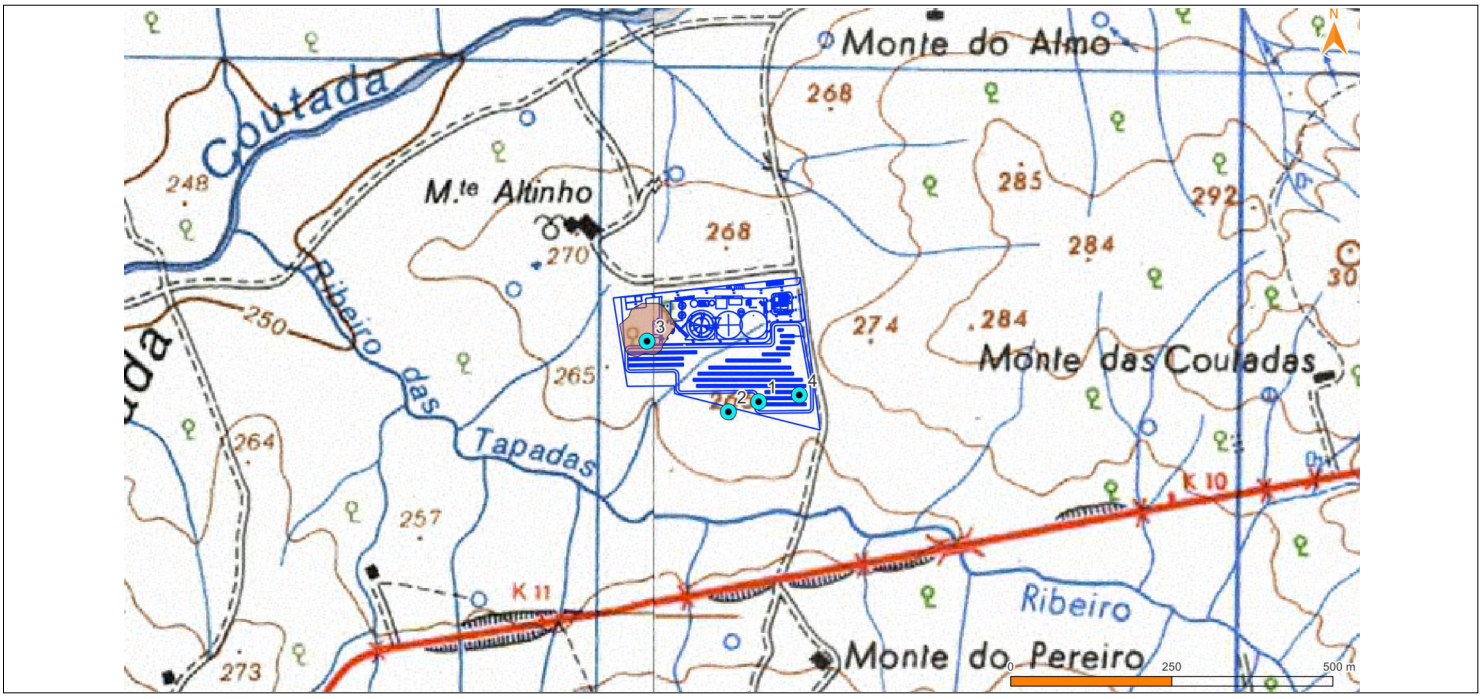
Medidas de Minimização

Acção que induz impacte	Medidas
Mobilização de terras e outras acções com impacte no solo	Sondagens arqueológicas
Deslocação e parqueamento de maquinaria pesada, zonas de depósito, manchas de empréstimo, etc.	Vedação permanente

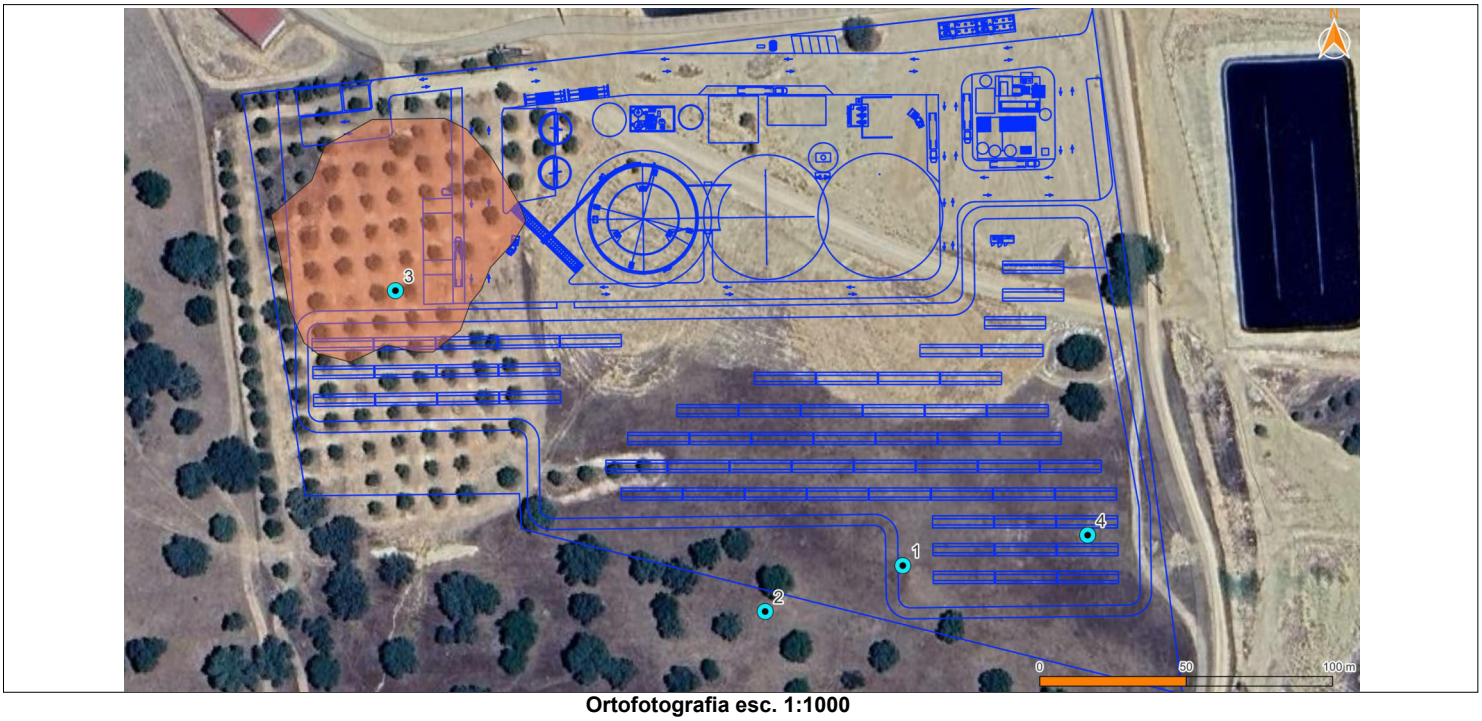
EIA DA UNIDADE DE PRODUÇÃO DE BIOMETANO EM MONFORTE

Ficha de Sítio

N.º de Inventário 1 **Topónimo** Monte do Altinho **Corresponde**



Ext. da CMP esc. 1:5000



Ortofotografia esc. 1:1000

EIA DA UNIDADE DE PRODUÇÃO DE BIOMETANO EM MONFORTE

Ficha de Sítio

N.º de Inventário 2 **Topónimo** Monte do Altinho **Corresponde**

Coordenadas X 64115 **Y** -65680 ETRS 89 PT 06 **CMP** 385 **Altitude** 266 **Unidade de Projecto** Painéis fotovoltaicos

Distrito Portalegre **Concelho** Monforte **Freguesia** Monforte

Categoria Arqueológico **Subcategoria** **Tipologia** Achado Isolado **Foto** 4-5-6

Cronologia Pré-história (?) / Romano (?) **Espólio**

Contexto Geomorfológico Colina suave Granitos **Inserção na Paisagem** Diluído **Ameaças** Não se identificam

Coberto Vegetal Pasto **Uso do solo** Pastoreio **Conservação** Regular

Proprietários Desconhecidos **Estatuto legal** Sem Protecção **ZEP** ○ Sim ◉ Não **Dec. Lei**

Autenticidade Desconhecida **Integridade** Desconhecida **Sensibilidade** Desconhecida **Importância** Desconhecida

Importância Científica e Cultural

Valor Inserção Paisagística	○ Muito elevado ○ Elevado ○ Médio ◉ Baixo ○ Negligenciável ○ Nulo ○ Indeterminado	2
Valor da Conservação	○ Muito elevado ○ Elevado ◉ Médio ○ Baixo ○ Negligenciável ○ Nulo ○ Indeterminado	3
Valor da Monumentalidade	○ Muito elevado ○ Elevado ○ Médio ◉ Baixo ○ Negligenciável ○ Nulo ○ Indeterminado	2
Valor da Raridade Regional	○ Muito elevado ○ Elevado ○ Médio ◉ Baixo ○ Negligenciável ○ Nulo ○ Indeterminado	2
Valor Científico	○ Muito elevado ○ Elevado ○ Médio ◉ Baixo ○ Negligenciável ○ Nulo ○ Indeterminado	2
Valor Histórico	○ Muito elevado ○ Elevado ○ Médio ◉ Baixo ○ Negligenciável ○ Nulo ○ Indeterminado	2

Importância Geral 2,17 ○ **Muito elevada (4 a 5)** ○ **Elevada (3 a 4)** ◉ **Média (2 a 3)** ○ **Baixa (1 a 2)** ○ **Negligenciável (0 a 1)** ○ **Indeterminada**

Breve Descrição

No local identificou-se um seixo de quartzíto que numa das faces apresentava um intenso polimento, aparentemente não natural. Esta peça apresentava igualmente num dos bordos indicio de antropização, neste caso desgaste aparentemente relacionado com acções de impacto. Provavelmente esta peça pode ter desempenhado uma dupla função de polidor e percutor.
No mesmo local identificou-se um fragmento de cerâmica de construção de cronologia romana ou posterior.

Fiabilidade da Observação ◉ Boa ○ Razoável ○ Insuficiente **Observações**

Arqueólogo Responsável Alexandre Canha

Fonte de Informação Prospecção

Relação com as Unidades de Projecto

Designação da infra estrutura impactante Painéis fotovoltaicos

Posição relativamente à infraestrutura impactante A cerca de 40m de painéis fotovoltaicos

Avaliação de Impactes

Ocorrência de Impacte

Fase de Construção

Mobilização de terras e outras acções com impacte no solo

Sentido Adverso (negativo) **Duração e Frequência** Temporário **Significado** Significativo

Complexidade Efeito indirecto **Probabilidade** Pouco Provável **Magnitude e Complexidade** Moderada

Reversibilidade Reversível **Mitigação do Impacte** Minimizável

Fase de Exploração

Deslocação e parqueamento de maquinaria pesada, zonas de depósito, manchas de empréstimo, etc.

Sentido Indeterminado **Duração e Frequência** Indeterminado **Significado** Indeterminado

Complexidade Indeterminado **Probabilidade** Incerta **Magnitude e Complexidade** Indeterminada

Reversibilidade Não determinada **Mitigação do Impacte** Não determinada

Fase de Desactivação

Impactes não identificados

Sentido Indeterminado **Duração e Frequência** Indeterminado **Significado** Indeterminado

Complexidade Indeterminado **Probabilidade** Incerta **Magnitude e Complexidade** Indeterminada

Reversibilidade Não determinada **Mitigação do Impacte** Não determinada

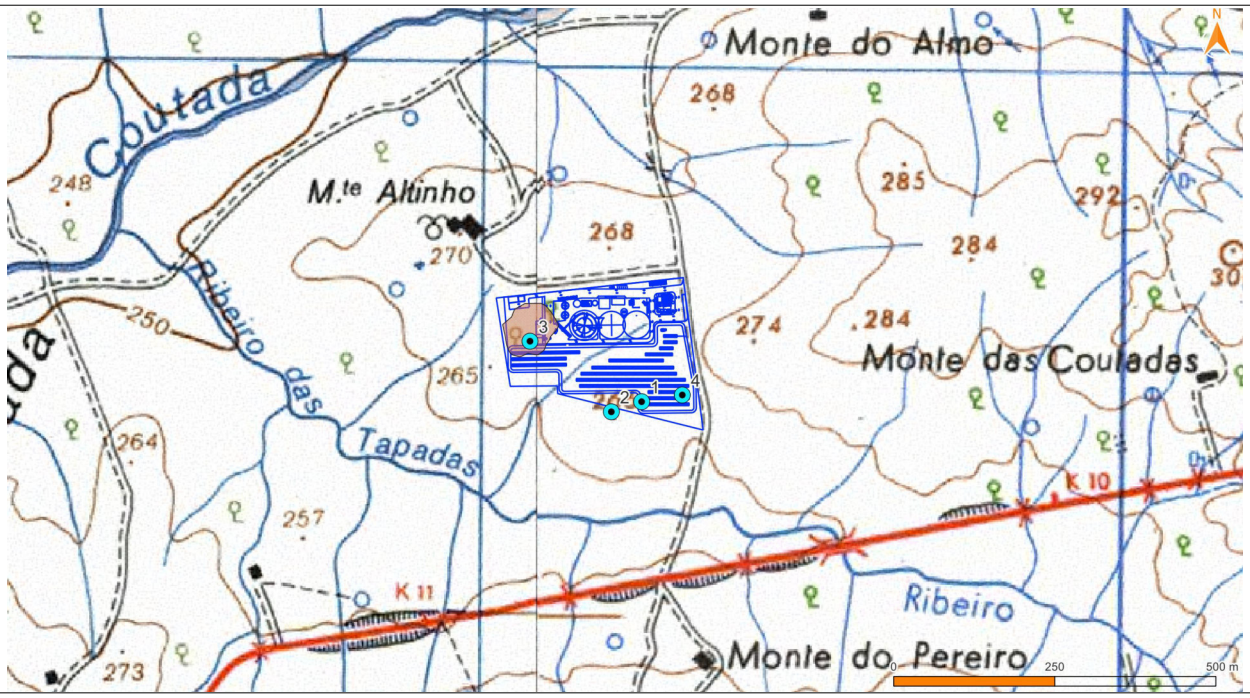
Medidas de Minimização

Acção que induz impacte	Medidas
Mobilização de terras e outras acções com impacte no solo	Recomenda-se que todos os trabalhos com impacte no solo numa envolvente de 50m sejam realizados com recurso a decapagens mecânicas de 10cm em 10cm.
Deslocação e parqueamento de maquinaria pesada, zonas de depósito, manchas de empréstimo, etc.	Recomenda-se que todos os trabalhos com impacte no solo numa envolvente de 50m sejam realizados com recurso a decapagens mecânicas de 10cm em 10cm.

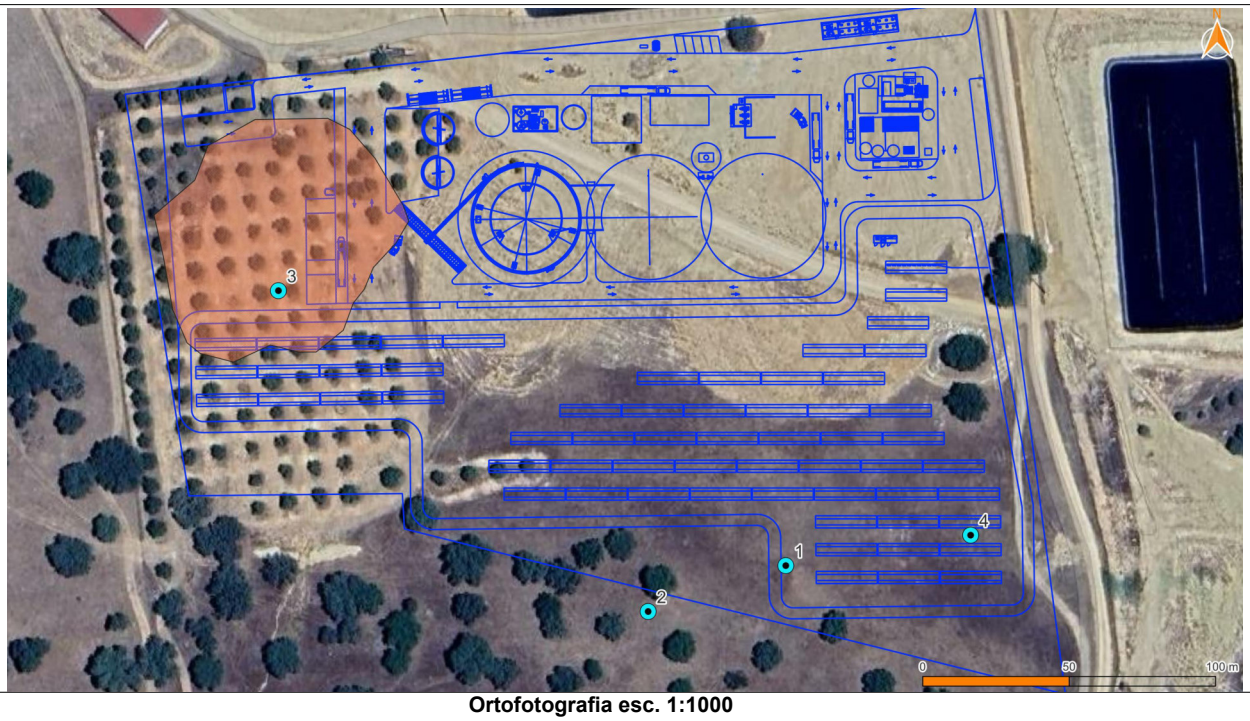
EIA DA UNIDADE DE PRODUÇÃO DE BIOMETANO EM MONFORTE

Ficha de Sítio

N.º de Inventário	2	Topónimo	Monte do Altinho	Corresponde	



Ext. da CMP esc. 1:5000



Ortofotografia esc. 1:1000

EIA DA UNIDADE DE PRODUÇÃO DE BIOMETANO EM MONFORTE

Ficha de Sítio

N.º de Inventário 3 **Topónimo** Monte do Altinho **Corresponde**

Coordenadas X 63990 **Y** -65572 ETRS 89 PT 06 **CMP** 385 **Altitude** 266 **Unidade de Projecto** Painéis fotovoltaicos e elementos industriais

Distrito Portalegre **Concelho** Monforte **Freguesia** Monforte

Categoria Arqueológico **Subcategoria** **Tipologia** Achado Isolado **Foto** 7-8-9

Cronologia Romano (?) / Moderno **Espólio**

Contexto Geomorfológico Colina suave Granitos **Inserção na Paisagem** Diluído **Ameaças** Não se identificam

Coberto Vegetal Pasto **Uso do solo** Pastoreio **Conservação** Não determinada

Proprietários Desconhecidos **Estatuto legal** Sem Protecção **ZEP** ○ Sim ◉ Não **Dec. Lei**

Autenticidade Desconhecida **Integridade** Desconhecida **Sensibilidade** Desconhecida **Importância** Desconhecida

Importância Científica e Cultural

Valor Inserção Paisagística	○ Muito elevado ○ Elevado ◉ Médio ○ Baixo ○ Negligenciável ○ Nulo ○ Indeterminado	3
Valor da Conservação	○ Muito elevado ○ Elevado ◉ Médio ○ Baixo ○ Negligenciável ○ Nulo ○ Indeterminado	3
Valor da Monumentalidade	○ Muito elevado ○ Elevado ○ Médio ◉ Baixo ○ Negligenciável ○ Nulo ○ Indeterminado	2
Valor da Raridade Regional	○ Muito elevado ○ Elevado ◉ Médio ○ Baixo ○ Negligenciável ○ Nulo ○ Indeterminado	3
Valor Científico	○ Muito elevado ○ Elevado ◉ Médio ○ Baixo ○ Negligenciável ○ Nulo ○ Indeterminado	3
Valor Histórico	○ Muito elevado ○ Elevado ◉ Médio ○ Baixo ○ Negligenciável ○ Nulo ○ Indeterminado	3

Importância Geral 2,83 ○ **Muito elevada (4 a 5)** ○ **Elevada (3 a 4)** ◉ **Média (2 a 3)** ○ **Baixa (1 a 2)** ○ **Negligenciável (0 a 1)** ○ **Indeterminada**

Breve Descrição

No local identificou-se uma mancha de dispersão de materiais diversos (cerca de 5.000 m^2) no caso cerâmica de construção e doméstica assim como alguma escória de tons esbranquiçados.
No que se refere à cerâmica identificada ela apresenta-se no geral algo incaracterística, mas nalguns casos parece tratar-se de cerâmica de cronologia moderna, noutros casos parece tratar-se de cerâmica mais antiga destacando-se um fragmento de tégula.

Fiabilidade da Observação ◉ Boa ○ Razoável ○ Insuficiente **Observações**

Arqueólogo Responsável Alexandre Canha

Fonte de Informação Prospecção

Relação com as Unidades de Projecto

Designação da infra estrutura impactante Painéis fotovoltaicos e elementos industriais

Posição relativamente à infraestrutura impactante Na área de painéis fotovoltaicos e elementos industriais

Avaliação de Impactes

Ocorrência de Impacte

Fase de Construção

Mobilização de terras e outras acções com impacte no solo

Sentido Adverso (negativo) **Duração e Frequência** Permanente **Significado** Significativo
Complexidade Efeito directo **Probabilidade** Certa **Magnitude e Complexidade** Moderada
Reversibilidade Parcialmente reversível **Mitigação do Impacte** Minimizável

Fase de Exploração

Deslocação e parqueamento de maquinaria pesada, zonas de depósito, manchas de empréstimo, etc.

Sentido Indeterminado **Duração e Frequência** Indeterminado **Significado** Indeterminado
Complexidade Indeterminado **Probabilidade** Incerta **Magnitude e Complexidade** Indeterminada
Reversibilidade Não determinada **Mitigação do Impacte** Não determinada

Fase de Desactivação

Impactes não identificados

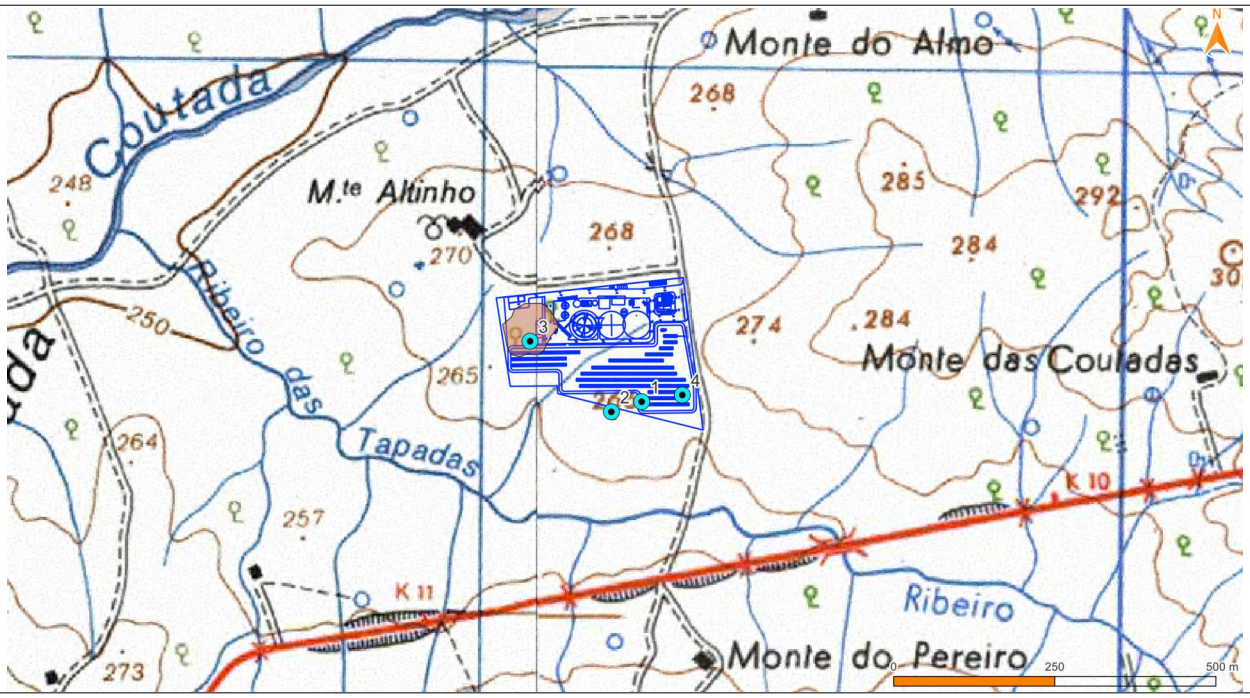
Sentido Indeterminado **Duração e Frequência** Indeterminado **Significado** Indeterminado
Complexidade Indeterminado **Probabilidade** Incerta **Magnitude e Complexidade** Indeterminada
Reversibilidade Não determinada **Mitigação do Impacte** Não determinada

Medidas de Minimização

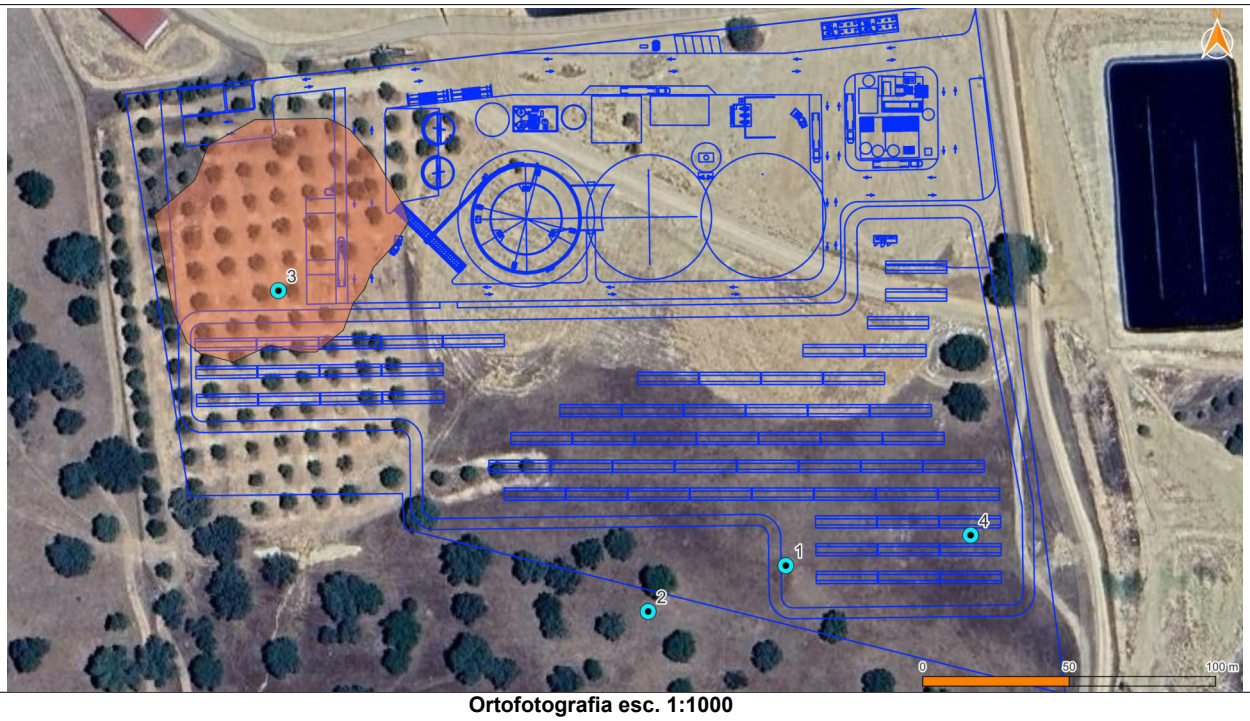
Acção que induz impacte	Medidas
Mobilização de terras e outras acções com impacte no solo	Recomenda-se que todos os trabalhos com impacte no solo numa envolvente de 50m sejam realizados com recurso a decapagens mecânicas de 10cm em 10cm.
Deslocação e parqueamento de maquinaria pesada, zonas de depósito, manchas de empréstimo, etc.	Recomenda-se que todos os trabalhos com impacte no solo numa envolvente de 50m sejam realizados com recurso a decapagens mecânicas de 10cm em 10cm.

Ficha de Sítio

N.º de Inventário	3	Topónimo	Monte do Altinho	Corresponde	



Ext. da CMP esc. 1:5000



Ortofotografia esc. 1:1000

EIA DA UNIDADE DE PRODUÇÃO DE BIOMETANO EM MONFORTE

Ficha de Sítio

N.º de Inventário 4 **Topónimo** Monte do Altinho **Corresponde**

Coordenadas X 64225 **Y** -65655 ETRS 89 PT 06 **CMP** 385 **Altitude** 266 **Unidade de Projecto** Painéis fotovoltaicos

Distrito Portalegre **Concelho** Monforte **Freguesia** Monforte

Categoria Etnográfico **Subcategoria** **Tipologia** Poço **Foto** 10-11

Cronologia Moderno/Contemporâneo **Espólio**

Contexto Geomorfológico Colina suave Granitos **Inserção na Paisagem** Diluído **Ameaças** Abandono

Coberto Vegetal Pasto **Uso do solo** Pastoreio **Conservação** Não determinada

Proprietários Desconhecidos **Estatuto legal** Sem Protecção **ZEP** ○ Sim ◉ Não **Dec. Lei**

Autenticidade Reduzida **Integridade** Reduzida **Sensibilidade** Reduzida **Importância** Reduzida

Importância Científica e Cultural

Valor Inserção Paisagística	○ Muito elevado ○ Elevado ○ Médio ◉ Baixo ○ Negligenciável ○ Nulo ○ Indeterminado	2
Valor da Conservação	○ Muito elevado ○ Elevado ○ Médio ◉ Baixo ○ Negligenciável ○ Nulo ○ Indeterminado	2
Valor da Monumentalidade	○ Muito elevado ○ Elevado ○ Médio ○ Baixo ◉ Negligenciável ○ Nulo ○ Indeterminado	1
Valor da Raridade Regional	○ Muito elevado ○ Elevado ○ Médio ○ Baixo ◉ Negligenciável ○ Nulo ○ Indeterminado	1
Valor Científico	○ Muito elevado ○ Elevado ○ Médio ○ Baixo ◉ Negligenciável ○ Nulo ○ Indeterminado	1
Valor Histórico	○ Muito elevado ○ Elevado ○ Médio ○ Baixo ◉ Negligenciável ○ Nulo ○ Indeterminado	1

Importância Geral 1,33 ○ **Muito elevada (4 a 5)** ○ **Elevada (3 a 4)** ◉ **Média (2 a 3)** ○ **Baixa (1 a 2)** ○ **Negligenciável (0 a 1)** ○ **Indeterminada**

Breve Descrição

Poço de boca tubular. Paredes em pedra de granito com contornos irregulares

Fiabilidade da Observação ◉ Boa ○ Razoável ○ Insuficiente **Observações**

Arqueólogo Responsável Alexandre Canha

Fonte de Informação Prospecção

Relação com as Unidades de Projecto

Designação da infra estrutura impactante Painéis fotovoltaicos

Posição relativamente à infraestrutura impactante Na área de painéis fotovoltaicos

Avaliação de Impactes

Fase de Construção

Mobilização de terras e outras acções com impacte no solo

Ocorrência de Impacte

Sentido Adverso (negativo) **Duração e Frequência** Temporário **Significado** Pouco Significativo

Complexidade Efeito directo **Probabilidade** Certa **Magnitude e Complexidade** Reduzida

Reversibilidade Irreversível **Mitigação do Impacte** Minimizável

Fase de Exploração

Deslocação e parqueamento de maquinaria pesada, zonas de depósito, manchas de empréstimo, etc.

Sentido Indeterminado **Duração e Frequência** Indeterminado **Significado** Indeterminado

Complexidade Indeterminado **Probabilidade** Incerta **Magnitude e Complexidade** Indeterminada

Reversibilidade Não determinada **Mitigação do Impacte** Não determinada

Fase de Desactivação

Impactes não identificados

Sentido Indeterminado **Duração e Frequência** Indeterminado **Significado** Indeterminado

Complexidade Indeterminado **Probabilidade** Incerta **Magnitude e Complexidade** Indeterminada

Reversibilidade Não determinada **Mitigação do Impacte** Não determinada

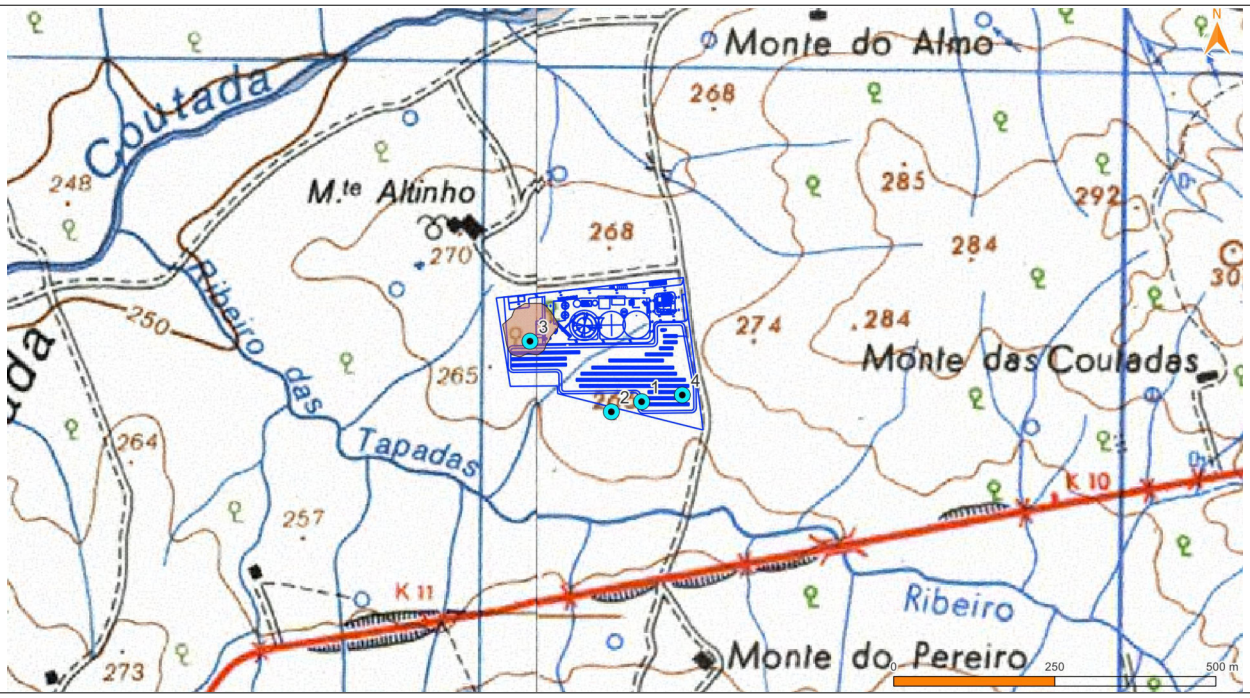
Medidas de Minimização

Acção que induz impacte	Medidas
Mobilização de terras e outras acções com impacte no solo	Registo ortofogramétrico georeferenciado
Deslocação e parqueamento de maquinaria pesada, zonas de depósito, manchas de empréstimo, etc.	Registo ortofogramétrico georeferenciado

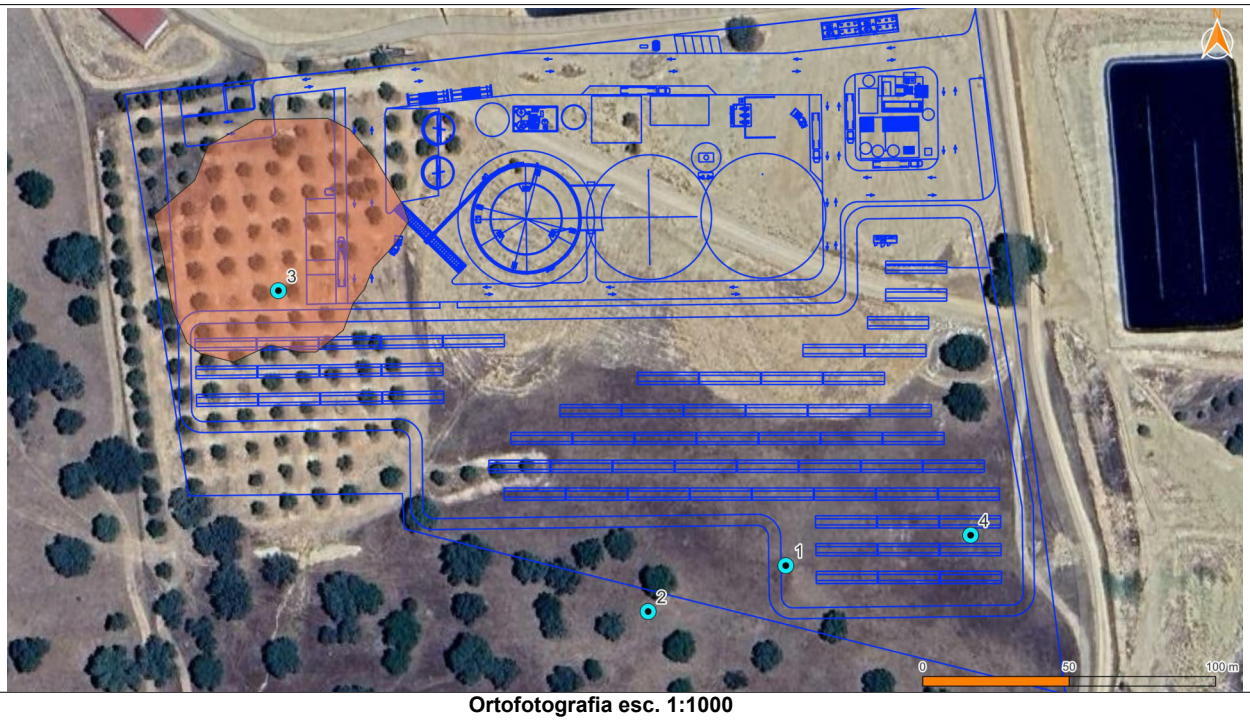
EIA DA UNIDADE DE PRODUÇÃO DE BIOMETANO EM MONFORTE

Ficha de Sítio

N.º de Inventário	4	Topónimo	Monte do Altinho	Corresponde	



Ext. da CMP esc. 1:5000



Ortofotografia esc. 1:1000

X.1 Fichas de Sítio

X.2 Reportagem fotográfica

X.3 Cartografia

Foto 1 – Vista do elemento patrimonial 1

Foto 2 – Vista do elemento patrimonial 1, pormenor de "esteio"

Foto 3 – Vista do elemento patrimonial 1, pormenor do montículo

Foto 4 – Elemento patrimonial 2, face com vestígios de polimento intenso

Foto 5 – Elemento patrimonial 2, face com vestígios de polimento intenso

Foto 6 – Elemento patrimonial 2, evidências de percussão

Foto 7 – Elemento patrimonial 3, fragmentos de cerâmica de construção

Foto 8 – Elemento patrimonial 3, fragmento de escória

Foto 9 – Elemento patrimonial 3, fragmento de tégula

Foto 10 – Ocorrência patrimonial 4

Foto 11 – Ocorrência patrimonial 4, outra vista

Foto 12 – Vista geral da Área A

Foto 13 – Vista geral da Área A, com pequenas clareiras

Foto 14 – Vista geral da Área A, com pequenas clareiras onde são visíveis fragmentos cerâmicos

Foto 15 – Vista geral da Área B

Foto 16 – Vista geral da Área B, outra vista

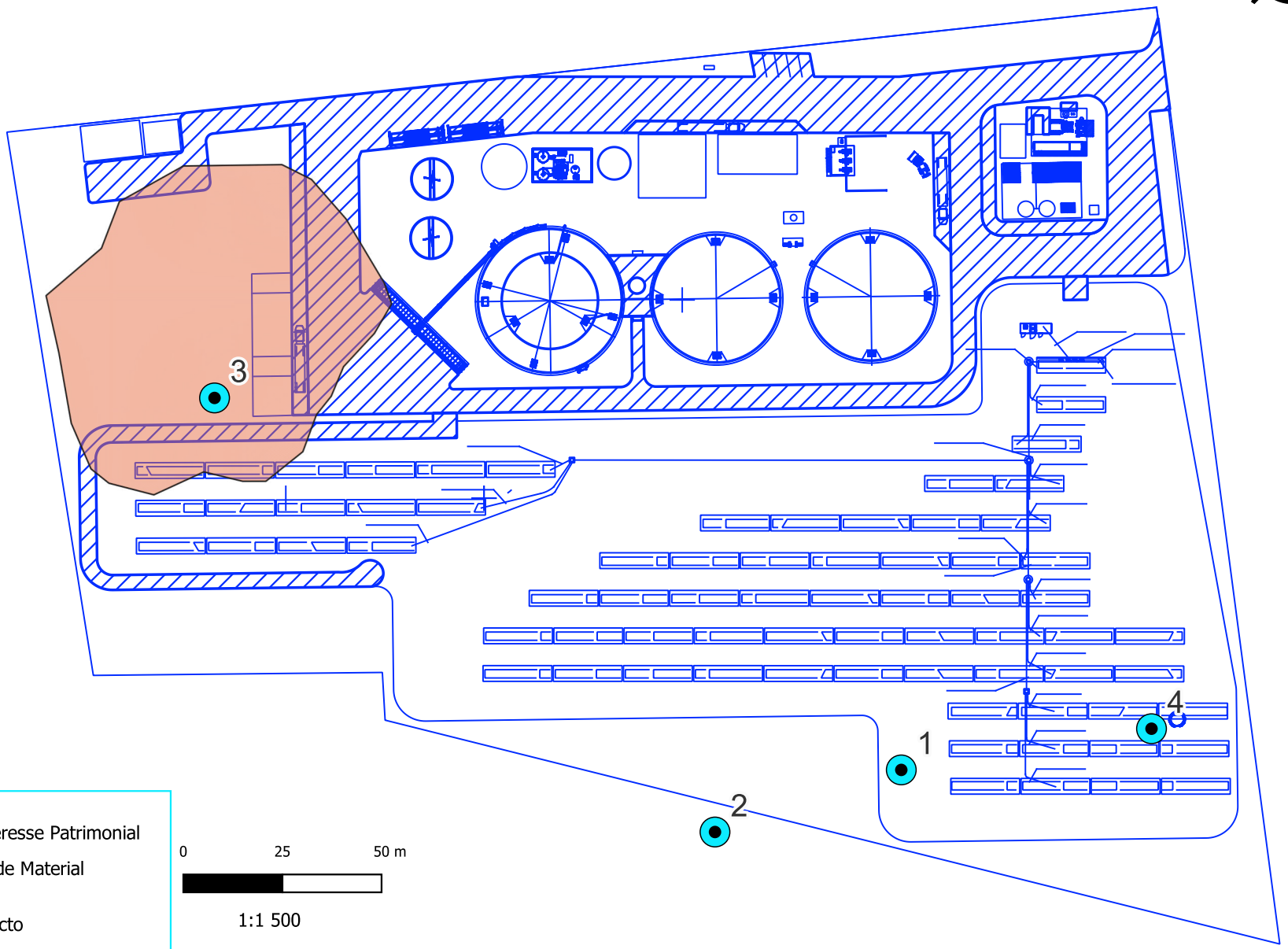
X.1 Fichas de Sítio

X.2 Reportagem fotográfica

X.3 Cartografia

63900.000 63950.000 64000.000 64050.000 64100.000 64150.000 64200.000 64250.000

N	Nome	Tipologia	Cronologia	Natureza
1	Monte Altinho	Monumento megalítico (?)	Neo-calcolítico (?)	Arqueológica
2	Monte do Altinho	Achado isolado (percutor e fragmento cerâmica de construção)	Pré-história e Romano (?)	Arqueológica
3	Monte do Altinho	Vestígios diversos	Romano (?)/Moderno	Arqueológica
4	Monte do Altinho	Poço	Moderno/Contemporâneo	Etnográfica



-65450.000 -65500.000 -65550.000 -65600.000 -65650.000 -65700.000

N	Nome	Tipologia	Cronologia	Natureza
1	Monte Altinho	Monumento megalítico (?)	Neo-calcolítico (?)	Arqueológica
2	Monte do Altinho	Achado isolado (percutor e fragmento cerâmica de construção)	Pré-história e Romano (?)	Arqueológica
3	Monte do Altinho	Vestígios diversos	Romano (?)/Moderno	Arqueológica
4	Monte do Altinho	Poço	Moderno/Contemporâneo	Etnográfica

Anexo XI

Análise de Risco

XI.1 Fichas de dados de Segurança

XI.2 Resultados do software Phast

XI.3 Cenários de acidente

SAFETY DATA SHEET

Based upon Regulation (EC) No. 1907/2006, as amended by Regulation (EC) No. 453/2010

methane, compressed

SECTION 1: Identification of the substance/mixture and of the company/undertaking

1.1 Product identifier:

Product name	:	methane, compressed
Synonyms	:	biogas, compressed; carburetted hydrogen, compressed; hydrogenbicarbide, compressed; light carburetted hydrogen, compressed; methane; methyl hydride, compressed; natural gas, compressed; process stream (=methane), compressed; pro stream (=methane), compressed; R50
Registration number REACH	:	01-2119474442-39
Product type REACH	:	Substance/mono-constituent
CAS number	:	74-82-8
EC index number	:	601-001-00-4
EC number	:	200-812-7
RTECS number	:	PA1490000
Molecular mass	:	16.04 g/mol
Formula	:	CH4

1.2 Relevant identified uses of the substance or mixture and uses advised against:

1.2.1 Relevant identified uses

Industrial and professional use. Before use: carry out a risk assessment

1.2.2 Uses advised against

No uses advised against known

1.3 Details of the supplier of the safety data sheet:

Supplier of the safety data sheet

BALCHEM NV
Westvaartdijk 85
B-1850 Grimbergen Belgium
☎ +32 2 251 60 87
+32 2 252 17 51
info.grimbergen@balchem.com

Distributor of the product

BALCHEM NV
Westvaartdijk 85
B-1850 Grimbergen Belgium
☎ +32 2 251 60 87
+32 2 252 17 51
info.grimbergen@balchem.com

1.4 Emergency telephone number:

24h/24h (Telephone advice: English, French, German, Dutch):

+32 14 58 45 45 (BIG)

SECTION 2: Hazards identification

2.1 Classification of the substance or mixture:

Classified as dangerous according to the criteria of Regulation (EC) No 1272/2008

Class	Category	Hazard statements
Flam. Gas	category 1	H220: Extremely flammable gas.
Press. Gas	Compressed gas	H280: Contains gas under pressure; may explode if heated.

2.2 Label elements:

Signal word Danger

© BIG vzw

H-statements

H220	Extremely flammable gas.
H280	Contains gas under pressure; may explode if heated.

P-statements

P210	Keep away from heat, hot surfaces, sparks, open flames and other ignition sources. No smoking.
P381	Eliminate all ignition sources if safe to do so.
P377	Leaking gas fire: Do not extinguish, unless leak can be stopped safely.
P410 + P403	Protect from sunlight. Store in a well-ventilated place.

2.3 Other hazards:

May build up electrostatic charges: risk of ignition
May be ignited by sparks
Large spills/in enclosed spaces: risk of oxygen deficiency

SECTION 3: Composition/information on ingredients

3.1 Substances:

Name REACH Registration No	CAS No EC No	Conc. (C)	Classification according to CLP	Note	Remark
methane 01-2119474442-39	74-82-8 200-812-7	100 %	Flam. Gas 1; H220 Press. Gas - Compressed gas; H280	(1)(10)(2)	Mono-constituent

(1) For H-statements in full: see heading 16
(2) Substance with a Community workplace exposure limit
(10) Subject to restrictions of Annex XVII of Regulation (EC) No. 1907/2006

3.2 Mixtures:

Not applicable

SECTION 4: First aid measures

4.1 Description of first aid measures:

General:

Check the vital functions. Unconscious: maintain adequate airway and respiration. Respiratory arrest: artificial respiration or oxygen. Cardiac arrest: perform resuscitation. Victim conscious with laboured breathing: half-seated. Victim in shock: on his back with legs slightly raised. Vomiting: prevent asphyxia/aspiration pneumonia. Prevent cooling by covering the victim (no warming up). Keep watching the victim. Give psychological aid. Keep the victim calm, avoid physical strain. Depending on the victim's condition: doctor/hospital.

After inhalation:

Remove the victim into fresh air. Respiratory problems: consult a doctor/medical service.

After skin contact:

Not applicable.

After eye contact:

Rinse with water. Take victim to an ophthalmologist if irritation persists.

After ingestion:

Not applicable.

4.2 Most important symptoms and effects, both acute and delayed:

4.2.1 Acute symptoms

After inhalation:

EXPOSURE TO HIGH CONCENTRATIONS: Nausea. Headache. Dizziness. Feeling of weakness. Coordination disorders.

After skin contact:

No effects known.

After eye contact:

No effects known.

After ingestion:

Not applicable.

4.2.2 Delayed symptoms

No effects known.

4.3 Indication of any immediate medical attention and special treatment needed:

If applicable and available it will be listed below.

SECTION 5: Firefighting measures

5.1 Extinguishing media:

5.1.1 Suitable extinguishing media:

BC powder. Carbon dioxide.

5.1.2 Unsuitable extinguishing media:

Solid water jet ineffective as extinguishing medium.

5.2 Special hazards arising from the substance or mixture:

Upon combustion: CO and CO2 are formed.

5.3 Advice for firefighters:

5.3.1 Instructions:

If no hazard for/from the surroundings: controlled burning. If hazardous substances are nearby: consider extinguishment. Extinguish only if gas supply/leak can be shut afterwards. Cool tanks/drums with water spray/remove them into safety. Physical explosion risk: extinguish/cool from behind cover. Do not move the load if exposed to heat. After cooling: persistant risk of physical explosion.

5.3.2 Special protective equipment for fire-fighters:

Gloves. Protective clothing. Large spills/in enclosed spaces: compressed air apparatus. Heat/fire exposure: compressed air/oxygen apparatus.

SECTION 6: Accidental release measures

6.1 Personal precautions, protective equipment and emergency procedures:

Keep upwind. Close doors and windows of adjacent premises. Stop engines and no smoking. No naked flames or sparks. Spark- and explosionproof appliances and lighting equipment.

6.1.1 Protective equipment for non-emergency personnel

See heading 8.2

6.1.2 Protective equipment for emergency responders

Gloves. Protective clothing. Large spills/in enclosed spaces: compressed air apparatus.

Suitable protective clothing

See heading 8.2

6.2 Environmental precautions:

Contain released substance, pump into suitable containers. Plug the leak, cut off the supply.

6.3 Methods and material for containment and cleaning up:

Damaged/cooled tanks must be emptied. Do not use compressed air for pumping over spills. Take collected spill to manufacturer/competent authority. Wash clothing and equipment after handling.

6.4 Reference to other sections:

See heading 13.

SECTION 7: Handling and storage

The information in this section is a general description. If applicable and available, exposure scenarios are attached in annex. Always use the relevant exposure scenarios that correspond to your identified use.

7.1 Precautions for safe handling:

Use spark-/explosionproof appliances and lighting system. Use earthed equipment. Keep away from naked flames/heat. Keep away from ignition sources/sparks. Gas/vapour lighter than air at 20°C. Observe normal hygiene standards.

7.2 Conditions for safe storage, including any incompatibilities:

7.2.1 Safe storage requirements:

Storage temperature: < 50 °C. Store below 50°C. Keep out of direct sunlight. Keep container in a well-ventilated place. Fireproof storeroom. Keep locked up. Provide for an automatic sprinkler system. Provide the tank with earthing. Keep only in the original container. Under a shelter/in the open. Meet the legal requirements.

7.2.2 Keep away from:

Heat sources, ignition sources, combustible materials, oxidizing agents, halogens.

7.2.3 Suitable packaging material:

Metal, stainless steel, aluminium.

7.2.4 Non suitable packaging material:

No data available

7.3 Specific end use(s):

If applicable and available, exposure scenarios are attached in annex. See information supplied by the manufacturer.

SECTION 8: Exposure controls/personal protection

8.1 Control parameters:

8.1.1 Occupational exposure

a) Occupational exposure limit values

If limit values are applicable and available these will be listed below.

Belgium

Hydrocarbures aliphatiques sous forme gazeuse : (Alcanes C1-C4)	Time-weighted average exposure limit 8 h	1000 ppm

b) National biological limit values

If limit values are applicable and available these will be listed below.

8.1.2 Sampling methods

If applicable and available it will be listed below.

8.1.3 Applicable limit values when using the substance or mixture as intended

If limit values are applicable and available these will be listed below.

8.1.4 DNEL/PNEC values

If applicable and available it will be listed below.

8.1.5 Control banding

If applicable and available it will be listed below.

8.2 Exposure controls:

The information in this section is a general description. If applicable and available, exposure scenarios are attached in annex. Always use the relevant exposure scenarios that correspond to your identified use.

8.2.1 Appropriate engineering controls

Use spark-/explosionproof appliances and lighting system. Use earthed equipment. Keep away from naked flames/heat. Keep away from ignition sources/sparks. Measure the concentration in the air regularly. Work under local exhaust/ventilation.

8.2.2 Individual protection measures, such as personal protective equipment

Observe normal hygiene standards. Do not eat, drink or smoke during work.

a) Respiratory protection:

High vapour/gas concentration: self-contained respirator.

b) Hand protection:

Gloves.

c) Eye protection:

Safety glasses.

d) Skin protection:

Protective clothing.

8.2.3 Environmental exposure controls:

See headings 6.2, 6.3 and 13

SECTION 9: Physical and chemical properties

9.1 Information on basic physical and chemical properties:

Physical form	Compressed gas
Odour	Odourless
Odour threshold	200 ppm
	131 mg/m³
Colour	Colourless
Particle size	Not applicable (gas)
Explosion limits	5 - 15.4 vol %
Flammability	Extremely flammable gas.
Log Kow	1.09 ; Experimental value ; 20 °C
Dynamic viscosity	No data available
Kinematic viscosity	No data available
Melting point	-182 °C
Boiling point	-162 °C
Flash point	No data available
Evaporation rate	No data available
Relative vapour density	0.55
Vapour pressure	1470 hPa ; 20 °C
Solubility	water ; < 0.1 g/100 ml
Relative density	0.47 ; -164 °C
Decomposition temperature	No data available
Auto-ignition temperature	595 °C
Explosive properties	No chemical group associated with explosive properties
Oxidising properties	No chemical group associated with oxidising properties
pH	No data available

9.2 Other information:

Minimum ignition energy	0.28 mJ
Critical temperature	-82 °C
Critical pressure	46000 hPa
Absolute density	466 kg/m³ ; -164 °C

SECTION 10: Stability and reactivity

10.1 Reactivity:

May build up electrostatic charges: risk of ignition. May be ignited by sparks.

10.2 Chemical stability:

Stable under normal conditions.

10.3 Possibility of hazardous reactions:

Reacts with (strong) oxidizers: (increased) risk of fire/explosion. Violent to explosive reaction with (some) halogens.

10.4 Conditions to avoid:

Use spark-/explosionproof appliances and lighting system. Use earthed equipment. Keep away from naked flames/heat. Keep away from ignition sources/sparks.

10.5 Incompatible materials:

Combustible materials, oxidizing agents, halogens.

10.6 Hazardous decomposition products:

Upon combustion: CO and CO2 are formed.

SECTION 11: Toxicological information

11.1 Information on toxicological effects:

11.1.1 Test results

Acute toxicity

methane, compressed

Route of exposure	Parameter	Method	Value	Exposure time	Species	Value determination	Remark
Oral						Data waiving	
Dermal						Data waiving	
Inhalation (gases)	LC50		1237 mg/l	2 h	Mouse (male)	Experimental value	

Conclusion

Not classified for acute toxicity

Corrosion/irritation

methane, compressed

Route of exposure	Result	Method	Exposure time	Time point	Species	Value determination	Remark
Eye						Data waiving	
Skin						Data waiving	

Conclusion

Not classified as irritating to the skin

Not classified as irritating to the eyes

Not classified as irritating to the respiratory system

Respiratory or skin sensitisation

methane, compressed

Route of exposure	Result	Method	Exposure time	Observation time point	Species	Value determination	Remark
Skin						Data waiving	
Inhalation						Data waiving	

Conclusion

Not classified as sensitizing for skin

Not classified as sensitizing for inhalation

Specific target organ toxicity

methane, compressed

Route of exposure	Parameter	Method	Value	Organ	Effect	Exposure time	Species	Value determination
Oral								Data waiving
Dermal								Data waiving
Inhalation (gases)	NOAEC systemic effects	OECD 412	21394 mg/m³ air		No effect	28 day(s)	Rat (male/female)	Experimental value

Conclusion

Not classified for subchronic toxicity

Mutagenicity (in vitro)

methane, compressed

Result	Method	Test substrate	Effect	Value determination
Negative	OECD 473	Human lymphocytes		Experimental value
Negative	OECD 471	Bacteria (S.typhimurium)		Experimental value

Mutagenicity (in vivo)

methane, compressed

Result	Method	Exposure time	Test substrate	Organ	Value determination
Negative	OECD 474	13 week(s)	Rat (male/female)		Read-across

Carcinogenicity

methane, compressed

Route of exposure	Parameter	Method	Value	Exposure time	Species	Value determination	Organ	Effect
Inhalation						Data waiving		
Dermal						Data waiving		
Oral						Data waiving		

Reproductive toxicity

methane, compressed

	Parameter	Method	Value	Exposure time	Species	Effect	Organ	Value determination
Developmental toxicity	NOAEC	OECD 422	21641 mg/m³ air	6 week(s)	Rat (male/female)	No effect		Experimental value
Maternal toxicity	NOAEC	OECD 422	21641 mg/m³ air	6 week(s)	Rat (female)	No effect		Experimental value
Effects on fertility	NOAEC (P/F1)	OECD 422	21394	5 weeks (6h/day, 7 days/week)	Rat (male/female)	No effect		Experimental value

Conclusion CMR

Not classified for carcinogenicity
Not classified for mutagenic or genotoxic toxicity
Not classified for reprotoxic or developmental toxicity

Toxicity other effects

methane, compressed

No (test)data available

Chronic effects from short and long-term exposure

methane, compressed

No effects known.

SECTION 12: Ecological information

12.1 Toxicity:

methane, compressed

No (test)data available

Conclusion

Not classified as dangerous for the environment according to the criteria of Regulation (EC) No 1272/2008

12.2 Persistence and degradability:

methane, compressed

Biodegradation water

Method	Value	Duration	Value determination
OECD 301E: Modified OECD Screening Test	70 %		Experimental value

Phototransformation air (DT50 air)

Method	Value	Conc. OH-radicals	Value determination
	1906 day(s)	5E5 /cm³	Calculated value

Half-life soil (t1/2 soil)

Method	Value	Primary degradation/mineralisation	Value determination
			Not applicable (gas)

Conclusion

Readily biodegradable in water

12.3 Bioaccumulative potential:

methane, compressed

Log Kow

Method	Remark	Value	Temperature	Value determination

		1.09	20 °C	Experimental value

Conclusion

Low potential for bioaccumulation (Log Kow < 4)

12.4 Mobility in soil:

No (test)data on mobility of the substance available

12.5 Results of PBT and vPvB assessment:

Substance does not meet the criteria of PBT, nor the criteria of vPvB according to Annex XIII of Regulation (EC) No 1907/2006, so is neither PBT nor vPvB.

12.6 Other adverse effects:

methane, compressed

Global warming potential (GWP)

Included in the list of substances which may contribute to the greenhouse effect (IPCC)

Ozone-depleting potential (ODP)

Not classified as dangerous for the ozone layer (Regulation (EC) No 1005/2009)

SECTION 13: Disposal considerations

The information in this section is a general description. If applicable and available, exposure scenarios are attached in annex. Always use the relevant exposure scenarios that correspond to your identified use.

13.1 Waste treatment methods:

13.1.1 Provisions relating to waste

Waste material code (Directive 2008/98/EC, Decision 2000/0532/EC).
16 05 04* (gases in pressure containers and discarded chemicals: gases in pressure containers (including halons) containing dangerous substances).
Depending on branch of industry and production process, also other waste codes may be applicable. Hazardous waste according to Regulation (EU) No 1357/2014.

13.1.2 Disposal methods

Refer to manufacturer/supplier for information on recovery/ recycling. Remove waste in accordance with local and/or national regulations. Hazardous waste shall not be mixed together with other waste. Different types of hazardous waste shall not be mixed together if this may entail a risk of pollution or create problems for the further management of the waste. Hazardous waste shall be managed responsibly. All entities that store, transport or handle hazardous waste shall take the necessary measures to prevent risks of pollution or damage to people or animals. Do not discharge into the sewer.

13.1.3 Packaging/Container

Waste material code packaging (Directive 2008/98/EC).
15 01 10* (packaging containing residues of or contaminated by dangerous substances).

SECTION 14: Transport information

Road (ADR)

14.1 UN number:

UN number	1971

14.2 UN proper shipping name:

Proper shipping name	Methane, compressed

14.3 Transport hazard class(es):

Hazard identification number	23
Class	2
Classification code	1F

14.4 Packing group:

Packing group	
Labels	2.1

14.5 Environmental hazards:

Environmentally hazardous substance mark	no

14.6 Special precautions for user:

Special provisions	660
Special provisions	
Special provisions	662
Limited quantities	none.

Rail (RID)

14.1 UN number:

UN number	1971

14.2 UN proper shipping name:

Proper shipping name	Methane, compressed

14.3 Transport hazard class(es):

Hazard identification number	23
Class	2
Classification code	1F

14.4 Packing group:

Packing group	
Labels	2.1 (+13)

14.5 Environmental hazards:

Environmentally hazardous substance mark	no

14.6 Special precautions for user:

Special provisions	660
Special provisions	662
Limited quantities	none.

Inland waterways (ADN)

14.1 UN number:

UN number	1971

14.2 UN proper shipping name:

Proper shipping name	Methane, compressed

14.3 Transport hazard class(es):

Class	2
Classification code	1F

14.4 Packing group:

Packing group	
Labels	2.1

14.5 Environmental hazards:

Environmentally hazardous substance mark	no

14.6 Special precautions for user:

Special provisions	660
Special provisions	662
Limited quantities	none.

Sea (IMDG/IMSBC)

14.1 UN number:

UN number	1971

14.2 UN proper shipping name:

Proper shipping name	methane, compressed

14.3 Transport hazard class(es):

Class	2.1

14.4 Packing group:

Packing group	
Labels	2.1

14.5 Environmental hazards:

Marine pollutant	-
Environmentally hazardous substance mark	no

14.6 Special precautions for user:

Special provisions	
Limited quantities	none.

14.7 Transport in bulk according to Annex II of Marpol and the IBC Code:

Annex II of MARPOL 73/78	Not applicable

Air (ICAO-TI/IATA-DGR)

14.1 UN number:

UN number	1971

14.2 UN proper shipping name:

Proper shipping name	Methane, compressed

14.3 Transport hazard class(es):

Class	2.1

14.4 Packing group:

Packing group	
Labels	2.1

14.5 Environmental hazards:

Environmentally hazardous substance mark	no

14.6 Special precautions for user:

Special provisions	A1
Passenger and cargo transport: limited quantities: maximum net quantity per packaging	

SECTION 15: Regulatory information

15.1 Safety, health and environmental regulations/legislation specific for the substance or mixture:

European legislation:

VOC content Directive 2010/75/EU

VOC content	Remark
100 %	

REACH Annex XVII - Restriction

Subject to restrictions of Annex XVII of Regulation (EC) No. 1907/2006: restrictions on the manufacture, placing on the market and use of certain dangerous substances, mixtures and articles.

	Designation of the substance, of the group of substances or of the mixture	Conditions of restriction
· methane	Substances classified as flammable gases category 1 or 2, flammable liquids categories 1, 2 or 3, flammable solids category 1 or 2, substances and mixtures which, in contact with water, emit flammable gases, category 1, 2 or 3, pyrophoric liquids category 1 or pyrophoric solids category 1, regardless of whether they appear in Part 3 of Annex VI to that Regulation or not.	1. Shall not be used, as substance or as mixtures in aerosol dispensers where these aerosol dispensers are intended for supply to the general public for entertainment and decorative purposes such as the following: — metallic glitter intended mainly for decoration, — artificial snow and frost, — “whoopee” cushions, — silly string aerosols, — imitation excrement, — horns for parties, — decorative flakes and foams, — artificial cobwebs, — stink bombs.2. Without prejudice to the application of other Community provisions on the classification, packaging and labelling of substances, suppliers shall ensure before the placing on the market that the packaging of aerosol dispensers referred to above is marked visibly, legibly and indelibly with: “For professional users only”.3. By way of derogation, paragraphs 1 and 2 shall not apply to the aerosol dispensers referred to Article 8 (1a) of Council Directive 75/ 324/EEC.4. The aerosol dispensers referred to in paragraphs 1 and 2 shall not be placed on the market unless they conform to the requirements indicated.

National legislation The Netherlands

Waste identification (the Netherlands)	LWCA (the Netherlands): KGA category 06
Waterbezwaarlijkheid	11

National legislation Germany

WGK	nwg; Classification non-water polluting in compliance with Verwaltungsvorschrift wassergefährdender Stoffe (VwVwS) of 27 July 2005 (Anhang 1)
TA-Luft	5.2.5

National legislation France

No data available

National legislation Belgium

No data available

Other relevant data

No data available

15.2 Chemical safety assessment:

A chemical safety assessment has been performed.

SECTION 16: Other information

Full text of any H-statements referred to under headings 2 and 3:

H220 Extremely flammable gas.
H280 Contains gas under pressure; may explode if heated.
(*) = INTERNAL CLASSIFICATION BY BIG
PBT-substances = persistent, bioaccumulative and toxic substances
CLP (EU-GHS) Classification, labelling and packaging (Globally Harmonised System in Europe)

The information in this safety data sheet is based on data and samples provided to BIG. The sheet was written to the best of our ability and according to the state of knowledge at that time. The safety data sheet only constitutes a guideline for the safe handling, use, consumption, storage, transport and disposal of the substances/preparations/mixtures mentioned under point 1. New safety data sheets are written from time to time. Only the most recent versions may be used. Old versions must be destroyed. Unless indicated otherwise word for word on the safety data sheet, the information does not apply to substances/preparations/mixtures in purer form, mixed with other substances or in processes. The safety data sheet offers no quality specification for the substances/preparations/mixtures in question. Compliance with the instructions in this safety data sheet does not release the user from the obligation to take all measures dictated by common sense, regulations and recommendations or which are necessary and/or useful based on the real applicable circumstances. BIG does not guarantee the accuracy or exhaustiveness of the information provided and cannot be held liable for any changes by third parties. This safety data sheet is only to be used within the European Union, Switzerland, Iceland, Norway and Liechtenstein. Any use outside of this area is at your own risk. Use of this safety data sheet is subject to the licence and liability limiting conditions as stated in your BIG licence agreement or when this is failing the general conditions of BIG. All intellectual property rights to this sheet are the property of BIG and its distribution and reproduction are limited. Consult the mentioned agreement/conditions for details.

Ficha de Dados de Segurança

Em conformidade com Reg 1907/2006/CE, Artigo 31.º

data da impressão: 15.01.2016 revisão n º: 22 data da revisão: 15.01.2016

* SECÇÃO 1: Identificação da substância/mistura e da sociedade/empresa

Data de criação: 04.11.1997
Revisão substituída: Rev. 21.

1.1 Identificação do produto:
Mistura de:
- gasóleos, fuel (CAS Nº 68334-30-5);
- ésteres metílicos de óleos vegetais;
- óleos vegetais hidrotratados (CAS Nº 928771-01-1).

Nome comercial: GASÓLEO RODOVIÁRIO , GASÓLEO COLORIDO E MARCADO

Outras designações do produto: GASÓLEO, GASÓLEO SIMPLES, GASÓLEO HI ENERGY GASOLEO G FORCE, GASÓLEO EVOLOGIC

gas oils, including ship's bunkers - MARPOL Anexo I

Código Segurança de Produto: COMB-008

Documento Shipping (transporte marítimo)
Fornecido pela área expedidora, para produtos transportados por via marítima.

1.2 Utilizações identificadas relevantes da substância ou mistura e utilizações desaconselhadas

Não são aconselhadas as utilizações que não estejam contempladas no ponto seguinte.

Utilização da substância /da mistura:

Usos identificados e Cenários de Exposição: ver secção 16

1.3 Identificação do fornecedor da ficha de dados de segurança

Fabricante/fornecedor:
Petróleos de Portugal - Petrogal, S.A.
R. Tomás da Fonseca, Torre C, 1600-209 Lisboa, Portugal
Tel.: +351 21 724 25 00

e-mail: ambiente.qualidade.seguranca@galpenergia.com

1.4 Número de telefone de emergência:
Nº Nacional de emergência: 112

INEM - Instituto Nacional de Emergência Médica
Centro de Informação Antivenenos
Tel: 808 250 143
Fax: (351) 21 330 32 75

* SECÇÃO 2: Identificação dos perigos

2.1 Classificação da substância ou mistura

Classificação em conformidade com o Regulamento (CE) n.°1272/2008

GHS02 chama

Flam. Liq. 3	H226	Líquido e vapor inflamáveis.

GHS08 perigo para a saúde

Carc. 2	H351	Suspeito de provocar cancro.
STOT RE 2	H373	Pode afectar os órgãos após exposição prolongada ou repetida.
Asp. Tox. 1	H304	Pode ser mortal por ingestão e penetração nas vias respiratórias.

continua na pag 2

Ficha de Dados de Segurança

Em conformidade com Reg 1907/2006/CE, Artigo 31.º

data da impressão: 15.01.2016 revisão n º: 22 data da revisão: 15.01.2016

Nome comercial: GASÓLEO RODOVIÁRIO , GASÓLEO COLORIDO E MARCADO

continuação da pag 1

GHS09 ambiente

Aquatic Chronic 2 H411 Tóxico para os organismos aquáticos com efeitos duradouros.

GHS07

Acute Tox. 4 H332 Nocivo por inalação.
Skin Irrit. 2 H315 Provoca irritação cutânea.

2.2 Elementos do rótulo

Rotulagem em conformidade com o Regulamento (CE) n.° 1272/2008

O produto classificou-se e está etiquetado em conformidade com o regulamento CLP.

Pictogramas de perigo GHS02, GHS07, GHS08, GHS09

Palavra-sinal Perigo

Componentes determinantes para os perigos constantes do rótulo:
gasóleos, fuel

Advertências de perigo
H226 Líquido e vapor inflamáveis.
H332 Nocivo por inalação.
H315 Provoca irritação cutânea.
H351 Suspeito de provocar cancro.
H373 Pode afectar os órgãos após exposição prolongada ou repetida.
H304 Pode ser mortal por ingestão e penetração nas vias respiratórias.
H411 Tóxico para os organismos aquáticos com efeitos duradouros.

Recomendações de prudência

P210	Manter afastado do calor/faísca/chama aberta/superfícies quentes. - Não fumar.
P260	Não respirar as poeiras/fumos/gases/névoas/vapores/aerossóis.
P280	Usar luvas de protecção/vestuário de protecção/protecção ocular/protecção facial.
P273	Evitar a libertação para o ambiente.
P301+P310	EM CASO DE INGESTÃO: contacte imediatamente um CENTRO DE INFORMAÇÃO ANTIVENENOS ou um médico.
P331	NÃO provocar o vómito.

2.3 Outros perigos

A concentração de H2S nos espaços livres dos tanques pode atingir níveis perigosos, especialmente em caso de armazenamento prolongado.
Os vapores do produto são mais densos do que o ar e podem concentrar-se no solo, em pontos baixos, nos esgotos e caves.
Os vapores podem espalhar-se ao longo do solo e atingir fontes de ignição à distância.
Ver também as secções 11 e 12.

continua na pag 3

Ficha de Dados de Segurança

Em conformidade com Reg 1907/2006/CE, Artigo 31.º

data da impressão: 15.01.2016 revisão n º: 22 data da revisão: 15.01.2016

Nome comercial: GASÓLEO RODOVIÁRIO , GASÓLEO COLORIDO E MARCADO

continuação da pag 2

Resultados da avaliação PBT e mPmB

PBT: ver secção 12

mPmB: ver secção 12.

*

SECÇÃO 3: Composição/informação sobre os componentes

3.2 Caracterização química: Misturas

Descrição:

Mistura de:

- gasóleos, fuel (CAS Nº 68334-30-5);
- ésteres metílicos de óleos vegetais;
- óleos vegetais hidrotratados (CAS Nº 928771-01-1).

Estes produtos contêm aditivos de não performance na ordem dos ppm (<0,1(m/m)).

Alguns dos produtos contêm corantes e agentes marcadores por questões de natureza fiscal.

Os seguintes produtos contêm aditivos de performance: Gasóleo Hi Energy; Gasóleo G Force.

Substâncias perigosas ou com limites de exposição estabelecidos por legislação europeia:		
CAS: 68334-30-5 EINECS: 269-822-7 Número de índice: 649-224-00-6 Reg.nr.: 01-2119484664-27-0077	gasóleos, fuel Flam. Liq. 3, H226; Carc. 2, H351; STOT RE 2, H373; Asp. Tox. 1, H304; Aquatic Chronic 2, H411; Acute Tox. 4, H332; Skin Irrit. 2, H315	>90%(v/v)%
CAS: 928771-01-1 Número CE: 618-882-6 Reg.nr.: 01-2119450077-42-0000	Alcanos, C10-20-ramificados e lineares / Hidrocarbonetos renováveis (fracção tipo diesel) Asp. Tox. 1, H304	≤3%(v/v)%

Avisos adicionais:

Teor de enxofre: 10 ppm (max)

Os textos das advertência de perigo, se existirem, podem ser consultados no capítulo 16.

Os textos das indicações de perigo, se existirem, podem ser consultados no capítulo 16.

SECÇÃO 4: Primeiros socorros

4.1 Descrição das medidas de primeiros socorros

Avisos gerais:

Antes de tentar salvar quaisquer vítimas, isolar a área de todas as potenciais fontes de ignição, desligando inclusivamente as fontes de alimentação eléctrica, se o puder fazer em segurança.

Garantir uma ventilação adequada e verificar se está presente uma atmosfera segura e respirável antes de entrar em espaços confinados.

Os derrames tornam as superfícies escorregadias.

Em caso de inalação:

Em caso de sintomas derivados da inalação de fumos, gases ou vapores do produto:

Remover a vítima para um local sossegado e bem ventilado caso seja seguro fazê-lo.

Caso a vítima esteja inconsciente e:

- sem respirar:

Garantir que não existe qualquer obstrução à respiração e administrar respiração artificial por parte de pessoal treinado.

Se necessário, aplicar uma massagem cardíaca externa e obter assistência médica.

- a respirar:

Colocar na posição de recuperação.

O fornecimento de oxigénio poderá ajudar.

Obter assistência médica caso a respiração continue difícil.

Sulfureto de hidrogénio (H2S), dióxido de enxofre (SO2)

Caso exista alguma suspeita de inalação de H2S ou de SO2:

Colocar a vítima num local ao ar livre o mais rapidamente possível.

Iniciar imediatamente a respiração artificial caso a respiração tenha parado.

continua na pag 4

Ficha de Dados de Segurança

Em conformidade com Reg 1907/2006/CE, Artigo 31.º

data da impressão: 15.01.2016 revisão n º: 22 data da revisão: 15.01.2016

Nome comercial: GASÓLEO RODOVIÁRIO , GASÓLEO COLORIDO E MARCADO

continuação da pag 3

O fornecimento de oxigénio poderá ajudar.
Obter indicações médicas para mais tratamento.

Em caso de contacto com a pele:
Remover a roupa contaminada, o calçado contaminado e eliminá-los de forma segura.
Lavar a área afectada com água e sabão.
Obter cuidados médicos caso surja algum inchaço ou alguma irritação ou vermelhidão na pele.

Ao utilizar equipamento de elevada pressão, poderá ocorrer uma injecção de produto.
Caso ocorram ferimentos relacionados com a elevada pressão, obter imediatamente cuidados médicos especializados.

Em caso de contacto com os olhos:
Lavar cuidadosamente com água durante vários minutos.
Remover as lentes de contacto, se existirem e se for fácil fazê-lo.
Continuar a lavar com água.
Caso surja e persista alguma irritação, visão desfocada ou inchaço, obter conselhos médicos de um especialista.

Em caso de ingestão:
Caso ocorram vómitos, a cabeça deverá ser mantida em baixo para que o vómito não entre nos pulmões (aspiração).
NÃO INDUZIR O VÓMITO pois existe um risco elevado de aspiração.
Em caso de ingestão, assumir sempre que ocorreu aspiração.
A vítima deverá ser imediatamente enviada para o hospital.
Não espere que surjam sintomas.
Não dar nada por via oral a uma pessoa inconsciente.

4.2 Sintomas e efeitos mais importantes, tanto agudos como retardados Vias de exposição:

Inalação Irritação das vias respiratórias devido a exposição excessiva a fumo, névoas ou vapores.
Contacto com a pele Vermelhidão, irritação.
Contacto com os olhos Ligeira irritação.
Ingestão Poucos ou nenhuns sintomas esperados. Caso existam, poderão ser náuseas e diarreias.

Perigos Perigo de lesões pulmonares graves por aspiração, na sequência de ingestão.

4.3 Indicações sobre cuidados médicos urgentes e tratamentos especiais necessários
A aspiração do líquido para os pulmões pode causar pneumonia química.
Em caso de ingestão, assumir sempre que ocorreu aspiração.
NÃO INDUZIR O VÓMITO.
A penetração do produto a alta pressão através da pele pode provocar lesões graves nos tecidos subcutâneos, mesmo que não surjam sintomas nem lesões evidentes imediatos.
A vítima deverá ser imediatamente transportada para o hospital.

SECÇÃO 5: Medidas de combate a incêndios

5.1 Meios de extinção

Meios adequados para extinção:
Espuma (apenas pessoal treinado).
Água pulverizada (apenas pessoal treinado).
Pó químico.
Dióxido de carbono
Outros gases inertes (sujeito aos regulamentos)
Areia ou terra

Por razões de segurança, meios não recomendados para extinção:
Não utilizar jactos de água directos no produto a arder:
podem provocar salpicos e espalhar o fogo.
A utilização simultânea de espuma e água na mesma superfície deverá ser evitada dado que a água destrói a espuma.

5.2 Perigos específicos da substância ou mistura
A combustão incompleta é susceptível de originar uma mistura complexa de partículas aéreas líquidas e sólidas em suspensão no ar, bem como a gases, incluindo monóxido de carbono e compostos orgânicos e inorgânicos não identificados.

continua na pag 5

continuação da pag 4

Caso estejam presentes compostos de enxofre em quantidades apreciáveis, os produtos da combustão poderão ainda incluir H2S e SOx (óxidos de enxofre) ou ácido sulfúrico.

Propriedades relacionadas: ver secção 9

5.3 Recomendações para o pessoal de combate a incêndios

Equipamento especial de protecção:
Equipamento de protecção respiratória autónomo:
Em caso de incêndio de grandes dimensões ou em espaços com deficiência de oxigénio.
Vestuário completo de protecção:
Em caso de incêndio de grandes dimensões.
Máscara de protecção respiratória:
Em caso de incêndio de pequenas dimensões.

Outras indicações:
Refrigerar os reservatórios em perigo, por meio de jacto de água pulverizada.
Evitar e controlar o alastramento do produto desde que tal não constitua perigo.
Manter as pessoas envolvidas na operação afastadas dos reservatórios e com o vento pelas costas.
A água de extinção contaminada deve ser recolhida separadamente. Impedir a entrada na rede de esgotos.
Os resíduos do incêndio, assim como os fluidos de extinção contaminados, devem ser eliminados de acordo com a legislação em vigor.

SECÇÃO 6: Medidas a tomar em caso de fugas acidentais

Geral
Estancar ou isolar a fonte de fuga, se tal não constituir perigo.
Eliminar todas as fontes de ignição caso seja seguro fazê-lo (por exemplo, electricidade, faíscas, fogos, chamas).
Evitar o contacto directo com o material libertado
Manter-se no lado oposto à direcção em que sopra o vento
No caso de grandes derrames, alertar as pessoas que vivam nas áreas para onde sopra o vento.
Manter todo o pessoal não envolvido longe da área do derrame. Alertar o pessoal encarregado das situações de emergência.
A viabilidade de quaisquer acções deverá ser sempre avaliada e aconselhada, se possível, por uma pessoa competente, treinada e responsável pela gestão da emergência.
Sempre que necessário, notificar as autoridades relevantes de acordo com todos os regulamentos aplicáveis.

6.1 Precauções individuais, equipamento de protecção e procedimentos de emergência
Pequenos derrames: as roupas de trabalho anti-estáticas normais costumam ser adequadas.
Grandes derrames: fato completo de material anti-estático e resistente a químicos.
Luvas de trabalho que proporcionem uma resistência química adequada, especificamente a hidrocarbonetos aromáticos.
As luvas feitas de acetato de polivinilo (PVA) não são resistentes à água e não são adequadas para utilização de emergência.
Botas ou sapatos de segurança anti-derrapantes e anti-estáticos
Capacete de protecção.
Óculos de protecção e/ou protecção da face, caso se preveja ou seja possível um contacto com os olhos.
Respirador de máscara completa ou meia máscara com filtro(s) para vapores orgânicos (e, se aplicável, para H2S), ou um aparelho de respiração autónomo (SCBA), poderão ser utilizados de acordo com a dimensão do derrame e nível previsível de exposição. Caso a situação não possa ser completamente avaliada, ou ser for possível uma deficiência de oxigénio, só deverão ser utilizados SCBAs.

6.2 Precauções a nível ambiental:
Evitar a entrada do produto em canalizações, esgotos ou caves.
Em caso de entrada significativa do produto em cursos de água ou esgotos avisar as Autoridades.
Em caso de derrames na via pública avisar as Autoridades.
Em caso de derrames no mar ou em vias navegáveis, avisar as Autoridades e as outras embarcações.

6.3 Métodos e materiais de confinamento e limpeza:
As medidas recomendadas baseiam-se nos cenários de derrames mais prováveis para este material; no entanto, as condições locais (vento, temperatura do ar, velocidade e direcção da corrente/onda) poderão influenciar significativamente a escolha das acções adequadas.

continua na pag 6

continuação da pag 5

Por esta razão, os peritos locais devem ser consultados quando necessário.

Em terra
Se necessário bloquear o produto com terra seca, areia ou materiais semelhantes não combustíveis.
Pequenos derrames: remover com material absorvente (areia, terra, serradura, etc).
Os grandes derrames podem ser cuidadosamente cobertos com espuma, caso esteja disponível, para limitar o risco de incêndio
Não utilizar jactos directos
Quando no interior de edifícios ou espaços fechados, garanta uma ventilação adequada
Absorver o produto derramado com materiais não combustíveis adequados.
Recolher o produto livre com meios adequados.
Transferir o produto recolhido e outros materiais contaminados para recipientes adequados para recuperação ou eliminação segura.
Em caso de contaminação do solo, remover o solo contaminado e trate de acordo com os regulamentos locais.

Na água ou no mar
No caso de pequenos derrames em águas contidas (por exemplo, portos),
conter o produto com barreiras flutuantes ou com outro equipamento.
Recolher o produto derramado absorvendo-o com produtos absorventes flutuantes específicos
Se possível, os grandes derrames em águas abertas deverão ser contidos com barreiras flutuantes ou outros meios mecânicos.
Caso isto não seja possível, controle o alastramento do derrame e recolha o produto escumando-o ou utilizando outros meios mecânicos adequados.
Não utilizar solventes nem dispersantes a menos que seja aconselhado especificamente por um perito a fazê-lo e, se necessário, sob a aprovação das autoridades locais.
Recolher o produto derramado absorvendo-o com produtos absorventes flutuantes específicos
Recolher o produto recuperado e outros materiais para tanques ou recipientes adequados para recuperação ou eliminação segura.

6.4 Remissão para outras secções
Para informaçoes sobre uma manipulação segura, ver a secção 7.
Para informaçoes referentes ao equipamento pessoal de protecção, ver a secção 8.
Para informaçoes referentes à eliminação, ver a secção 13.

SECÇÃO 7: Manuseamento e armazenagem

Informações gerais
Certificar que são respeitados todos os regulamentos relevantes relacionados com instalações de armazenamento e manuseamento de produtos inflamáveis
Manter afastado do calor/faíscas/chamas/superfícies quentes.
Evitar o contacto com o produto.
Evitar a libertação no meio ambiente.

7.1 Precauções para um manuseamento seguro
Assegurar uma boa ventilação / exaustão no local de trabalho.
Utilizar apenas no exterior ou numa área bem ventilada
Evitar respirar os vapores.
Evitar o contacto com a pele e com os olhos.
Utilizar o equipamento de protecção pessoal adequado conforme necessário.

Controlo da exposição/protecção individual: consultar o capítulo 8.

Para obter mais informações relativamente ao equipamento de protecção e às condições operacionais, consultar os Cenários de exposição

Avisos para protecção contra incêndios e explosões
Manter afastadas as fontes de ignição. Não fumar.
Tomar medidas de precaução contra a electricidade estática.
Ligar à terra contentores, tanques e equipamento de recepção/transfega.
Utilizar apenas ferramentas antichispa.
Os vapores do produto são mais densos do que o ar e podem concentrar-se no solo, em pontos baixos, nos esgotos e caves.
Não utilizar ar comprimido nas operações de enchimento, descarga ou manuseamento.
Os recipientes vazios poderão conter resíduos inflamáveis do produto.

continua na pag 7

continuação da pag 6

Não soldar, perfurar, cortar ou queimar recipientes vazios a menos que tenham sido devidamente limpos.
Não acumular nos locais de trabalho materiais impregnados com produto.

7.2 Condições de armazenagem segura, incluindo eventuais incompatibilidades

A disposição da área de armazenagem, o design dos tanques, o equipamento e os procedimentos operacionais devem respeitar a legislação europeia relevante, nacional ou local.
As instalações de armazenamento deverão ser concebidas com bacias de retenção adequadas para prevenir a poluição das águas e do solo em caso de fugas ou derrames.
A limpeza, a inspecção e a manutenção das estrutura interna dos tanques de armazenagem só deverá ser feita por pessoas devidamente equipadas e qualificadas conforme definido pelos regulamentos nacionais, locais ou empresariais.
Antes de entrar em tanques de armazenagem e iniciar qualquer operação numa área confinada, verifique a inflamabilidade e o nível de oxigénio da atmosfera interior.
Se se suspeitar da presença de compostos de enxofre, verificar o nível de sulfureto de hidrogénio (H2S) na atmosfera interior.

Materiais recomendados:

Para recipientes, ou revestimentos de recipientes, utilizar materiais especificamente aprovados para este produto.
Materiais recomendados para recipientes, ou tubagens de recipientes: aço macio, aço inoxidável.
O material dos jerricanes (recipientes portáteis) deverá ser aço, alumínio ou de matéria plástica apropriada (ex: polietileno de alta densidade).
A compatibilidade deverá ser confirmada junto do fabricante.

Materiais desaconselhados:

Alguns materiais sintéticos poderão não ser adequados para recipientes ou revestimentos de recipientes, dependendo da especificação do material e da utilização pretendida.

Incompatibilidades de armazenagem: Não armazenar junto de agentes oxidantes fortes.

Outras condições de armazenagem:

Caso o produto seja fornecido em recipientes:
Manter apenas no recipiente original ou num recipiente adequado a este tipo de produto.
Durante o enchimento de jerricanes (recipientes portáteis), colocá-los no chão.
Para evitar derrames, não encher os jerricanes (recipientes portáteis) até acima.
Durante o enchimento de jerricanes (recipientes portáteis), garantir que a ponta da mangueira de enchimento / ponteira da pistola está em contacto com os recipientes.
Manter os recipientes fechados quando não estão em utilização.

7.3 Utilizações finais específicas Ver secção 1.

SECÇÃO 8: Controlo da exposição/protecção individual

8.1 Parâmetros de controlo

Valores limite de exposição ocupacional a monitorizar:	
68334-30-5 gasóleos, fuel	
VLE (P)	Valor de longa exposição: 100* mg/m³ expresso como hidrocarbonetos totais; Pele; A3; dermatose; *fracção inalável e vapor
TLV (USA)	Valor de longa exposição: 100* mg/m³, expresso como hidrocarbonetos totais; Pele; A3; dermatose; *fracção inalável e vapor

DNEL

Gasóleos, fuel, CAS nº 68334-30-5

- Efeitos agudos:
. Inalação - aerossois (sistémica)
4300 mg/m3 (15 min) trabalhadores
2600 mg/m3 (15 min) população
. Dérmico - não foram identificados perigos

- Efeitos a longo prazo:
. Inalação aerossois (sistémica)
68 mg/m3/8h trabalhadores
20mg/m3/24h população
. Dérmica (sistémica)
2,9 mg/kg/8h trabalhadores

continua na pag 8

continuação da pag 7

1,3 mg/kg/24h população

DNEL Alcanos, C10-20-ramificados e lineares / Hidrocarbonetos renováveis (fracção tipo diesel), (CAS 928771-01-1)

- Trabalhadores:
Dérmica 42 mg/kg bw /dia (Exposição de longo prazo, efeitos sistémicos)
Inalação 147 mg/m3 (Exposição de longo prazo, efeitos sistémicos)

- Consumidores:
Dérmica 18 mg/kg bw /dia (Exposição de longo prazo, efeitos sistémicos)
Inalação 94 mg/m3 (Exposição de longo prazo, efeitos sistémicos)

PNEC

Gasóleos, fuel, CAS nº 68334-30-5

Esta substância é um hidrocarboneto de composição complexa, desconhecida e variável. Os métodos convencionais para cálculos de PNEC não são adaptados a este caso. Assim, é impossível identificar uma concentração PNEC típica destas substâncias.

PNEC Alcanos, C10-20-ramificados e lineares / Hidrocarbonetos renováveis (fracção tipo diesel), (CAS 928771-01-1)

Derivado PNEC não cientificamente justificado com base em limitações de solubilidade de água.

8.2 Controlo da exposição

Equipamento de protecção pessoal:

Medidas gerais de protecção e higiene:
Assegurar ventilação adequada nos locais de trabalho.
Remover a roupa contaminada.
Não introduzir nos bolsos materiais contaminados com o produto.
Lavar as mãos antes de pausas e no fim do trabalho.
Não comer nem beber durante o trabalho.
Manter afastado de produtos alimentares e bebidas.

Protecção da respiração:
Utilizar equipamento de protecção respiratória sempre que as concentrações de névoas possam atingir valores próximos dos limites de exposição.
Utilizar filtro respiratório adequado a vapores orgânicos quando houver uma exposição reduzida ou durante um curto espaço de tempo; quando esta for mais longa ou então mais intensa, utilizar um equipamento de protecção respiratória autónomo (SCBA).

Protecção das mãos:
Usar luvas de protecção.
As luvas deverão ser inspeccionadas periodicamente para detecção de desgaste, perfurações ou contaminações.

Material das luvas
O material das luvas tem de ser impermeável e resistente ao produto.
Proceder à escolha do material das luvas tendo em consideração a durabilidade, a permeabilidade e a degradação.
A escolha de luvas próprias não depende apenas do material, mas também de outras características qualitativas e varia de fabricante para fabricante.

Tempo de penetração do material das luvas
Deve informar-se, junto do fabricante, sobre as condições de durabilidade das luvas a utilizar e respeitá-las.

Protecção dos olhos:
Utilizar óculos ou viseira de protecção sempre que se prevejam projecções do produto.

Protecção do corpo:
Capacete de protecção.
Utilizar vestuário de protecção.
Botas ou sapatos de segurança anti-derrapantes e anti-estáticos.

Limitação e monitorização da exposição no ambiente
Manusear e armazenar cumprindo a legislação e as boas práticas aplicáveis.

continua na pag 9

continuação da pag 8

Cumprir a legislação em vigor na eliminação do produto.

Medidas de gestão de riscos Ver CENÁRIOS DE EXPOSIÇÃO em anexo.

SECÇÃO 9: Propriedades físicas e químicas

9.1 Informações sobre propriedades físicas e químicas de base

Indicações gerais	Os valores apresentados nesta secção pretendem apenas descrever o produto sob o ponto de vista da protecção e segurança para o homem e para o ambiente, não podendo ser encaradas como especificações do produto.
Aspecto:	
Forma:	Líquido
Cor:	Quando não aditivado com corante: amarelo claro. Quando aditivado com corante: verde.
Odor:	A hidrocarbonetos.
valor pH:	Não aplicável por se tratar de um meio não aquoso.
Mudança do estado:	
Ponto de fusão / Intervalo de fusão:	(-40) - (+6) ºC Dados reportados no Relatório de Segurança Química - REACH para a categoria Vacuum gasoils, Hydrocracked gasoils and Distillate fuels
Ponto de ebulição / Intervalo de destilação:	141 - 462ºC Dados reportados no Relatório de Segurança Química - REACH para a categoria Vacuum gasoils, Hydrocracked gasoils and Distillate fuels
Ponto de inflamação:	> 55 ℃ (EN ISO 2719)
Inflamação (sólido, gaseiforme):	Não aplicável. Produto líquido.
Temperatura de decomposição:	Consultar a secção 10.
Temperatura de autoinflamação:	≥ 225ºC Dados reportados no Relatório de Segurança Química - REACH para a categoria Vacuum gasoils, Hydrocracked gasoils and Distillate fuels
Risco de explosão:	O produto não apresenta risco de explosão. No entanto, os vapores podem formar misturas explosivas com o ar.
Limites de inflamabilidade:	
Inferior:	Para os líquidos só o ponto de inflamação é necessário para caraterizar a inflamabilidade, tal como especificado no Technical Guidance on Information Requirements / CSA, secção 7.1.10. Dados reportados no Relatório de Segurança Química - REACH para a categoria Vacuum gasoils, Hydrocracked gasoils and Distillate fuels
Superior:	Para os líquidos só o ponto de inflamação é necessário para caraterizar a inflamabilidade, tal como especificado no Technical Guidance on Information Requirements / CSA, secção 7.1.10. Dados reportados no Relatório de Segurança Química - REACH para a categoria Vacuum gasoils, Hydrocracked gasoils and Distillate fuels
Pressão do vapor:	

continua na pag 10

Ficha de Dados de Segurança

Em conformidade com Reg 1907/2006/CE, Artigo 31.º

data da impressão: 15.01.2016 revisão n º: 22 data da revisão: 15.01.2016

Nome comercial: GASÓLEO RODOVIÁRIO , GASÓLEO COLORIDO E MARCADO

continuação da pag 9

Tensão de vapor a 40ºC	4hPa valor reportado no Relatório de Segurança Química - REACH. Dossier de registo para Gasóleos cat II (Vacuum gasoils, Hydrocracked gasoils and Distillate fuels)
Densidade:	
Massa volúmica a 15ºC	0,820-0,845 g/cm3
Densidade do vapor	Mais denso que o ar.
Velocidade da evaporação	Não determinada.
Solubilidade em / miscibilidade com água:	Praticamente imiscível.
Coeficiente de distribuição (n-octanol/água):	Dados reportados no Relatório de Segurança Química - REACH para a categoria Vacuum gasoils, Hydrocracked gasoils and Distillate fuels: A substância é uma UVCB. Os testes standard para determinar este valor só são apropriados para substâncias simples. No entanto, este parâmetro é caraterizado utilizando modelos de relação quantitativa estrutura-actividade (QSAR) para estruturas de hidrocarbonetos representativos que aabrangem grupos de hidrocarbonetos utilizados para avaliar o risco ambiental da substância com o modelo Petrorisk. Os valores obtidos utilizando o modelo são os seguintes: 2-21.4 log Kow
Viscosidade:	
Viscosidade cinemática a 40ºC	2-4,5 mm2/s
Propriedades comburentes	Não é necessário realizar este estudo porque devido à sua estrutura química a substância não reagirá com materiais combustíveis.
9.2 Outras informações	Não existe mais nenhuma informação relevante disponível.

SECÇÃO 10: Estabilidade e reactividade

10.1 Reactividade Ver 10.3

10.2 Estabilidade química Estável nas condições normais de uso.

10.3 Possibilidade de reacções perigosas
Reacçoes perigosas com agentes oxidantes fortes (ácidos fortes concentrados, peróxidos, cloratos, nitratos, etc).

10.4 Condições a evitar Evitar a proximidade de fontes de calor e de ignição.

10.5 Materiais incompatíveis: Agentes oxidantes fortes.

10.6 Produtos de decomposição perigosos:
A combustão incompleta é susceptível de originar uma mistura complexa de partículas aéreas líquidas e sólidas em suspensão no ar, bem como a gases, incluindo monóxido de carbono e compostos orgânicos e inorgânicos não identificados.
Caso estejam presentes compostos de enxofre em quantidades apreciáveis, os produtos da combustão poderão ainda incluir H2S e SOx (óxidos de enxofre) ou ácido sulfúrico.

SECÇÃO 11: Informação toxicológica

11.1 Informações sobre os efeitos toxicológicos

Toxicidade aguda:
LD/LC50 valores relevantes para a classificação:
Alcanos, C10-20-ramificados e lineares / Hidrocarbonetos renováveis (fracção tipo diesel), (CAS 928771-01-1)

continua na pag 11

Ficha de Dados de Segurança

Em conformidade com Reg 1907/2006/CE, Artigo 31.º

data da impressão: 15.01.2016 revisão n º: 22 data da revisão: 15.01.2016

Nome comercial: GASÓLEO RODOVIÁRIO , GASÓLEO COLORIDO E MARCADO

continuação da pag 10

Toxicidade aguda muita baixa:
Oral: LD50> 2000 mg/kg (rato) (Método EC B1 tris)
Dérmica: LD50 = > 2000 mg/kg (rato) (Method EC B3)

categoria gasóleos de vácuo, gasóleos do hydrocracking e destilados		
Oral	LD50	> 2000 mg/kg bw (rato) (OECD Guideline 401)
Dérmica	LD50	> 5000 ml/kg bw (coelho) (OECD Guideline 434)
Inalação	LC50	4,1 mg/l (rato) (OECD Guideline 403)

Efeito de irritabilidade primário:

na pele: Provoca irritação cutânea.

nos olhos:
Pode ocorrer uma ligeira irritação, normalmente passageira.
Não classificado como irritante.

por inalação: Nocivo por inalação.

Aspiração:
Em caso de vómitos pode verificar-se aspiração do líquido para os pulmões, tendo como consequência a eventual ocorrência de pneumonia química.

Indicações adicionais: Nocivo

Sensibilização
Sensibilização cutânea
Não são conhecidos efeitos sensibilizantes.
Sensibilização respiratória
Não são conhecidos efeitos sensibilizantes.

Toxicidade por dose repetida
Categoria Vacuum gasoils, Hydrocracked gasoils and Distillate fuels

- Inalação:
. NOAEC=750 mg/m3 - efeitos locais - pulmão
. NOAEC<1710mg/m3 - efeitos sistémicos

- Dérmico:
. NOAEL=30 mg/kg bw/d - toxicidade subcrónica

Efeitos CMR (carcinogenicidade, mutagenicidade e efeitos tóxicos na reprodução)
De acordo com os critérios da União Europeia, o produto não é classificado como mutagénico.
De acordo com os critérios da União Europeia, o produto não é classificado como tóxico para a reprodução.
Carc. 2

SECÇÃO 12: Informação ecológica

12.1 Toxicidade

Toxicidade aquática:
O produto pode causar efeitos nefastos a longo prazo no ambiente aquático.
Tóxico para os organismos aquáticos.
Aguda (curto prazo):
Alcanos, C10-20-ramificados e lineares / Hidrocarbonetos renováveis (fracção tipo diesel), (CAS 928771-01-1)

LL50/96h > 1000 mg/L, peixes, WAF (OECD 203).
LL50/48h > 100 mg/L, crustacea, WAF (OECD 202).
EL50/72h > 100 mg/L, algae, WAF (OECD 201).

categoria gasóleos de vácuo, gasóleos do hydrocracking e destilados	
EL50/48h	68 mg/l (daphnia magna) (OECD Guideline 202)
ELr50/72h	22 mg/l (raphidocelis subcapitata) (OECD Guideline 201)
LL50/96h	21 mg/l (oncorhynchus mykiss) (OECD Guideline 203)

continua na pag 12

continuação da pag 11

Crónica (longo prazo):
Alcanos, C10-20-ramificados e lineares / Hidrocarbonetos renováveis (fracção tipo diesel), (CAS 928771-01-1)

crustacea: NOEC/21d > 1 mg/L, WAF; LOEC/21d = 3.2 mg/L, WAF (OECD 211).
organismos dos sedimentos: NOEC/10d = 373 mg/kg; LOEC/10d = 1165 mg/kg; LC50/10d = 1200 mg/kg (OSPAR Protocols, Part A: Sediment Bioassay, 2005).

categoria gasóleos de vácuo, gasóleos do hydrocracking e destilados	
NOEL/21d	0,2 mg/l (daphnia magna) (Petrotox model)

Actividade microbiológica nos sistemas de tratamento de águas residuais

Alcanos, C10-20-ramificados e lineares / Hidrocarbonetos renováveis (fracção tipo diesel), (CAS 928771-01-1)

Microorganismos (lamas de águas residuais): EC50/30min > 1000 mg/L; EC50/3h > 1000 mg/L (OECD 209).
Categoria Vacuum gasoils, Hydrocracked gasoils and Distillate fuels:
EL50 (40h): >1000 mg/l (inibição do crescimento)
NOEL (40h): 3.217 mg/l (inibição do crescimento)

Classificação: Tóxico para os organismos aquáticos com efeitos duradouros.

12.2 Persistência e degradabilidade
Baixo potencial para sofrer hidrólise em meio aquático. Este processo degradativo não contribuirá para a remoção da substância.
Baixo potencial para sofrer fotólise na água e no solo. Este processo degradativo não contribuirá para a remoção da substância do ambiente.
Facilmente biodegradável (água).

Alguns componentes cumprem os critérios Persistente (P) ou muito Persistente (vP).

Comportamento em compartimentos ambientais:

Componentes:
Categoria Vacuum gasoils, Hydrocracked gasoils and Distillate fuels

Distribuição nos compartimentos ambientais %:
Ar: 24,36
água: 0,14
sedimentos: 62,86
solo: 12,64

12.3 Potencial de bioacumulação
É expectável que parte dos componentes tenha potencial de bioacumulação.
Não há componentes que satisfaçam os critérios de muito bioacumuláveis.

12.4 Mobilidade no solo
Categoria Vacuum gasoils, Hydrocracked gasoils and Distillate fuels

Log (koc): 1,8 - 14,7.

Alcanos, C10-20-ramificados e lineares / Hidrocarbonetos renováveis (fracção tipo diesel), (CAS 928771-01-1)
~

Os hidrocarbonetos podem ser adsorvidos em material orgânico no solo ou em sedimentos (log Koc > 5.6; Method EC C19).

Outras recomendações:
Indice de risco da água classe 2 (D) : perigoso para a água (Alemanha).
Impedir a infiltração em águas de superfície, lençóis freáticos ou nas redes de esgotos.
Perigo de poluição da água potável mesmo se uma pequena quantidade do produto contaminar o subsolo.

12.5 Resultados da avaliação PBT e mPmB
PBT: Não satisfaz os critérios PBT.
mPmB: Não satisfaz os critérios mPmB.

continua na pag 13

Ficha de Dados de Segurança

Em conformidade com Reg 1907/2006/CE, Artigo 31.º

data da impressão: 15.01.2016 revisão n º: 22 data da revisão: 15.01.2016

Nome comercial: GASÓLEO RODOVIÁRIO , GASÓLEO COLORIDO E MARCADO

continuação da pag 12

12.6 Outros efeitos adversos Não existe mais nenhuma informação relevante disponível.

SECÇÃO 13: Considerações relativas à eliminação

13.1 Métodos de tratamento de resíduos

Os resíduos deste produto devem ser tratados como resíduos perigosos.

Produto:

A geração de resíduos deve ser evitada ou minimizada sempre que possível.
Não lançar no esgoto resíduos do produto.
Os excedentes do produto deverão ser eliminados segundo a legislação em vigor, em instalações licenciadas para o efeito.
Não permitir que os resíduos contaminem o solo ou a água, ou sejam depostos no ambiente.
A eliminação deve cumprir com as disposições legais em matéria de protecção do ambiente e de gestão de resíduos.

Lista europeia de resíduos

13 07 01 (*) Fuelóleo e gasóleo.
Estes códigos apenas podem ser atribuídos como sugestão, em conformidade com a composição original do produto e as utilizações previsíveis a que se destina.
O utilizador final tem a responsabilidade pela atribuição do código mais adequado, em conformidade com as utilizações, contaminações ou alterações efectivas do material.

Embalagens:

Embalagem contendo ou contaminada por resíduos de matérias perigosas - Código LER: 15 01 10*
As embalagens contaminadas com resíduos perigosos deverão ser entregues a operadores licenciados para o efeito.
A eliminação deve cumprir com as disposições legais em matéria de protecção do ambiente e de gestão de resíduos.
Reciclar sempre que possível.

Recomendação:

Os resíduos das embalagens devem ser arejados num local seguro longe do calor e de fontes de ignição. Não cortar, soldar, amolgar ou queimar embalagens vazias enquanto não tiverem sido limpas e declaradas seguras.

SECÇÃO 14: Informações relativas ao transporte

14.1 Nº ONU

ADR, IMDG, IATA	UN1202

14.2 Designação oficial de transporte da ONU

ADR	1202 ÓLEO DE AQUECIMENTO LEVE Mistura, PERIGOSO PARA O AMBIENTE, disposições especiais, 640L
IMDG	DIESEL FUEL, MARINE POLLUTANT
IATA	DIESEL FUEL

14.3 Classes de perigo para efeitos de transporte

ADR

Classe	3 (F1) Líquidos inflamáveis
Rótulo	3

continua na pag 14

Ficha de Dados de Segurança

Em conformidade com Reg 1907/2006/CE, Artigo 31.º

data da impressão: 15.01.2016 revisão n º: 22 data da revisão: 15.01.2016

Nome comercial: GASÓLEO RODOVIÁRIO , GASÓLEO COLORIDO E MARCADO

continuação da pag 13

IMDG

Class	3 Líquidos inflamáveis
Label	3

IATA

Class	3 Líquidos inflamáveis
Label	3

14.4 Grupo de embalagem

ADR, IMDG, IATA III

14.5 Perigos para o ambiente:

Poluente marinho: Símbolo convencional (peixes e árvore)

Marcação especial (ADR): Símbolo convencional (peixes e árvore)

14.6 Precauções especiais para o utilizador Atenção: Líquidos inflamáveis

Número de perigo: 30

EMS n.º F-E,S-E

14.7 Transporte a granel em conformidade com o anexo II da Convenção Marpol 73/78 e o Código IBC Não aplicável.

Transporte/outras indicações:

ADR

Quantidades Limitadas (LQ)	5L
Quantidades exceptuadas (EQ)	Código: E1 Quantidade líquida máxima por embalagem interior: 30 ml Quantidade líquida máxima por embalagem exterior: 1000 ml
Categoria de transporte	3
Código de restrição em túneis	D/E

IMDG

Limited quantities (LQ)	5L
Excepted quantities (EQ)	Code: E1 Maximum net quantity per inner packaging: 30 ml Maximum net quantity per outer packaging: 1000 ml

Regulamento da ONU: UN1202, ÓLEO DE AQUECIMENTO LEVE Mistura, disposições especiais, 640K, PERIGOSO PARA O AMBIENTE, 3, III

SECÇÃO 15: Informação sobre regulamentação

15.1 Regulamentação/legislação específica para a substância ou mistura em matéria de saúde, segurança e ambiente

Estados Unidos: TSCA (Toxic Substances Control Act)	
68334-30-5	gasóleos, fuel

continua na pag 15

Ficha de Dados de Segurança

Em conformidade com Reg 1907/2006/CE, Artigo 31.º

data da impressão: 15.01.2016 revisão n º: 22 data da revisão: 15.01.2016

Nome comercial: GASÓLEO RODOVIÁRIO , GASÓLEO COLORIDO E MARCADO

continuação da pag 14

928771-01-1	Alcanos, C10-20-ramificados e lineares / Hidrocarbonetos renováveis (fracção tipo diesel)

Canadá: Canadian Domestic Substances List (DSL)	
68334-30-5	gasóleos, fuel
928771-01-1	Alcanos, C10-20-ramificados e lineares / Hidrocarbonetos renováveis (fracção tipo diesel)

Filipinas: Philippines Inventory of Chemicals and Chemical Substances (PICCS)	
68334-30-5	gasóleos, fuel

China: Chinese Chemical Inventory of Existing Chemical Substances (IECSC)	
68334-30-5	gasóleos, fuel

Austrália: Australian Inventory of Chemicals Substances (AICS)	
68334-30-5	gasóleos, fuel
928771-01-1	Alcanos, C10-20-ramificados e lineares / Hidrocarbonetos renováveis (fracção tipo diesel)

Coreia: Korean Existing Chemical Inventory (KECL)		
68334-30-5	gasóleos, fuel	KE-17286

União Europeia: EINECS (European Inventory of Existing Commercial chemical Substances)	
68334-30-5	gasóleos, fuel

Regulamentação nacional:

Outros Regulamentos relativos a restrições a uso e comercialização:

Substâncias que suscitam elevada preocupação (SVHC) em conformidade com REACH, artigo 57
Não contém substâncias que suscitam elevada preocupação.

15.2 Avaliação da segurança química:
Foi realizada uma Avaliação de Segurança Química a um ou mais componentes.

*

SECÇÃO 16: Outras informações

As informações apresentadas foram compiladas de fontes fidedignas e são consideradas correctas e actuais à data da presente edição, dizendo apenas respeito ao produto e podendo não ser válidas em formulações com outros produtos. A responsabilidade da sua utilização pertence aos utilizadores.
As informações apresentadas pretendem apenas descrever o produto sob o ponto de vista da protecção e segurança do homem e do ambiente, não podendo portanto ser encaradas como especificações do produto.
Este documento contém informação importante para a garantia de segurança na armazenagem, manuseamento e utilização deste produto.
Assim, deverá estar acessível e ser explicado aos trabalhadores envolvidos e aos responsáveis pela segurança.

Frases relevantes

H226 Líquido e vapor inflamáveis.
H304 Pode ser mortal por ingestão e penetração nas vias respiratórias.
H315 Provoca irritação cutânea.
H332 Nocivo por inalação.
H351 Suspeito de provocar cancro.
H373 Pode afectar os órgãos após exposição prolongada ou repetida.
H411 Tóxico para os organismos aquáticos com efeitos duradouros.

R20 Nocivo por inalação.
R38 Irritante para a pele.
R40 Possibilidade de efeitos cancerígenos.
R51/53 Tóxico para os organismos aquáticos, podendo causar efeitos nefastos a longo prazo no ambiente aquático.
R65 Nocivo: pode causar danos nos pulmões se ingerido.
R66 Pode provocar secura da pele ou fissuras, por exposição repetida.

Cenários de Exposição

Gasóleos, fuel (CAS 68334-30-5)

continua na pag 16

Ficha de Dados de Segurança

Em conformidade com Reg 1907/2006/CE, Artigo 31.º

data da impressão: 15.01.2016 revisão n º: 22 data da revisão: 15.01.2016

Nome comercial: GASÓLEO RODOVIÁRIO , GASÓLEO COLORIDO E MARCADO

continuação da pag 15

Utilização industrial:
Fabrico da substância.
Formulação e (re)embalagem de substâncias e misturas.
Distribuição da substância.
Utilização como combustível.
Utilização profissional:
Utilização como combustível.
Utilização pelo consumidor final:
Utilização como combustível.

Alcanos, C10-20-ramificados e lineares / Hidrocarbonetos renováveis (fracção tipo diesel), (CAS 928771-01-1)
Utilização industrial:

Formulação.
(Re)embalagem.
Distribuição da substância.
Utilização como combustível.
Utilização profissional:
Utilização como combustível.
Utilização pelo consumidor final:
Utilização como combustível.

Ficha de segurança emitida por:
Galp Energia - Petróleos de Portugal, Petrogal, S.A. - R&D - DPT - GIM - Qualidade e Segurança de Produtos
Rua da Fonseca, Torre C, 1600-209 Lisboa, Portugal
Tel.: +351 21 724 25 00

Legenda:
na: não aplicável
nd: não disponível
ca: cerca de

Abreviaturas e acrónimos:
ADR: Accord européen sur le transport des marchandises dangereuses par Route (European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road)
IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods
IATA: International Air Transport Association
GHS: Globally Harmonised System of Classification and Labelling of Chemicals
EINECS: European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances
ELINCS: European List of Notified Chemical Substances
CAS: Chemical Abstracts Service (division of the American Chemical Society)
LD50: dose letal 50%
Flam. Liq. 3: Flammable liquids, Hazard Category 3
Acute Tox. 4: Acute toxicity, Hazard Category 4
Skin Irrit. 2: Skin corrosion/irritation, Hazard Category 2
Carc. 2: Carcinogenicity, Hazard Category 2
STOT RE 2: Specific target organ toxicity - Repeated exposure, Hazard Category 2
Asp. Tox. 1: Aspiration hazard, Hazard Category 1
Aquatic Chronic 2: Hazardous to the aquatic environment - Chronic Hazard, Category 2

Fontes:
REACH - Relatório de Segurança Química para a categoria: Vacuum gasoils, Hydrocracked gasoils and Distillate fuels
Hazard classification and labelling of petroleum substances in the European Economic Area - 2014. Concawe, October 2014.
Literatura técnica especializada.

Dados alterados em relação à versão anterior:
As alterações mais relevantes foram feitas nas secções marcadas com (*).

ANEXO 1

CENÁRIOS DE EXPOSIÇÃO

Gasóleos, fuel (CAS 68334-30-5)

Utilização industrial

Fabrico da substância.
Formulação e (re)embalagem de substâncias e misturas.
Distribuição da substância.
Utilização como combustível.

Utilização profissional

Utilização como combustível.

Utilização pelo consumidor final

Utilização como combustível.

Secção 1	Cenário de exposição
Título do Cenário	**Fabrico da substância**

Descritores de uso	
Sector de uso	3, 8, 9
Categorias de processo	1, 2, 3, 4, 8a, 8b,15
Categoria de Libertação para o Ambiente	1
Categorias Específicas de Libertação para o Ambiente	ESVOC SpERC 1.1.v1
Processos, tarefas e activitidades abrangidas	Fabrico da substância ou utilização como agente químico processual ou de extracção. Inclui reciclagem/recuperação, transferências de materiais, armazenamento, manutenção e carregamento (incluindo navio/barcaça marítimos, camião cisterna/vagão cisterna e contentor graneleiro), amostragem e actividades de laboratório associadas
Secção 2	**Condições de operação e medidas de gestão de riscos**
Secção 2.1	**Controlo da exposição dos trabalhadores**
Características do produto	
Forma física do produto	Líquido com potencial para geração de aerossóis-CS138
Pressão de vapor	Líquido, pressão do vapor < 0,5 kPa a temperatura e pressão normais-OC3
Concentração da substância no produto	Abrange a percentagem de substância no produto até 100% (excepto se indicado o contrário)-G13
Frequência e duração do uso	Abrange as exposições diárias de até 8 horas (excepto se indicado o contrário)-G2
Outras condições operacionais que afectam a exposição dos trabalhadores	É assumido que a utilização é efectuada a uma temperatura que não excede em mais de 20°C a temperatura ambiente, excepto se indicado o contrário-G15
	É assumido que está implementado um bom nível básico de higiene ocupacional-G1
Cenários contributivos	**Medidas de Gestão de Risco e Condições de Operação específicas**
Medidas gerais aplicáveis a todas as actividades-CS135	Controle todas as potenciais exposições através de medidas como sistemas contidos ou fechados, infra-estruturas devidamente concebidas e mantidas e um bom nível de ventilação geral. Drene os sistemas e as linhas de transferência antes de quebrar o elemento de contenção. Efectue a drenagem e lavagem do equipamento, sempre que possível, antes da manutenção. Sempre que existir risco de exposição: Certifique-se de que o pessoal relevante está informado da natureza da exposição e de que tem conhecimento das acções básicas, de forma a minimizar as exposições; certifique-se de que está disponível o equipamento de protecção pessoal adequado; limpe os derrames e elimine os resíduos em conformidade com os requisitos regulamentares; monitorize a eficiência das medidas de controlo; considere a necessidade da vigilância médica; identifique e implemente acções correctivas-G25
Medidas gerais (irritantes da pele)-G19	Evite o contacto directo da pele com o produto. Identifique áreas potenciais para o contacto indirecto com a pele. Use luvas (testadas de acordo com a norma EN374) se for provável ocorrer contacto das mãos com a substância. Limpe qualquer contaminação/derrames logo que ocorram. Lave imediatamente qualquer contaminação da pele. Disponibilize formação básica aos funcionários para evitar / minimizar as exposições e para comunicação de todos os problemas de pele que possam desenvolver-se-E3
Exposições gerais (sistemas fechados)-CS15	Manusear a substância num sistema fechado-E47
Exposições gerais (sistemas abertos)-CS16	Utilizar luvas adequadas e testadas em conformidade com a norma EN374-PPE15
Amostragem no processo-CS2	Não foram identificadas outras medidas específicas-EI20
Carregamento e descarga a granel em meio fechado-CS501	Manusear a substância num sistema fechado-E47 Utilizar luvas adequadas e testadas em conformidade com a norma EN374-PPE15
Carregamento e descarga a granel em meio aberto-CS503	Utilizar luvas adequadas e testadas em conformidade com a norma EN374-PPE15
Limpeza e manutenção de equipamento-CS39	Execute a drenagem do sistema antes da utilização ou manutenção do equipamento-E65 Utilizar luvas com resistência química (testadas em conformidade com a norma EN374) associada a formação específica dos operadores-PPE 16
Actividades de laboratório-CS36	Não foram identificadas outras medidas específicas-EI20
Armazenamento de produtos a granel-CS85	Armazenar a substância em sistema fechado-E84
Secção 2.2	**Controlo da exposição ambiental**
Características do produto	
A substância é uma UVCB-PrC3	

Título do Cenário	**Fabrico da substância**

Predominantemente hidrófobo-PrC4a	
Quantidades usadas	
Fracção da tonelagem EU utilizada na região: - A1	0,1
Tonelagem de utilização regional (ton/ano): - A2	2,8E+07
Fracção da tonelagem regional utilizada localmente: - A3	0,021
Tonelagem anual do local (ton/ano): - A5	6,0E+05
Tonelagem diária máxima do local (kg/dia): [A4]	2,0E+06
Frequência e duração do uso	
Emissão contínua-FD2	
Dias de emissão (dias/ano):-FD4	300
Factores ambientais não influenciados pela gestão de risco	
Factor de diluição local em água doce: [EF1]	10
Factor de diluição local em água do mar: [EF2]	100
Outras condições operacionais de utilização que afectam a exposição ambiental	
Fracção de libertação para o ar a partir do processo (libertação inicial antes de Medidas de Gestão de Risco): [OOC4]	1,00E-02
Fracção de libertação para a água residual a partir do processo (libertação inicial antes de Medidas de Gestão de Risco):[OOC5]	3,00E-05
Fracção de libertação para o solo a partir do processo (libertação inicial antes de Medidas de Gestão de Risco):[OOC6]	1,00E-04
Medidas e condições técnicas a nível do processo (origem) para prevenir as emissões	
As práticas habituais variam em função dos locais, pelo que as estimativas da libertação são realizadas através de um processo conservador-TCS1	
Medidas e condições técnicas no local para reduzir ou limitar as descargas e emissões para o solo	
O risco de exposição ambiental é determinado pelo compartimento de sedimentos de água doce-TCR1b	
Evitar a descarga de substâncias não dissolvidas nas águas residuais no local ou recuperar a partir das mesmas-TCR14	
Ao efectuar uma descarga numa estação de tratamento de esgotos domésticos, não é necessário qualquer tratamento das águas residuais do local-	
Trate as emissões para a atmosfera para facultar a eficiência de remoção típica de (%) [TCR7]	90
Trate as água residuais no local (antes de receber a descarga de água) para facultar a eficiência de remoção pretendida de ³ (%): [TCR8]	>= 90,3
Ao efectuar um despejo numa estação de tratamento de esgotos domésticos, faculte a eficiência de remoção de águas residuais no local necessária de ³ (%) [TCR10]	>= 0
Organisation measures to prevent/limit release from site	
Evitar descargas da substância não dissolvida em águas residuais, ou recuperá-la das mesmas-OMS1	
Não espalhar lamas residuais industriais nos solos naturais-OMS2	
As lamas residuais devem ser incineradas, contidas ou recuperadas-OMS3	
Condições e medidas relacionadas com a estação municipal de tratamento de efluentes	

Título do Cenário	**Fabrico da substância**

Remoção estimada da substância a partir das águas residuais através do tratamento de esgotos domésticos (%) [STP3]	94,1
Eficiência total da remoção de águas residuais após RMMs no local e fora do local (estação de tratamento doméstica) (%): [STP4]	94,1
Tonelagem máxima permitida no local (MSegura) com base na libertação seguida de uma remoção total do tratamento das águas residuais (kg/d): [STP6]	3,30E+06
Fluxo da estação de tratamento de esgotos domésticos assumido (m3/d):[STP5]	1,00E+04
Condições e medidas relacionadas com o tratamento externo de resíduos para eliminação	
Durante o fabrico, não são gerados resíduos da substância.-ERW2	
Condições e medidas relacionadas com a recuperação externa de resíduos	
Durante o fabrico, não são gerados resíduos da substância.-ERW2	
Secção 3	**Estimativa da exposição**
3.1. Saúde	
A ferramenta de avaliação dos riscos ECETOC TRA foi utilizada para calcular as exposições de local de trabalho, excepto se indicado o contrário-G21	
3.2. Meio ambiente	
O Método de Blocos de Hidrocarbonetos foi usado para calcular a exposição ambiental com o modelo Petrorisk-EE2	
Secção 4	**Guia para avaliar o cumprimento com o Cenário de Exposição**
4.1. Saúde	
As exposições calculadas não devem exceder o DN(M)EL se as Medidas de Gestão de Riscos/Condições de Operação delineadas na Secção 2 forem implementadas-G22 Se forem adoptadas outras Medidas de Gestão de Riscos/Condições Operacionais, os utilizadores devem certificar-se de que os riscos são geridos para níveis, no mínimo, equivalentes-G23 Os dados disponíveis relativos a perigos não proporcionam a derivação de um DNEL para efeitos de irritação da derme-G32 Os dados disponíveis relativos a perigos não preconizam a necessidade de estabelecer um DNEL para outros efeitos na saúde-G36 As medidas de gestão de risco são baseadas na caracterização qualitativa de riscos-G37	
4.2. Meio ambiente	
RCR (água) - max	6,06E-01
RCR (ar) - max	1,01E-01
A orientação é baseada nas condições de funcionamento assumidas, que podem não ser aplicáveis a todos os locais; por este motivo, poderão ser necessário efeitos de escala de forma definir as medidas de gestão de riscos mais adequadas e específicas do local.. [DSU1]. A eficiência de remoção requerida para a água residual pode ser alcançada através de tecnologias no local/fora do local, isoladamente ou combinadas. [DSU2]. A eficiência de remoção requerida para o ar pode ser alcançada através de tecnologias no local, isoladamente ou combinadas. [DSU3]. Mais detalhes sobre tecnologias de escalamento e controlo são fornecidas na ficha informativa SpERC (Specific Emission Categories - Categorias de Emissão Específicas) (http://cefic.org/en/reach-for-industries-libraries.html).[DSU4].	

Secção 1	Cenário de exposição
Título do Cenário	**Formulação e (re)embalagem de substâncias e misturas - Industrial**

Descritores de uso	
Sector de uso	3, 10
Categorias de processo	1, 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9, 14, 15
Categoria de Libertação para o Ambiente	2
Categorias Específicas de Libertação para o Ambiente	ESVOC SpERC 2.2.v1
Processos, tarefas e activitidades abrangidas	Formulação da substância e das respectivas misturas em operações descontínuas ou contínuas em sistemas fechados ou contidos, incluindo exposições acidentais durante o armazenamento, transferências de materiais, mistura, manutenção, amostragem e actividades de laboratório associadas
Método de Avaliação	Ver secção 3
Secção 2	**Condições de operação e medidas de gestão de riscos**
Secção 2.1	**Controlo da exposição dos trabalhadores**
Características do produto	
Forma física do produto	Líquido com potencial para geração de aerossóis-CS138.
Pressão de vapor	Pressão do vapor < 0,5 kPa a temperatura e pressão normais-OC3
Concentração da substância no produto	Abrange a percentagem de substância no produto até 100% (excepto se indicado o contrário)-G13
Frequência e duração do uso	Abrange as exposições diárias de até 8 horas (excepto se indicado o contrário)-G2
Outras condições operacionais que afectam a exposição dos trabalhadores	É assumido que a utilização é efectuada a uma temperatura que não excede em mais de 20°C a temperatura ambiente, excepto se indicado o contrário-G15
	É assumido que está implementado um bom nível básico de higiene ocupacional-G1
Cenários contributivos	**Medidas de Gestão de Risco e Condições de Operação específicas**
Medidas gerais aplicáveis a todas as actividades-CS135	Controle todas as potenciais exposições através de medidas como sistemas contidos ou fechados, infra-estruturas devidamente concebidas e mantidas e um bom nível de ventilação geral. Drene os sistemas e as linhas de transferência antes de quebrar o elemento de contenção. Efectue a drenagem e lavagem do equipamento, sempre que possível, antes da manutenção. Sempre que existir risco de exposição: Certifique-se de que o pessoal relevante está informado da natureza da exposição e de que tem conhecimento das acções básicas, de forma a minimizar as exposições; certifique-se de que está disponível o equipamento de protecção pessoal adequado; limpe os derrames e elimine os resíduos em conformidade com os requisitos regulamentares; monitorize a eficiência das medidas de controlo; considere a necessidade da vigilância médica; identifique e implemente acções correctivas-G25
Medidas gerais (irritantes da pele)-G19	Evite o contacto directo da pele com o produto. Identifique áreas potenciais para o contacto indirecto com a pele. Use luvas (testadas de acordo com a norma EN374) se for provável ocorrer contacto das mãos com a substância. Limpe qualquer contaminação/derrames logo que ocorram. Lave imediatamente qualquer contaminação da pele. Disponibilize formação básica aos funcionários para evitar / minimizar as exposições e para comunicação de todos os problemas de pele que possam desenvolver-se-E3
Exposições gerais (sistemas fechados)-C15	Manusear a substância num sistema fechado-E47
Exposições gerais (sistemas abertos)-CS16	Utilizar luvas adequadas e testadas em conformidade com a norma EN374-PPE15
Tratamento por lotes a temperaturas elevadas-CS136	Disponibilize ventilação forçada para os pontos nos quais ocorrem emissões - E54.
Amostragem no processo-C2	Não foram identificadas outras medidas específicas-EI20

Título do Cenário	**Formulação e (re)embalagem de substâncias e misturas - Industrial**

Transferências de tambores/lotes-CS8	Utilize as bombas do tambor ou vaze cuidadosamente do contentor-E64 Utilizar luvas com resistência química (testadas em conformidade com a norma EN374) associada a formação específica dos operadores-PPE 16
Transferências a granel-CS14	Manusear a substância num sistema fechado-E47 Utilizar luvas adequadas e testadas em conformidade com a norma EN374-PPE15
Operações de mistura (sistemas abertos)-CS30	Disponibilize ventilação forçada para os pontos nos quais ocorrem emissões-E54 Utilizar luvas com resistência química (testadas em conformidade com a norma EN374) associada a formação específica dos operadores-PPE 16
Produção ou preparação ou artigos por aglomeração, compressão, extrusão ou pastilhagem-CS100	Utilizar luvas adequadas e testadas em conformidade com a norma EN374-PPE15
Enchimento de tambores e pequenos recipientes-CS6	Utilizar luvas adequadas e testadas em conformidade com a norma EN374-PPE15
Actividades de laboratório-CS36	Não foram identificadas outras medidas específicas-EI20
Limpeza e manutenção de equipamento-CS39	Execute a drenagem do sistema antes da utilização ou manutenção do equipamento-E65 Utilizar luvas com resistência química (testadas em conformidade com a norma EN374) associada a formação específica dos operadores-PPE 16
Armazenamento-CS67	Armazenar a substância em sistema fechado-E84
Secção 2.2	**Controlo da exposição ambiental**
Características do produto	
A substância é uma UVCB-PrC3	
Predominantemente hidrófoba-PrC4a	
Quantidades usadas	
Fracção da tonelagem EU utilizada na região: - A1	0,1
Tonelagem de utilização regional (ton/ano): - A2	2,8E+07
Fracção da tonelagem regional utilizada localmente: - A3	0,0011
Tonelagem anual do local (ton/ano): - A5	3,0E+04
Tonelagem diária máxima do local (kg/dia): [A4]	1,0E+05
Frequência e duração do uso	
Emissão contínua-FD2	
Dias de emissão (dias/ano):-FD4	300
Factores ambientais não influenciados pela gestão de risco	
Factor de diluição local em água doce: [EF1]	10
Factor de diluição local em água do mar: [EF2]	100
Outras condições operacionais de utilização que afectam a exposição ambiental	
Fracção de libertação para o ar a partir do processo (libertação inicial antes de Medidas de Gestão de Risco): [OOC4]	1,00E-02

Título do Cenário	**Formulação e (re)embalagem de substâncias e misturas - Industrial**

Fracção de libertação para a água residual a partir do processo (libertação inicial antes de Medidas de Gestão de Risco):[OOC5]	2,00E-05
Fracção de libertação para o solo a partir do processo (libertação inicial antes de Medidas de Gestão de Risco):[OOC6]	0,0001
Medidas e condições técnicas a nível do processo (origem) para prevenir as emissões	
As práticas habituais variam em função dos locais, pelo que as estimativas da libertação são realizadas através de um processo conservador-TCS1	
Medidas e condições técnicas no local para reduzir ou limitar as descargas e emissões para o solo	
O risco de exposição ambiental é determinado pelo compartimento de sedimentos de água doce-TCR1b	
Se a descarga for feita numa estação de tratamento de esgotos domésticos, não é necessário qualquer tratamento das águas residuais do local-TCR9	
Evitar a descarga de substâncias não dissolvidas nas águas residuais no local ou recuperar a partir das mesmas-TCR14	
Trate as emissões para a atmosfera para facultar a eficiência de remoção típica de (%) [TCR7]	0
Trate as água residuais no local (antes de receber a descarga de água) para facultar a eficiência de remoção pretendida de>= (%): [TCR8]	>= 59,9
Ao efectuar um despejo numa estação de tratamento de esgotos domésticos, faculte a eficiência de remoção de águas residuais no local necessária de >= (%) [TCR10]	>= 0
Medidas organizacionais para evitar/limitar a libertação a partir do local	
Evitar descargas da substância não dissolvida em águas residuais, ou recuperá-la das mesmas-OMS1	
Não espalhar lamas residuais industriais nos solos naturais-OMS2	
As lamas residuais devem ser incineradas, contidas ou recuperadas-OMS3	
Condições e medidas relacionadas com a estação municipal de tratamento de efluentes	
Remoção estimada da substância a partir das águas residuais através do tratamento de esgotos domésticos (%) [STP3]	94,1
Eficiência total da remoção de águas residuais após RMMs no local e fora do local (estação de tratamento doméstica) (%): [STP4]	94,1
Tonelagem máxima permitida no local (MSegura) com base na libertação seguida de uma remoção total do tratamento das águas residuais (kg/d): [STP6]	6,80E+05
Fluxo da estação de tratamento de esgotos domésticos assumido (m3/d):[STP5]	2000
Condições e medidas relacionadas com o tratamento externo de resíduos para eliminação	
O tratamento e a eliminação dos resíduos fora da instalação devem ser executados em conformidade com as regulamentações locais e/ou nacionais aplicáveis	
Condições e medidas relacionadas com a recuperação externa de resíduos	

Título do Cenário	**Formulação e (re)embalagem de substâncias e misturas - Industrial**

A recuperação e a reciclagem externa dos resíduos devem ser efectuadas em conformidade com as regulamentações locais e/ou nacionais aplicáveis.

Secção 3	**Estimativa da exposição**
3.1. Saúde	

A ferramenta de avaliação dos riscos ECETOC TRA foi utilizada para calcular as exposições de local de trabalho, excepto se indicado o contrário-G21

3.2. Meio ambiente	

O Método de Blocos de Hidrocarbonetos foi usado para calcular a exposição ambiental com o modelo Petrorisk. [EE2].

Secção 4	**Guia para avaliar o cumprimento com o Cenário de Exposição**
4.1. Saúde	

As exposições calculadas não devem exceder o DN(M)EL se as Medidas de Gestão de Riscos/Condições de Operação delineadas na Secção 2 forem implementadas-G22
Se forem adoptadas outras Medidas de Gestão de Riscos/Condições Operacionais, os utilizadores devem certificar-se de que os riscos são geridos para níveis, no mínimo, equivalentes-G23
Os dados disponíveis relativos a perigos não proporcionam a derivação de um DNEL para efeitos de irritação da derme-G32 Os dados disponíveis relativos a perigos não preconizam a necessidade de estabelecer um DNEL para outros efeitos na saúde-G36 As medidas de gestão de risco são baseadas na caracterização qualitativa de riscos-G37

4.2. Meio ambiente	
RCR (água) - max	1,47E-01
RCR (ar) - max	5,03E-01

A orientação é baseada nas condições de funcionamento assumidas, que podem não ser aplicáveis a todos os locais; por este motivo, poderão ser necessário efeitos de escala de forma definir as medidas de gestão de riscos mais adequadas e específicas do local.. [DSU1]. A eficiência de remoção requerida para a água residual pode ser alcançada através de tecnologias no local/fora do local, isoladamente ou combinadas. [DSU2]. A eficiência de remoção requerida para o ar pode ser alcançada através de tecnologias no local, isoladamente ou combinadas. [DSU3]. Mais detalhes sobre tecnologias de escalamento e controlo são fornecidas na ficha informativa SpERC (Specific Emission Categories - Categorias de Emissão Específicas) (http://cefic.org/en/reach-for-industries-libraries.html).[DSU4].

Secção 1	Cenário de exposição
Título do Cenário	**Distribuição da substância - Industrial**

Descritores de uso	
Sector de uso	3
Categorias de processo	4, 8a, 8b, 9, 15
Categoria de Libertação para o Ambiente	1, 2, 3, 4, 5, 6a, 6b, 6c, 6d, 7
Categorias Específicas de Libertação para o Ambiente	ESVOC SpERC 1.1b.v1
Processos, tarefas e activitidades abrangidas	Carregamento (incluindo carregamento em navio/barcaça marítimos, vagões cisterna/carros tanque e GRG) e reembalagem (incluindo tambores e pequenas embalagens) de substância, incluindo a respectiva amostragem, armazenamento, distribuição de descarregamento e actividades de laboratório associadas
Secção 2	**Condições de operação e medidas de gestão de riscos**
Secção 2.1	**Controlo da exposição dos trabalhadores**
Características do produto	
Forma física do produto	Líquido com potencial para geração de aerossóis-CS138
Pressão de vapor	Líquido, pressão do vapor < 0,5 kPa a temperatura e pressão normais-OC3
Concentração da substância no produto	Abrange a percentagem de substância no produto até 100% (excepto se indicado o contrário)-G13
Frequência e duração do uso	Abrange as exposições diárias de até 8 horas (excepto se indicado o contrário)-G2
Outras condições operacionais que afectam a exposição dos trabalhadores	É assumido que a utilização é efectuada a uma temperatura que não excede em mais de 20°C a temperatura ambiente, excepto se indicado o contrário-G15
	É assumido que está implementado um bom nível básico de higiene ocupacional-G1
Cenários contributivos	**Medidas de Gestão de Risco e Condições de Operação específicas**
Medidas gerais aplicáveis a todas as actividades-CS135	Controle todas as potenciais exposições através de medidas como sistemas contidos ou fechados, infra-estruturas devidamente concebidas e mantidas e um bom nível de ventilação geral. Drene os sistemas e as linhas de transferência antes de quebrar o elemento de contenção. Efectue a drenagem e lavagem do equipamento, sempre que possível, antes da manutenção. Sempre que existir risco de exposição: Certifique-se de que o pessoal relevante está informado da natureza da exposição e de que tem conhecimento das acções básicas, de forma a minimizar as exposições; certifique-se de que está disponível o equipamento de protecção pessoal adequado; limpe os derrames e elimine os resíduos em conformidade com os requisitos regulamentares; monitorize a eficiência das medidas de controlo; considere a necessidade da vigilância médica; identifique e implemente acções correctivas-G25
Medidas gerais (irritantes da pele)-G19	Evite o contacto directo da pele com o produto. Identifique áreas potenciais para o contacto indirecto com a pele. Use luvas (testadas de acordo com a norma EN374) se for provável ocorrer contacto das mãos com a substância. Limpe qualquer contaminação/derrames logo que ocorram. Lave imediatamente qualquer contaminação da pele. Disponibilize formação básica aos funcionários para evitar / minimizar as exposições e para comunicação de todos os problemas de pele que possam desenvolver-se-E3
Exposições gerais (sistemas fechados)-CS15	Manusear a substância num sistema fechado-E47
Exposições gerais (sistemas abertos)-CS16	Utilizar luvas adequadas e testadas em conformidade com a norma EN374-PPE15
Amostragem no processo-C2	Não foram identificadas outras medidas específicas-EI20
Actividades de laboratório-CS36	Não foram identificadas outras medidas específicas-EI20
Carregamento e descarga a granel em meio fechado-CS501	Manusear a substância num sistema fechado-E47 Utilizar luvas adequadas e testadas em conformidade com a norma EN374-PPE15
Carregamento e descarga a granel em meio aberto-CS503	Utilizar luvas adequadas e testadas em conformidade com a norma EN374-PPE15
Drum and small package filling-CS6	Utilizar luvas adequadas e testadas em conformidade com a norma EN374-PPE15
Limpeza e manutenção de equipamento-CS39	Execute a drenagem do sistema antes da utilização ou manutenção do equipamento-E65 Utilizar luvas com resistência química (testadas em conformidade com a norma EN374) associada a formação específica dos operadores-PPE 16
Armazenamento-CS67	Armazenar a substância em sistema fechado-E84
Secção 2.2	**Controlo da exposição ambiental**
Características do produto	
A substância é uma UVCB-PrC3	

Título do Cenário	**Distribuição da substância - Industrial**

Predominantemente hidrófobo-PrC4a	
Quantidades usadas	
Fracção da tonelagem EU utilizada na região: - A1	0,1
Tonelagem de utilização regional (ton/ano): - A2	2,8E+07
Fracção da tonelagem regional utilizada localmente: - A3	0,002
Tonelagem anual do local (ton/ano): - A5	5,6E+04
Tonelagem diária máxima do local (kg/dia): [A4]	1,9E+05
Frequência e duração do uso	
Emissão contínua-FD2	
Dias de emissão (dias/ano):-FD4	300
Factores ambientais não influenciados pela gestão de risco	
Factor de diluição local em água doce: [EF1]	10
Factor de diluição local em água do mar: [EF2]	100
Outras condições operacionais de utilização que afectam a exposição ambiental	
Fracção de libertação para o ar a partir do processo (libertação inicial antes de Medidas de Gestão de Risco): [OOC4]	1,00E-03
Fracção de libertação para a água residual a partir do processo (libertação inicial antes de Medidas de Gestão de Risco):[OOC5]	1,00E-06
Fracção de libertação para o solo a partir do processo (libertação inicial antes de Medidas de Gestão de Risco):[OOC6]	1,00E-05
Medidas e condições técnicas a nível do processo (origem) para prevenir as emissões	
As práticas habituais variam em função dos locais, pelo que as estimativas da libertação são realizadas através de um processo conservador-TCS1	
Medidas e condições técnicas no local para reduzir ou limitar as descargas e emissões para o solo	
O risco de exposição ambiental é determinado pelos humanos através da exposição indirecta (principalmente ingestão)-TCR1j	
Evitar a descarga de substâncias não dissolvidas nas águas residuais no local ou recuperar a partir das mesmas-TCR14	
Não é necessário efectuar qualquer tratamento às águas residuais-TCR6	
Trate as emissões para a atmosfera para facultar a eficiência de remoção típica de (%) [TCR7]	90
Trate as água residuais no local (antes de receber a descarga de água) para facultar a eficiência de remoção pretendida de ³ (%): [TCR8]	>= 0
Ao efectuar um despejo numa estação de tratamento de esgotos domésticos, faculte a eficiência de remoção de águas residuais no local necessária de ³ (%) [TCR10]	>= 0
Organisation measures to prevent/limit release from site	
Evitar descargas da substância não dissolvida em águas residuais, ou recuperá-la das mesmas-OMS1	
Não espalhar lamas residuais industriais nos solos naturais-OMS2	
As lamas residuais devem ser incineradas, contidas ou recuperadas-OMS3	
Condições e medidas relacionadas com a estação municipal de tratamento de efluentes	

Título do Cenário	**Distribuição da substância - Industrial**

Remoção estimada da substância a partir das águas residuais através do tratamento de esgotos domésticos (%) [STP3]	94,1
Eficiência total da remoção de águas residuais após RMMs no local e fora do local (estação de tratamento doméstica) (%): [STP4]	94,1
Tonelagem máxima permitida no local (MSegura) com base na libertação seguida de uma remoção total do tratamento das águas residuais (kg/d): [STP6]	2,90E+06
Fluxo da estação de tratamento de esgotos domésticos assumido (m3/d):[STP5]	2000
Condições e medidas relacionadas com o tratamento externo de resíduos para eliminação	
O tratamento e a eliminação dos resíduos fora da instalação devem ser executados em conformidade com as regulamentações locais e/ou nacionais aplicáveis-ETW3	
Condições e medidas relacionadas com a recuperação externa de resíduos	
A recuperação e a reciclagem externa dos resíduos devem ser efectuadas em conformidade com as regulamentações locais e/ou nacionais aplicáveis-ERW1	
Secção 3	**Estimativa da exposição**
3.1. Saúde	
A ferramenta de avaliação dos riscos ECETOC TRA foi utilizada para calcular as exposições de local de trabalho, excepto se indicado o contrário-G21	
3.2. Meio ambiente	
O Método de Blocos de Hidrocarbonetos foi usado para calcular a exposição ambiental com o modelo Petrorisk-EE2	
Secção 4	**Guia para avaliar o cumprimento com o Cenário de Exposição**
4.1. Saúde	
As exposições calculadas não devem exceder o DN(M)EL se as Medidas de Gestão de Riscos/Condições de Operação delineadas na Secção 2 forem implementadas-G22 Se forem adoptadas outras Medidas de Gestão de Riscos/Condições Operacionais, os utilizadores devem certificar-se de que os riscos são geridos para níveis, no mínimo, equivalentes-G23 Os dados disponíveis relativos a perigos não proporcionam a derivação de um DNEL para efeitos de irritação da derme-G32 Os dados disponíveis relativos a perigos não preconizam a necessidade de estabelecer um DNEL para outros efeitos na saúde-G36 As medidas de gestão de risco são baseadas na caracterização qualitativa de riscos-G37	
4.2. Meio ambiente	
RCR (água) - max	5,99E-02
RCR (ar) - max	5,29E-03
A orientação é baseada nas condições de funcionamento assumidas, que podem não ser aplicáveis a todos os locais; por este motivo, poderão ser necessário efeitos de escala de forma definir as medidas de gestão de riscos mais adequadas e específicas do local.. [DSU1]. A eficiência de remoção requerida para a água residual pode ser alcançada através de tecnologias no local/fora do local, isoladamente ou combinadas. [DSU2]. A eficiência de remoção requerida para o ar pode ser alcançada através de tecnologias no local, isoladamente ou combinadas. [DSU3]. Mais detalhes sobre tecnologias de escalamento e controlo são fornecidas na ficha informativa SpERC (Specific Emission Categories - Categorias de Emissão Específicas) (http://cefic.org/en/reach-for-industries-libraries.html).[DSU4].	

Secção 1	Cenário de exposição
Título do Cenário	**Utilização como combustível - Industrial**

Descritores de uso	
Sector de uso	3
Categorias de processo	1, 2, 3, 8a, 8b, 16
Categoria de Libertação para o Ambiente	7
Categorias Específicas de Libertação para o Ambiente	ESVOC SpERC 7.12a.v1
Processos, tarefas e activitidades abrangidas	Abrange a utilização como combustível (ou aditivo de combustível) e inclui actividades associadas à respectiva transferência, utilização, manutenção do equipamento e manuseamento de resíduos.
Método de Avaliação	Ver secção 3
Secção 2	**Condições de operação e medidas de gestão de riscos**
Secção 2.1	**Controlo da exposição dos trabalhadores**
Características do produto	
Forma física do produto	Líquido com potencial para geração de aerossóis-CS138.
Pressão de vapor	Líquido, pressão do vapor < 0,5 kPa a temperatura e pressão normais-OC3
Concentração da substância no produto	Abrange a percentagem de substância no produto até 100% (excepto se indicado o contrário)-G13
Frequência e duração do uso	Abrange as exposições diárias de até 8 horas (excepto se indicado o contrário)-G2
Outras condições operacionais que afectam a exposição dos trabalhadores	É assumido que a utilização é efectuada a uma temperatura que não excede em mais de 20°C a temperatura ambiente, excepto se indicado o contrário-G15
	É assumido que está implementado um bom nível básico de higiene ocupacional-G1
Cenários contributivos	**Medidas de Gestão de Risco e Condições de Operação específicas**
Medidas gerais aplicáveis a todas as actividades-CS135	Controle todas as potenciais exposições através de medidas como sistemas contidos ou fechados, infra-estruturas devidamente concebidas e mantidas e um bom nível de ventilação geral. Drene os sistemas e as linhas de transferência antes de quebrar o elemento de contenção. Efectue a drenagem e lavagem do equipamento, sempre que possível, antes da manutenção. Sempre que existir risco de exposição: Certifique-se de que o pessoal relevante está informado da natureza da exposição e de que tem conhecimento das acções básicas, de forma a minimizar as exposições; certifique-se de que está disponível o equipamento de protecção pessoal adequado; limpe os derrames e elimine os resíduos em conformidade com os requisitos regulamentares; monitorize a eficiência das medidas de controlo; considere a necessidade da vigilância médica; identifique e implemente acções correctivas-G25
Medidas gerais (irritantes da pele)-G19	Evite o contacto directo da pele com o produto. Identifique áreas potenciais para o contacto indirecto com a pele. Use luvas (testadas de acordo com a norma EN374) se for provável ocorrer contacto das mãos com a substância. Limpe qualquer contaminação/derrames logo que ocorram. Lave imediatamente qualquer contaminação da pele. Disponibilize formação básica aos funcionários para evitar / minimizar as exposições e para comunicação de todos os problemas de pele que possam desenvolver-se-E3
Transferências de tambores/lotes-CS8	Utilizar luvas adequadas e testadas em conformidade com a norma EN374-PPE15
Transferências a granel-CS14	Utilizar luvas adequadas e testadas em conformidade com a norma EN374-PPE15
Utilização como combustível-GEST12_I (sistemas fechados)-CS107	Não foram identificadas outras medidas específicas-EI20
Limpeza e manutenção de equipamento-CS39	Execute a drenagem do sistema antes da utilização ou manutenção do equipamento-E65 Utilizar luvas com resistência química (testadas em conformidade com a norma EN374) associada a formação básica dos operadores-PPE 16
Armazenamento-CS67	Armazenar a substância em sistema fechado-E84
Secção 2.2	**Controlo da exposição ambiental**
Características do produto	
A substância é uma UVCB-PrC3	
Predominantemente hidrófoba-PrC4a	
Quantidades usadas	

Fracção da tonelagem EU utilizada na região: - A1	0,1
Tonelagem de utilização regional (ton/ano): - A2	4,5E+06
Fracção da tonelagem regional utilizada localmente: - A3	0,34

Título do Cenário	**Utilização como combustível - Industrial**

Tonelagem anual do local (ton/ano): -A5	1,5E+06
Tonelagem diária máxima do local (kg/dia): [A4]	5,0E+06
Frequência e duração do uso	
Emissão contínua-FD2	
Dias de emissão (dias/ano):-FD4	300
Factores ambientais não influenciados pela gestão de risco	
Factor de diluição local em água doce: [EF1]	10
Factor de diluição local em água do mar: [EF2]	100
Outras condições operacionais de utilização que afectam a exposição ambiental	
Fracção de libertação no ar do processo (após Medidas de Gestão de Risco típicas no local, em conformidade com os requisitos da Directiva de Emissões Solventes da EU): [OOC11]	5,00E-03
Fracção de libertação para a água residual a partir do processo (libertação inicial antes de Medidas de Gestão de Risco):[OOC5]	1,00E-05
Fracção de libertação para o solo a partir do processo (libertação inicial antes de Medidas de Gestão de Risco):[OOC6]	0
Medidas e condições técnicas a nível do processo (origem) para prevenir as emissões	
As práticas habituais variam em função dos locais, pelo que as estimativas da libertação são realizadas através de um processo conservador-TCS1	
Medidas e condições técnicas no local para reduzir ou limitar as descargas e emissões para o solo	
O risco de exposição ambiental é determinado pelo compartimento de sedimentos de água doce-TCR1b	
Se a descarga for feita numa estação de tratamento de esgotos domésticos, não é necessário qualquer tratamento das águas residuais do local-TCR9	
Trate as emissões para a atmosfera para facultar a eficiência de remoção típica de (%) [TCR7]	95
Trate as água residuais no local (antes de receber a descarga de água) para facultar a eficiência de remoção pretendida de>= (%): [TCR8]	>= 97,7
Ao efectuar um despejo numa estação de tratamento de esgotos domésticos, faculte a eficiência de remoção de águas residuais no local necessária de >= (%) [TCR10]	>= 60,4
Medidas organizacionais para evitar/limitar a libertação a partir do local	
Evitar descargas da substância não dissolvida em águas residuais, ou recuperá-la das mesmas-OMS1	
Não espalhar lamas residuais industriais nos solos naturais-OMS2	
As lamas residuais devem ser incineradas, contidas ou recuperadas-OMS3	
Condições e medidas relacionadas com a estação municipal de tratamento de efluentes	
Remoção estimada da substância a partir das águas residuais através do tratamento de esgotos domésticos (%) [STP3]	94,1
Eficiência total da remoção de águas residuais após RMMs no local e fora do local (estação de tratamento doméstica) (%): [STP4]	9,77E+01

Título do Cenário	**Utilização como combustível - Industrial**

Tonelagem máxima permitida no local (MSegura) com base na libertação seguida de uma remoção total do tratamento das águas residuais (kg/d): [STP6]	5,00E+06
Fluxo da estação de tratamento de esgotos domésticos assumido (m3/d):[STP5]	2000
Condições e medidas relacionadas com o tratamento externo de resíduos para eliminação	
Emissões da combustão limitadas pelos controlos de exaustão de emissões requeridos-ETW1 Emissões de combustão consideradas na avaliação de exposição regional-ETW2	
Condições e medidas relacionadas com a recuperação externa de resíduos	
A recuperação e a reciclagem externa dos resíduos devem ser efectuadas em conformidade com as regulamentações locais e/ou nacionais aplicáveis-ERW1.	
Secção 3	**Estimativa da exposição**
3.1. Saúde	
A ferramenta de avaliação dos riscos ECETOC TRA foi utilizada para calcular as exposições de local de trabalho, excepto se indicado o contrário-G21	
3.2. Meio ambiente	
O Método de Blocos de Hidrocarbonetos foi usado para calcular a exposição ambiental com o modelo Petrorisk-EE2	
Secção 4	**Guia para avaliar o cumprimento com o Cenário de Exposição**
4.1. Saúde	
As exposições calculadas não devem exceder o DN(M)EL se as Medidas de Gestão de Riscos/Condições de Operação delineadas na Secção 2 forem implementadas-G22 Se forem adoptadas outras Medidas de Gestão de Riscos/Condições Operacionais, os utilizadores devem certificar-se de que os riscos são geridos para níveis, no mínimo, equivalentes-G23 Os dados disponíveis relativos a perigos não proporcionam a derivação de um DNEL para efeitos de irritação da derme-G32 Os dados disponíveis relativos a perigos não preconizam a necessidade de estabelecer um DNEL para outros efeitos na saúde-G36 As medidas de gestão de risco são baseadas na caracterização qualitativa de riscos-G37	
4.2. Meio ambiente	
RCR (água) - max	9,09E-01
RCR (ar) - max	6,32E-02
A orientação é baseada nas condições de funcionamento assumidas, que podem não ser aplicáveis a todos os locais; por este motivo, poderão ser necessário efeitos de escala de forma definir as medidas de gestão de riscos mais adequadas e específicas do local.. [DSU1]. A eficiência de remoção requerida para a água residual pode ser alcançada através de tecnologias no local/fora do local, isoladamente ou combinadas. [DSU2]. A eficiência de remoção requerida para o ar pode ser alcançada através de tecnologias no local, isoladamente ou combinadas. [DSU3]. Mais detalhes sobre tecnologias de escalamento e controlo são fornecidas na ficha informativa SpERC (Specific Emission Categories - Categorias de Emissão Específicas) (http://cefic.org/en/reach-for-industries-libraries.html).[DSU4].	

Secção 1	Cenário de exposição
Título do Cenário	**Utilização como combustível - Profissional**

Descritores de uso	
Sector de uso	22
Categorias de processo	1, 2, 3, 8a, 8b, 16
Categoria de Libertação para o Ambiente	9a, 9b
Categorias Específicas de Libertação para o Ambiente	ESVOC SpERC 9.12b.v1
Processos, tarefas e activitidades abrangidas	Abrange a utilização como combustível (ou aditivo de combustível) e inclui actividades associadas à respectiva transferência, utilização, manutenção do equipamento e manuseamento de resíduos.
Método de Avaliação	Ver secção 3
Secção 2	**Condições de operação e medidas de gestão de riscos**
Secção 2.1	**Controlo da exposição dos trabalhadores**
Características do produto	
Forma física do produto	Líquido com potencial para geração de aerossóis-CS138.
Pressão de vapor	Líquido, pressão do vapor < 0,5 kPa a temperatura e pressão normais-OC3
Concentração da substância no produto	Abrange a percentagem de substância no produto até 100% (excepto se indicado o contrário)-G13
Frequência e duração do uso	Abrange as exposições diárias de até 8 horas (excepto se indicado o contrário)-G2
Outras condições operacionais que afectam a exposição dos trabalhadores	É assumido que a utilização é efectuada a uma temperatura que não excede em mais de 20°C a temperatura ambiente, excepto se indicado o contrário-G15
	É assumido que está implementado um bom nível básico de higiene ocupacional-G1
Cenários contributivos	**Medidas de Gestão de Risco e Condições de Operação específicas**
Medidas gerais aplicáveis a todas as actividades-CS135	Controle todas as potenciais exposições através de medidas como sistemas contidos ou fechados, infra-estruturas devidamente concebidas e mantidas e um bom nível de ventilação geral. Drene os sistemas e as linhas de transferência antes de quebrar o elemento de contenção. Efectue a drenagem e lavagem do equipamento, sempre que possível, antes da manutenção. Sempre que existir risco de exposição: Certifique-se de que o pessoal relevante está informado da natureza da exposição e de que tem conhecimento das acções básicas, de forma a minimizar as exposições; certifique-se de que está disponível o equipamento de protecção pessoal adequado; limpe os derrames e elimine os resíduos em conformidade com os requisitos regulamentares; monitorize a eficiência das medidas de controlo; considere a necessidade da vigilância médica; identifique e implemente acções correctivas-G25
Medidas gerais (irritantes da pele)-G19	Evite o contacto directo da pele com o produto. Identifique áreas potenciais para o contacto indirecto com a pele. Use luvas (testadas de acordo com a norma EN374) se for provável ocorrer contacto das mãos com a substância. Limpe qualquer contaminação/derrames logo que ocorram. Lave imediatamente qualquer contaminação da pele. Disponibilize formação básica aos funcionários para evitar / minimizar as exposições e para comunicação de todos os problemas de pele que possam desenvolver-se-E3
Transferências a granel - CS14	Utilizar luvas adequadas e testadas em conformidade com a norma EN374-PPE15
Transferências de tambores/lotes-CS8	Utilize as bombas do tambor ou vaze cuidadosamente do contentor-E64 Utilizar luvas adequadas e testadas em conformidade com a norma EN374-PPE15
Reabastecimento de combustível-CS507	Utilizar luvas adequadas e testadas em conformidade com a norma EN374-PPE15
Utilização como combustível-GEST12_I (sistemas fechados)-CS107	Garanta um bom nível de ventilação geral (nunca menos de 3 a 5 mudas de ar por hora)-E11 ou Certifique-se de que a operação é executada no exterior-E69
Limpeza e manutenção de equipamento-CS39	Execute a drenagem do sistema antes da utilização ou manutenção do equipamento-E65 Utilizar luvas com resistência química (testadas em conformidade com a norma EN374) associada a formação básica dos operadores-PPE 16
Armazenamento-CS67	Armazenar a substância em sistema fechado-E84
Secção 2.2	**Controlo da exposição ambiental**
Características do produto	
A substância é uma UVCB-PrC3	
Predominantemente hidrófoba-PrC4a	
Quantidades usadas	
Fracção da tonelagem EU utilizada na região: - A1	0,1

Título do Cenário	**Utilização como combustível - Profissional**

Tonelagem de utilização regional (ton/ano): - A2	6,7E+06
Fracção da tonelagem regional utilizada localmente: - A3	0,0005
Tonelagem anual do local (ton/ano): - A5	3,3E+03
Tonelagem diária máxima do local (kg/dia): [A4]	9,2E+03
Frequência e duração do uso	
Emissão contínua-FD2	
Dias de emissão (dias/ano):-FD4	365
Factores ambientais não influenciados pela gestão de risco	
Factor de diluição local em água doce: [EF1]	10
Factor de diluição local em água do mar: [EF2]	100
Outras condições operacionais de utilização que afectam a exposição ambiental	
Fracção de libertação para o ar derivada de utilização dispersiva ampla (apenas regional):-OOC7	1,0E-04
Fracção de libertação para a água residual derivada de utilização dispersiva ampla:-OOC8	0,00001
Fracção de libertação para o solo derivada de utilização dispersiva ampla (apenas regional):-OOC9	0,00001
Medidas e condições técnicas a nível do processo (origem) para prevenir as emissões	
As práticas habituais variam em função dos locais, pelo que as estimativas da libertação são realizadas através de um processo conservador-TCS1	
Medidas e condições técnicas no local para reduzir ou limitar as descargas e emissões para o solo	
O risco de exposição ambiental é determinado pelos humanos através da exposição indirecta (principalmente ingestão)-TCR1j	
Não é necessário efectuar qualquer tratamento às águas residuais-TCR6	
Trate as emissões para a atmosfera para facultar a eficiência de remoção típica de (%) [TCR7]	n/a
Trate as água residuais no local (antes de receber a descarga de água) para facultar a eficiência de remoção pretendida de>= (%): [TCR8]	>=0
Ao efectuar um despejo numa estação de tratamento de esgotos domésticos, faculte a eficiência de remoção de águas residuais no local necessária de >= (%) [TCR10]	>=0
Medidas organizacionais para evitar/limitar a libertação a partir do local	
Evitar descargas da substância não dissolvida em águas residuais, ou recuperá-la das mesmas-OMS1	
Não espalhar lamas residuais industriais nos solos naturais-OMS2	
As lamas residuais devem ser incineradas, contidas ou recuperadas-OMS3	
Condições e medidas relacionadas com a estação municipal de tratamento de efluentes	
Remoção estimada da substância a partir das águas residuais através do tratamento de esgotos domésticos (%) [STP3]	94,1
Eficiência total da remoção de águas residuais após RMMs no local e fora do local (estação de tratamento doméstica) (%): [STP4]	94,1

Título do Cenário	**Utilização como combustível - Profissional**

Tonelagem máxima permitida no local (MSegura) com base na libertação seguida de uma remoção total do tratamento das águas residuais (kg/d): [STP6]	1,40E+05
Fluxo da estação de tratamento de esgotos domésticos assumido (m3/d):[STP5]	2000
Condições e medidas relacionadas com o tratamento externo de resíduos para eliminação	
Emissões da combustão limitadas pelos controlos de exaustão de emissões requeridos-ETW1 Emissões de combustão consideradas na avaliação de exposição regional-ETW2	
Condições e medidas relacionadas com a recuperação externa de resíduos	
A recuperação e a reciclagem externa dos resíduos devem ser efectuadas em conformidade com as regulamentações locais e/ou nacionais aplicáveis-ERW1	
Secção 3	**Estimativa da exposição**
3.1. Saúde	
A ferramenta de avaliação dos riscos ECETOC TRA foi utilizada para calcular as exposições de local de trabalho, excepto se indicado o contrário-G21	
3.2. Meio ambiente	
O Método de Blocos de Hidrocarbonetos foi usado para calcular a exposição ambiental com o modelo Petrorisk-EE2	
Secção 4	**Guia para avaliar o cumprimento com o Cenário de Exposição**
4.1. Saúde	
As exposições calculadas não devem exceder o DN(M)EL se as Medidas de Gestão de Riscos/Condições de Operação delineadas na Secção 2 forem implementadas-G22 Se forem adoptadas outras Medidas de Gestão de Riscos/Condições Operacionais, os utilizadores devem certificar-se de que os riscos são geridos para níveis, no mínimo, equivalentes-G23 Os dados disponíveis relativos a perigos não proporcionam a derivação de um DNEL para efeitos de irritação da derme-G32 Os dados disponíveis relativos a perigos não preconizam a necessidade de estabelecer um DNEL para outros efeitos na saúde-G36 As medidas de gestão de risco são baseadas na caracterização qualitativa de riscos-G37	
4.2. Meio ambiente	
RCR (água) - max	5,99E-02
RCR (ar) - max	5,45E-03
A orientação é baseada nas condições de funcionamento assumidas, que podem não ser aplicáveis a todos os locais; por este motivo, poderão ser necessário efeitos de escala de forma definir as medidas de gestão de riscos mais adequadas e específicas do local.. [DSU1]. A eficiência de remoção requerida para a água residual pode ser alcançada através de tecnologias no local/fora do local, isoladamente ou combinadas. [DSU2]. A eficiência de remoção requerida para o ar pode ser alcançada através de tecnologias no local, isoladamente ou combinadas. [DSU3]. Mais detalhes sobre tecnologias de escalamento e controlo são fornecidas na ficha informativa SpERC (Specific Emission Categories - Categorias de Emissão Específicas) (http://cefic.org/en/reach-for-industries-libraries.html).[DSU4].	

Secção 1	Cenário de exposição
Título do Cenário	**Utilização como combustível - Consumidor**

Descritores de uso	
Sector de uso	21
Categorias de processo	13
Categoria de Libertação para o Ambiente	9a, 9b
Categorias Específicas de Libertação para o Ambiente	ESVOC SpERC 9.12c.v1
Processos, tarefas e activitidades abrangidas	Abrange o uso como combustíveis líquidos pelos consumidores.
Método de Avaliação	Ver secção 3
Secção 2	**Condições de operação e medidas de gestão de riscos**
Secção 2.1	**Controlo da exposição dos trabalhadores**
Características do produto	
Forma física do produto	Líquido
Pressão de vapor	Líquido, pressão de vapor > 10 Pa a pressão e temperatura normal-OC15
Concentração da substância no produto	Abrange concentrações até (%):100-ConsOC1
Frequência e duração do uso	Para cada utilização, abrange quantidades de utilização de até (g):37500-ConsOC2 Abrange a área de contacto com a pele até (cm2):420-ConsOC5
Outras condições operacionais que afectam a exposição	Abrange a utilização até (vezes/dia de utilização):0,143-ConsOC4 Abrange uma exposição de até (horas/utilização):2 -ConsOC14
Cenários contributivos	**Medidas de Gestão de Risco e Condições de Operação específicas**
Líquido: abastecimento de combustível automóvel-PC13_1	Condições de operação: Abrange concentrações até (%):100-ConsOC1 Abrange a utilização até (dias/ano):52-ConsOC3a Abrange a utilização até (vezes/dia de utilização):1-ConsOC4a Abrange a área de contacto com a pele até (cm2):210 cm2-ConsOC5a Para cada utilização, abrange quantidades de utilização de até (g): 37500-ConsOC2a Abrange a utilização no exterior-OC12 Abrange a utilização numa divisão de (m3):100-ConsOC11a Abrange uma exposição de até (horas/utilização):0,05-OC14 Medidas de gestão de risco: Não foi identificada nenhuma medida de gestão de riscos específica para além das condições operacionais indicadas-ConsRMM15
Líquido: equipaqmentos de jardinagem - utilização-PC13_3	Condições de operação: Abrange concentrações até (%):100-ConsOC1 Abrange a utilização até (dias/ano):26-ConsOC3a Abrange a utilização até (vezes/dia de utilização):1-ConsOC4a Para cada utilização, abrange quantidades de utilização de até (g): 750-ConsOC2a Abrange a utilização no exterior-OC12 Abrange a utilização numa divisão de (m3):100-ConsOC11a Abrange uma exposição de até (horas/utilização):2-OC14 Medidas de gestão de risco: Não foi identificada nenhuma medida de gestão de riscos específica para além das condições operacionais indicadas-ConsRMM15
Líquido: abastecimento de equipamentos de jardinagem-PC13_4	Condições de operação: Abrange concentrações até (%):100-ConsOC1 Abrange a utilização até (dias/ano):26-ConsOC3a Abrange a utilização até (vezes/dia de utilização):1-ConsOC4a Abrange a área de contacto com a pele até (cm2):420cm2-ConsOC5a Para cada utilização, abrange quantidades de utilização de até (g): 750-ConsOC2a Abrange a utilização numa garagem para um automóvel (34 m3) com ventilação normal-ConsOC10 Abrange a utilização numa divisão de (m3):34-ConsOC11a Abrange uma exposição de até (horas/utilização):0,03-OC14 Medidas de gestão de risco: Não foi identificada nenhuma medida de gestão de riscos específica para além das condições operacionais indicadas-ConsRMM15
Secção 2.2	**Controlo da exposição ambiental**
Características do produto	
A substância é uma UVCB-PrC3	
Predominantemente hidrófoba-PrC4a	
Quantidades usadas	
Fracção da tonelagem EU utilizada na região: - A1	0,1
Tonelagem de utilização regional (ton/ano): - A2	1,6E+07
Fracção da tonelagem regional utilizada localmente: - A3	0,0005

Título do Cenário	**Utilização como combustível - Consumidor**

Tonelagem anual do local (ton/ano): - A5	8,2E+03
Tonelagem diária máxima do local (kg/dia): [A4]	2,3E+04
Frequência e duração do uso	
Emissão contínua-FD2	
Dias de emissão (dias/ano):-FD4	365
Factores ambientais não influenciados pela gestão de risco	
Factor de diluição local em água doce: [EF1]	10
Factor de diluição local em água do mar: [EF2]	100
Outras condições operacionais de utilização que afectam a exposição ambiental	
Fracção de libertação para o ar derivada de utilização dispersiva ampla (apenas regional):-OOC7	1,0E-04
Fracção de libertação para a água residual derivada de utilização dispersiva ampla:-OOC8	0,00001
Fracção de libertação para o solo derivada de utilização dispersiva ampla (apenas regional):-OOC9	0,00001
Condições e medidas relacionadas com a estação municipal de tratamento de efluentes	
Remoção estimada da substância a partir das águas residuais através do tratamento de esgotos domésticos (%) [STP3]	94,1
Tonelagem máxima permitida no local (MSegura) com base na libertação seguida de uma remoção total do tratamento das águas residuais (kg/d): [STP6]	3,50E+05
Fluxo da estação de tratamento de esgotos domésticos assumido (m3/d):[STP5]	2000
Condições e medidas relacionadas com o tratamento externo de resíduos para eliminação	
Emissões da combustão limitadas pelos controlos de exaustão de emissões requeridos-ETW1 Emissões de combustão consideradas na avaliação de exposição regional-ETW2	
Condições e medidas relacionadas com a recuperação externa de resíduos	
A recuperação e a reciclagem externa dos resíduos devem ser efectuadas em conformidade com as regulamentações locais e/ou nacionais aplicáveis-ERW1	
Secção 3	**Estimativa da exposição**
3.1. Saúde	
A ferramenta ECETOC TRA foi utilizada para calcular as exposições dos consumidores de forma consistente com o conteúdo do relatório ECETOC #107 e com o Capítulo R15 do IR&CSA TGD. Se os determinantes da exposição diferirem destas fontes, esse facto está indicado-G42	
3.2. Meio ambiente	
O Método de Blocos de Hidrocarbonetos foi usado para calcular a exposição ambiental com o modelo Petrorisk-EE2	
Secção 4	**Guia para avaliar o cumprimento com o Cenário de Exposição**
4.1. Saúde	
As exposições calculadas não devem exceder o DN(M)EL se as Medidas de Gestão de Riscos/Condições de Operação delineadas na Secção 2 forem implementadas-G22 Se forem adoptadas outras Medidas de Gestão de Riscos/Condições Operacionais, os utilizadores devem certificar-se de que os riscos são geridos para níveis, no mínimo, equivalentes-G23	
4.2. Meio ambiente	
RCR (água) - max	5,99E-02
RCR (ar) - max	1,11E-02
Mais detalhes sobre tecnologias de escalamento e controlo são fornecidas na ficha informativa SpERC (Specific Emission Categories - Categorias de Emissão Específicas) (http://cefic.org/en/reach-for-industries-libraries.html).[DSU4].	

ANEXO 2

CENÁRIOS DE EXPOSIÇÃO

Alcanos, C10-20-ramificados e lineares / Hidrocarbonetos renováveis (fracção tipo diesel), (CAS 928771-01-1)

Utilização industrial

Formulação.
(Re)embalagem.
Distribuição da substância.
Utilização como combustível.

Utilização profissional

Utilização como combustível.

Utilização pelo consumidor final

Utilização como combustível.

Cenário de exposição
Distribuição da substância - Industrial

1. Título do cenário de exposição

Título principal	Distribuição da substância - Industrial
Escopo do processo	Carregamento (incluindo embarcação de navegação interior/ no mar, veículos de transporte rodoviário ou ferroviário e carga IBC) e reembalagem (incluindo tonéis e pequenas embalagens) da substância, incluindo amostragem, armazenamento, descarregamento, distribuição e actividades laboratoriais associadas.
Categorias de produto [PC]:	Não disponível.
Área principal	SU3 Utilizações industriais
Campos de aplicação	SU8 Fabrico de produtos químicos a granel em grande escala (incluindo produtos petrolíferos)

Meio ambiente

Categoria de libertação para o ambiente [ERC]	ERC1 Produção da substância

Trabalhador

Categorias do processamento	PROC2 Utilização em processo continuo e fechado, com exposição ocasional controlada PROC3 Utilização em processo descontínuo fechado (síntese ou formulação) PROC8a Transferência de substâncias ou preparações (carga/descarga) de/para recipientes/grandes contentores em instalações não destinadas a esse fim PROC8b Transferência de substâncias ou preparações (carga/descarga) de/para recipientes/grandes contentores em instalações destinadas a esse fim PROC15 Utilização como reagente para uso laboratorial

2. Outras condições de utilização com influência na exposição (Industrial - Meio ambiente 1)

Propriedades do produto

Forma	líquido
	Facilmente biodegradável.

quantidades usadas

Distribuição da substância - Industrial

Quantidade de utilização regional (tonnes/ano): 800,000
Tonelagem local máxima permitida (Msafe): 40 tonnes/year

Frequência e duração do uso

Dias de emissão: 300 dias/anos

Outras condições operacionais respeitantes à exposição ambiental

Factor de emissão - ar	Fracção de libertação para o ar proveniente do processo (depois de RMM tipicas no local): 1.0E-5
Factor de emissão - água	Fracção de libertação para as águas residuais proveniente do processo (libertação inicial de RMM):1.0E-7
Factor de emissão - terra	Fracção de libertação para o solo proveniente do uso alargado (apenas regional): 1.0E-5

Factores ambientais não influenciados pela gestão de risco

Diluição	Factor de diluição nas águas doces locais:10 Factor de diluição nas águas marinhas locais:100

Medidas de gestão do risco

Medidas técnicas	Instalações de armazenamento isoladas, a fim de prevenir poluição do solo e da água em caso de derrame.

Condições técnicas do local e medidas de redução e limitação de descargas, emissões para o ar

Ar	Limitar as emissões para o ar a uma eficiência de retenção típica de 90%.
Água	Provide onsite wastewater removal efficiency of ≥ 92.5%.

Condições e medidas para o tratamento externo dos resíduos para eliminação

Tratamento de lamas	Não aplicar lamas industriais em solos naturais. As lamas de depuração devem ser incineradas, conservadas ou regeneradas.
Considerações relativas à eliminação	Eliminar os resíduos de acordo com a legislação sobre o ambiente.

Condições e medidas para a recuperação externa dos resíduos

Método de recuperação	Eliminar os resíduos de acordo com a legislação sobre o ambiente.

2. Outras condições de utilização com influência na exposição (Trabalhadores - Saúde 1)

Propriedades do produto

Forma	Líquido, pressão de vapor < 0,5 kPa a STP
Informações sobre a concentração	Compreende percentagens da substância no produto até 100 % (a menos que de outro modo indicado).
Viscosidade cinemática	< 20,5 mm2/s @ 40°C

quantidades usadas

Não existente.

Frequência e duração do uso

Compreende exposição diária até 8 horas (a menos que de outro modo indicado).

Factores humanos não influenciados pela gestão de risco

Não existente.

outras condições operacionais que afectem a exposição dos trabalhadores

Distribuição da substância - Industrial

Meio exterior Pressupõe-se a implementação de um standard adequado de higiene no trabalho.

Temperatura actividades à temperatura ambiente (excepto se indicado de outra forma).

Medidas de gestão do risco

Exposição geral (sistemas fechados)
Transporte através de vias de condução fechadas
No exterior
.
Amostra do processamento
Usar luvas adequadas testadas de acordo com EN374.
No exterior
.
Actividades de laboratório
Manipular sob conduta de chaminé ou ventilação de extracção.
Usar luvas adequadas testadas de acordo com EN374.
.
Transferância a granel
(sistemas fechados)
Usar luvas adequadas testadas de acordo com EN374.
Se possível, utilizar unidades de recuperação de vapor.
No exterior
.
Limpeza e manutenção do equipamento
Desligar o sistema antes da abertura ou manutenção do equipamento.
Usar luvas adequadas testadas de acordo com EN374.
Todos os resíduos provenientes do produto devem ser recolhidos e reencaminhados para reciclagem ou para utilização como combustível.
.
Armazenagem
Transporte através de vias de condução fechadas
Armazenar a substância dentro de um sistema fechado.
No exterior

3. Avaliação da exposição (Meio ambiente 1)

Método de avaliação Modelo Petrorisk em uso.

A exposição prevista não excede os valores máximos de exposição aplicáveis (constantes no capítulo 8 da FDS) se forem implementadas as medidas de gestão de risco / as condições de utilização constantes do parágrafo 2.

4. Directriz para avaliar a conformidade com o cenário de exposição (Meio ambiente 1)

Se forem adoptadas outras medidas de gestão de risco/condições de operação, os utilizadores devem assegurar-se que os riscos são geridos pelo menos até níveis equivalentes. Total efficiency of removal from wastewater after onsite and offsite (domestic treatment plant) RMMs: 92.5%

3. Avaliação da exposição (Saúde 1)

A exposição prevista não excede os valores DNEL/DMEL, se forem implementadas as medidas de gestão de risco/as condições de utilização constantes do parágrafo 2.

4. Directriz para avaliar a conformidade com o cenário de exposição (Saúde 1)

Se forem adoptadas outras medidas de gestão de risco/condições de operação, os utilizadores devem assegurar-se que os riscos são geridos pelo menos até níveis equivalentes.

Cenário de exposição
Formulação - Industrial

1. Título do cenário de exposição

Título principal	Formulação - Industrial
Escopo do processo	Preparação da substância e das suas misturas em processos de massa ou contínuos, incluindo armazenamento, transporte, mistura, pastilhagem, prensagem, pelletização, extrusão, embalagem em pequena e grande escala, recolha de amostras, manutenção e actividades laboratoriais
Categorias de produto [PC]:	Não disponível.
Área principal	SU3 Utilizações industriais
Campos de aplicação	SU10 Formulação [mistura] de preparações e/ou reembalagem

Meio ambiente

Categoria de libertação para o ambiente [ERC]	ERC2 Formulação de preparações

Trabalhador

Categorias do processamento	PROC2 Utilização em processo continuo e fechado, com exposição ocasional controlada PROC3 Utilização em processo descontínuo fechado (síntese ou formulação) PROC8a Transferência de substâncias ou preparações (carga/descarga) de/para recipientes/grandes contentores em instalações não destinadas a esse fim PROC8b Transferência de substâncias ou preparações (carga/descarga) de/para recipientes/grandes contentores em instalações destinadas a esse fim PROC15 Utilização como reagente para uso laboratorial

2. Outras condições de utilização com influência na exposição (Industrial - Meio ambiente 1)

Propriedades do produto

Forma	líquido
	Facilmente biodegradável.

quantidades usadas

Quantidade de utilização regional (tonnes/ano): 672,000
Tonelagem local máxima permitida (Msafe): 30,000 tonnes/year
Fraction of main source: 0.1

Frequência e duração do uso

Dias de emissão: 300 dias/anos

Outras condições operacionais respeitantes à exposição ambiental

Factor de emissão - ar	Fracção de libertação para o ar proveniente do processo (depois de RMM tipicas no local): 0.0025
Factor de emissão - água	Fracção de libertação para as águas residuais proveniente do processo (libertação inicial de RMM):5.0E-6
Factor de emissão - terra	Fracção de libertação para o solo proveniente do uso alargado (apenas regional): 1.0E-4

Factores ambientais não influenciados pela gestão de risco

Diluição	Factor de diluição nas águas doces locais:10 Factor de diluição nas águas marinhas locais:100

Medidas de gestão do risco

Medidas técnicas	Instalações de armazenamento isoladas, a fim de prevenir poluição do solo e da água em caso de derrame.

Condições técnicas do local e medidas de redução e limitação de descargas, emissões para o ar

Ar	Limitar as emissões para o ar a uma eficiência de retenção típica de 0%.
Água	Provide onsite wastewater removal efficiency of ≥ 92.5%.

Condições e medidas para o tratamento externo dos resíduos para eliminação

Tratamento de lamas	Não aplicar lamas industriais em solos naturais. As lamas de depuração devem ser incineradas, conservadas ou regeneradas.
Considerações relativas à eliminação	Eliminar os resíduos de acordo com a legislação sobre o ambiente.

Condições e medidas para a recuperação externa dos resíduos

Método de recuperação	Eliminar os resíduos de acordo com a legislação sobre o ambiente.

2. Outras condições de utilização com influência na exposição (Trabalhadores - Saúde 1)

Propriedades do produto

Forma	Líquido, pressão de vapor < 0,5 kPa a STP
Informações sobre a concentração	Compreende percentagens da substância no produto até 100 % (a menos que de outro modo indicado).
Viscosidade cinemática	< 20,5 mm2/s @ 40°C

quantidades usadas

Não existente.

Frequência e duração do uso

Compreende exposição diária até 8 horas (a menos que de outro modo indicado).

Factores humanos não influenciados pela gestão de risco

Não existente.

outras condições operacionais que afectem a exposição dos trabalhadores

Meio exterior Pressupõe-se a implementação de um standard adequado de higiene no trabalho.

Temperatura actividades à temperatura ambiente (excepto se indicado de outra forma).

Medidas de gestão do risco

Exposição geral (sistemas fechados)
com recolha de amostras
Não estão identificadas medidas específicas.
.
Operações de mistura (sistemas fechados)
Transporte através de vias de condução fechadas
No exterior
.
Amostra do processamento
Usar luvas adequadas testadas de acordo com EN374.
No exterior
.
Transferância a granel
(sistemas fechados)
Usar luvas adequadas testadas de acordo com EN374.
.
Actividades de laboratório
Manipular sob conduta de chaminé ou ventilação de extracção.
Usar luvas adequadas testadas de acordo com EN374.
.
Limpeza e manutenção do equipamento
Desligar o sistema antes da abertura ou manutenção do equipamento.
Usar luvas adequadas testadas de acordo com EN374.
Todos os resíduos provenientes do produto devem ser recolhidos e reencaminhados para reciclagem ou para utilização como combustível.
.
Armazenagem
Armazenar a substância dentro de um sistema fechado.
Transporte através de vias de condução fechadas

3. Avaliação da exposição (Meio ambiente 1)

Método de avaliação Modelo Petrorisk em uso.

A exposição prevista não excede os valores máximos de exposição aplicáveis (constantes no capítulo 8 da FDS) se forem implementadas as medidas de gestão de risco / as condições de utilização constantes do parágrafo 2.

4. Directriz para avaliar a conformidade com o cenário de exposição (Meio ambiente 1)

Se forem adoptadas outras medidas de gestão de risco/condições de operação, os utilizadores devem assegurar-se que os riscos são geridos pelo menos até níveis equivalentes. Total efficiency of removal from wastewater after onsite and offsite (domestic treatment plant) RMMs: 92.5%

3. Avaliação da exposição (Saúde 1)

A exposição prevista não excede os valores DNEL/DMEL, se forem implementadas as medidas de gestão de risco/as condições de utilização constantes do parágrafo 2.

4. Directriz para avaliar a conformidade com o cenário de exposição (Saúde 1)

Se forem adoptadas outras medidas de gestão de risco/condições de operação, os utilizadores devem assegurar-se que os riscos são geridos pelo menos até níveis equivalentes.

Cenário de exposição
Re)embalagem - Industrial

1. Título do cenário de exposição

Título principal	(Re)embalagem - Industrial
Escopo do processo	formulação, embalagem e reembalagem da substância e das suas misturas em processos de massa ou contínuos, incluindo armazenamento, transporte, mistura, processos de compressão, formação de comprimidos, pelotização, extrusão, embalagem de larga ou pequena
Categorias de produto [PC]:	Não disponível.
Área principal	SU3 Utilizações industriais
Campos de aplicação	SU10 Formulação [mistura] de preparações e/ou reembalagem

Meio ambiente

Categoria de libertação para o ambiente [ERC]	ERC7 Utilização industrial de substâncias em sistemas fechados

Trabalhador

Categorias do processamento	PROC1 Utilização em processo fechado, sem probabilidade de exposição PROC3 Utilização em processo descontínuo fechado (síntese ou formulação) PROC8a Transferência de substâncias ou preparações (carga/descarga) de/para recipientes/grandes contentores em instalações não destinadas a esse fim PROC8b Transferência de substâncias ou preparações (carga/descarga) de/para recipientes/grandes contentores em instalações destinadas a esse fim PROC9 Transferência de substâncias ou preparações para pequenos contentores (linha de enchimento destinada a esse fim, incluindo pesagem) PROC15 Utilização como reagente para uso laboratorial

2. Outras condições de utilização com influência na exposição (Industrial - Meio ambiente 1)

Propriedades do produto

Forma	líquido
	Facilmente biodegradável.

quantidades usadas

(Re)embalagem - Industrial

Quantidade de utilização regional (tonnes/ano): 40,000
Tonelagem local máxima permitida (Msafe): 4,000 tonnes/year
Fraction of main source: 0.1

Frequência e duração do uso

Dias de emissão: 300 dias/anos

Outras condições operacionais respeitantes à exposição ambiental

Factor de emissão - ar	Fracção de libertação para o ar proveniente do processo (depois de RMM tipicas no local): 2.5E-3
Factor de emissão - água	Fracção de libertação para as águas residuais proveniente do processo (libertação inicial de RMM):5.0E-6
Factor de emissão - terra	Fracção de libertação para o solo proveniente do uso alargado (apenas regional): 1.0E-4

Factores ambientais não influenciados pela gestão de risco

Diluição	Factor de diluição nas águas doces locais:10 Factor de diluição nas águas marinhas locais:100

Medidas de gestão do risco

Medidas técnicas	Instalações de armazenamento isoladas, a fim de prevenir poluição do solo e da água em caso de derrame.
Tipo de estação de tratamento de esgotos (STP)	STP municipal
Dados sobre a estação de tratamento de esgotos (STP)	Taxa presumida de águas residuais para a estação de tratamento de águas domésticas : 2000 m³/dia Remoção estimada da substância das águas residuais através de uma estação de tratamento de águas domésticas : 92.5%

Condições técnicas do local e medidas de redução e limitação de descargas, emissões para o ar

Ar	Limitar as emissões para o ar a uma eficiência de retenção típica de 0%.
Água	Total efficiency of removal from wastewater after onsite and offsite (domestic treatment plant) RMMs: 92.5%

Condições e medidas para o tratamento externo dos resíduos para eliminação

Tratamento de lamas	Não aplicar lamas industriais em solos naturais. As lamas de depuração devem ser incineradas, conservadas ou regeneradas.
Considerações relativas à eliminação	Eliminar os resíduos de acordo com a legislação sobre o ambiente.

Condições e medidas para a recuperação externa dos resíduos

Método de recuperação	Eliminar os resíduos de acordo com a legislação sobre o ambiente.

2. Outras condições de utilização com influência na exposição (Trabalhadores - Saúde 1)

Propriedades do produto

Forma	Líquido, pressão de vapor < 0,5 kPa a STP
Informações sobre a concentração	Compreende percentagens da substância no produto até 100 % (a menos que de outro modo indicado).
Viscosidade cinemática	< 20,5 mm2/s @ 40°C

quantidades usadas

Não existente.

Frequência e duração do uso

Compreende exposição diária até 8 horas (a menos que de outro modo indicado).

Factores humanos não influenciados pela gestão de risco

Não existente.

outras condições operacionais que afectem a exposição dos trabalhadores

Meio exterior Pressupõe-se a implementação de um standard adequado de higiene no trabalho.

Temperatura actividades à temperatura ambiente (excepto se indicado de outra forma).

Medidas de gestão do risco

Amostra do processamento
Usar luvas adequadas testadas de acordo com EN374.
.
Actividades de laboratório
Manipular sob conduta de chaminé ou ventilação de extracção.
Usar luvas adequadas testadas de acordo com EN374.
.
Transferância a granel
(sistemas fechados)
Transporte através de vias de condução fechadas
Assegurar que a transferência do material ocorre sob selagem ou com extracção por ventilação.
Usar luvas adequadas testadas de acordo com EN374.
.
Transferência de barris/quantidades
Usar luvas adequadas testadas de acordo com EN374.
.
Enchimento de barris e pequenas embalagens
Encher os contentores/latas em estações de enchimento especiais com extracção local de ar.
Usar luvas adequadas testadas de acordo com EN374.
.
Limpeza e manutenção do equipamento
Desligar o sistema antes da abertura ou manutenção do equipamento.
Usar luvas adequadas testadas de acordo com EN374.
Reter as descargas em armazenamento selado até à eliminação ou à reciclagem posterior.
.
Armazenagem
Armazenar a substância dentro de um sistema fechado.
Transporte através de vias de condução fechadas
armazenar os produtos acabados em contentores fechados (por exemplo tanques de grande capacidade, barris, latas)

3. Avaliação da exposição (Meio ambiente 1)

Método de avaliação Modelo Petrorisk em uso.

A exposição prevista não excede os valores máximos de exposição aplicáveis (constantes no capítulo 8 da FDS) se forem implementadas as medidas de gestão de risco / as condições de utilização constantes do parágrafo 2.

4. Directriz para avaliar a conformidade com o cenário de exposição (Meio ambiente 1)

Se forem adoptadas outras medidas de gestão de risco/condições de operação, os utilizadores devem assegurar-se que os riscos são geridos pelo menos até níveis equivalentes. Total efficiency of removal from wastewater after onsite and offsite (domestic treatment plant) RMMs: 92.5%

3. Avaliação da exposição (Saúde 1)

A exposição prevista não excede os valores DNEL/DMEL, se forem implementadas as medidas de gestão de risco/as condições de utilização constantes do parágrafo 2.

4. Directriz para avaliar a conformidade com o cenário de exposição (Saúde 1)

Se forem adoptadas outras medidas de gestão de risco/condições de operação, os utilizadores devem assegurar-se que os riscos são geridos pelo menos até níveis equivalentes.

Cenário de exposição
Utilização como combustível - Industrial

1. Título do cenário de exposição

Título principal	Utilização como combustível - Industrial
Escopo do processo	Inclui o uso como combustível (ou combustível aditivo), incluindo actividades associadas à transferência, utilização, manutenção do equipamento e tratamento de resíduos.
Categorias de produto [PC]:	Não disponível.
Área principal	SU3 Utilizações industriais
Campos de aplicação	SU3 Utilizações industriais
Meio ambiente	
Categoria de libertação para o ambiente [ERC]	ERC7 Utilização industrial de substâncias em sistemas fechados
Trabalhador	
Categorias do processamento	PROC1 Utilização em processo fechado, sem probabilidade de exposição PROC2 Utilização em processo continuo e fechado, com exposição ocasional controlada PROC3 Utilização em processo descontínuo fechado (síntese ou formulação) PROC8a Transferência de substâncias ou preparações (carga/descarga) de/para recipientes/grandes contentores em instalações não destinadas a esse fim PROC8b Transferência de substâncias ou preparações (carga/descarga) de/para recipientes/grandes contentores em instalações destinadas a esse fim PROC15 Utilização como reagente para uso laboratorial PROC16 Utilização de materiais como fontes de combustível; exposição previsível limitada ao produto não queimado

2. Outras condições de utilização com influência na exposição (Industrial - Meio ambiente 1)

Propriedades do produto

Forma	líquido
	Facilmente biodegradável.

quantidades usadas

Utilização como combustível - Industrial

Quantidade de utilização regional (tonnes/ano): 457,000
Tonelagem local máxima permitida (Msafe): 45,700 tonnes/year
Fraction of main source: 0.1

Frequência e duração do uso

Dias de emissão: 300 dias/anos

Outras condições operacionais respeitantes à exposição ambiental

Factor de emissão - ar	Fracção de libertação para o ar proveniente do processo (depois de RMM tipicas no local): 2.5E-4
Factor de emissão - água	Fracção de libertação para as águas residuais proveniente do processo (libertação inicial de RMM):1.0E-5
Factor de emissão - terra	Fracção de libertação para o solo proveniente do uso alargado (apenas regional): 0

Factores ambientais não influenciados pela gestão de risco

Diluição	Factor de diluição nas águas doces locais:10 Factor de diluição nas águas marinhas locais:100

Medidas de gestão do risco

Medidas técnicas	Instalações de armazenamento isoladas, a fim de prevenir poluição do solo e da água em caso de derrame.
Tipo de estação de tratamento de esgotos (STP)	STP municipal
Dados sobre a estação de tratamento de esgotos (STP)	Taxa presumida de águas residuais para a estação de tratamento de águas domésticas : 2000 m³/dia Remoção estimada da substância das águas residuais através de uma estação de tratamento de águas domésticas : 92.5%

Condições técnicas do local e medidas de redução e limitação de descargas, emissões para o ar

Ar	Limitar as emissões para o ar a uma eficiência de retenção típica de 95%.
Água	Provide onsite wastewater removal efficiency of 92.5%.

Condições e medidas para o tratamento externo dos resíduos para eliminação

Tratamento de lamas	Não aplicar lamas industriais em solos naturais. As lamas de depuração devem ser incineradas, conservadas ou regeneradas.
Considerações relativas à eliminação	Eliminar os resíduos de acordo com a legislação sobre o ambiente.

Condições e medidas para a recuperação externa dos resíduos

Método de recuperação	Eliminar os resíduos de acordo com a legislação sobre o ambiente.

2. Outras condições de utilização com influência na exposição (Trabalhadores - Saúde 1)

Propriedades do produto

Forma	Líquido, pressão de vapor < 0,5 kPa a STP
Informações sobre a concentração	Compreende percentagens da substância no produto até 100 % (a menos que de outro modo indicado).
Viscosidade cinemática	< 20,5 mm2/s @ 40°C

quantidades usadas

Não existente.

Utilização como combustível - Industrial

Frequência e duração do uso

Compreende exposição diária até 8 horas (a menos que de outro modo indicado).

Factores humanos não influenciados pela gestão de risco

Não existente.

outras condições operacionais que afectem a exposição dos trabalhadores

Meio exterior	Pressupõe-se a implementação de um standard adequado de higiene no trabalho.
Temperatura	actividades à temperatura ambiente (excepto se indicado de outra forma).

Medidas de gestão do risco

Utilização como combustível - Industrial

Exposição geral (sistemas fechados)
Não estão identificadas medidas específicas.
.
Exposição geral (sistemas fechados)
Processamento contínuo
Assegurar que a transferência do material ocorre sob selagem ou com extracção por ventilação.
.
Exposição geral (sistemas fechados)
Processamento contínuo
com recolha de amostras
Assegurar que a transferência do material ocorre sob selagem ou com extracção por ventilação.
.
Enchimento e preparação de equipamento de tonéis ou contentores
Usar uma bomba de barril ou vazar cuidadosamente do contentor.
Usar luvas adequadas testadas de acordo com EN374.
.
reabastecimento
Usar bombas de barril.
Se possível, utilizar unidades de recuperação de vapor.
Usar luvas adequadas testadas de acordo com EN374.
.
Transferância a granel
(sistemas fechados)
Usar luvas adequadas testadas de acordo com EN374.
.
Amostra do processamento
Usar luvas adequadas testadas de acordo com EN374.
.
Actividades de laboratório
Manipular sob conduta de chaminé ou ventilação de extracção.
Usar luvas adequadas testadas de acordo com EN374.
.
Limpeza e manutenção do equipamento
Desligar e enxaguar o sistema antes da abertura ou manutenção do equipamento.
Usar luvas adequadas testadas de acordo com EN374.
Reter as descargas em armazenamento selado até à eliminação ou à reciclagem posterior.
.
Limpeza de contentores e cubas
Usar luvas adequadas testadas de acordo com EN374.
Usar umas calças-jardineiras adequadas para evitar a exposição da pele.
Desligar o sistema antes da abertura ou manutenção do equipamento.
Reter as descargas em armazenamento selado até à eliminação ou à reciclagem posterior.
Deve assegurar-se ventilação geral por meios mecânicos.
Se não forem praticáveis as medidas de protecção técnicas/organizacionais, deve usar-se o seguinte equipamento de protecção:
Usar aparelho de protecção respiratória de pressão positiva, se requerida por procedimentos de entrada em segurança.
.
Armazenagem
Armazenar a substância dentro de um sistema fechado.
Transporte através de vias de condução fechadas

3. Avaliação da exposição (Meio ambiente 1)

Utilização como combustível - Industrial

Método de avaliação	Modelo Petrorisk em uso. A exposição prevista não excede os valores máximos de exposição aplicáveis (constantes no capítulo 8 da FDS) se forem implementadas as medidas de gestão de risco / as condições de utilização constantes do parágrafo 2.

4. Directriz para avaliar a conformidade com o cenário de exposição (Meio ambiente 1)

Se forem adoptadas outras medidas de gestão de risco/condições de operação, os utilizadores devem assegurar-se que os riscos são geridos pelo menos até níveis equivalentes. Total efficiency of removal from wastewater after onsite and offsite (domestic treatment plant) RMMs: 92.5%

3. Avaliação da exposição (Saúde 1)

A exposição prevista não excede os valores DNEL/DMEL, se forem implementadas as medidas de gestão de risco/as condições de utilização constantes do parágrafo 2.

4. Directriz para avaliar a conformidade com o cenário de exposição (Saúde 1)

Se forem adoptadas outras medidas de gestão de risco/condições de operação, os utilizadores devem assegurar-se que os riscos são geridos pelo menos até níveis equivalentes.

Cenário de exposição
Utilização como combustível - Profissional

1. Título do cenário de exposição

Título principal	Utilização como combustível - Profissional
Escopo do processo	Inclui o uso como combustível (ou combustível aditivo), incluindo actividades associadas à transferência, utilização, manutenção do equipamento e tratamento de resíduos.
Categorias de produto [PC]:	Não disponível.
Área principal	SU22 Utilizaçoes profissionais
Meio ambiente	
Categoria de libertação para o ambiente [ERC]	ERC8b Utilização dispersiva e generalizada, em interiores, de substâncias reactivas em sistemas abertos ERC8e Utilização dispersiva e generalizada, em exteriores, de substâncias reactivas em sistemas abertos
Trabalhador	
Categorias do processamento	PROC1 Utilização em processo fechado, sem probabilidade de exposição PROC2 Utilização em processo continuo e fechado, com exposição ocasional controlada PROC8a Transferência de substâncias ou preparações (carga/descarga) de/para recipientes/grandes contentores em instalações não destinadas a esse fim PROC8b Transferência de substâncias ou preparações (carga/descarga) de/para recipientes/grandes contentores em instalações destinadas a esse fim PROC16 Utilização de materiais como fontes de combustível; exposição previsível limitada ao produto não queimado

2. Outras condições de utilização com influência na exposição (Industrial - Meio ambiente 1)

Propriedades do produto	
Forma	líquido
	Facilmente biodegradável.
quantidades usadas	
	Quantidade de utilização regional (tonnes/ano): 89,000 Tonelagem local máxima permitida (Msafe): 4,450 tonnes/year Fraction of main source: 0.1

Utilização como combustível - Profissional

Frequência e duração do uso

Dias de emissão: 365 dias/anos

Outras condições operacionais respeitantes à exposição ambiental

Factor de emissão - ar	Fracção de libertação para o ar proveniente de uso alargado (apenas regional):1.0E-4
Factor de emissão - água	Fracção de libertação para as águas residuais proveniente do uso alargado: 1.0E-5
Factor de emissão - terra	Fracção de libertação para o solo proveniente do uso alargado (apenas regional): 1.0E-5

Factores ambientais não influenciados pela gestão de risco

Diluição	Factor de diluição nas águas doces locais:10 Factor de diluição nas águas marinhas locais:100

Medidas de gestão do risco

Tipo de estação de tratamento de esgotos (STP)	STP municipal
Dados sobre a estação de tratamento de esgotos (STP)	Taxa presumida de águas residuais para a estação de tratamento de águas domésticas : 2000 m³/dia Remoção estimada da substância das águas residuais através de uma estação de tratamento de águas domésticas : 92.5%

Condições técnicas do local e medidas de redução e limitação de descargas, emissões para o ar

Não existente.

Condições e medidas para o tratamento externo dos resíduos para eliminação

Considerações relativas à eliminação	Eliminar os resíduos de acordo com a legislação sobre o ambiente.

Condições e medidas para a recuperação externa dos resíduos

Método de recuperação	Eliminar os resíduos de acordo com a legislação sobre o ambiente.

2. Outras condições de utilização com influência na exposição (Trabalhadores - Saúde 1)

Propriedades do produto

Forma	Líquido, pressão de vapor < 0,5 kPa a STP
Informações sobre a concentração	Compreende percentagens da substância no produto até 100 % (a menos que de outro modo indicado).
Viscosidade cinemática	< 20,5 mm2/s @ 40°C

quantidades usadas

Não existente.

Frequência e duração do uso

Compreende exposição diária até 8 horas (a menos que de outro modo indicado).

Factores humanos não influenciados pela gestão de risco

Não existente.

outras condições operacionais que afectem a exposição dos trabalhadores

Meio exterior	Pressupõe-se a implementação de um standard adequado de higiene no trabalho.
Temperatura	actividades à temperatura ambiente (excepto se indicado de outra forma).

Medidas de gestão do risco

Utilização como combustível - Profissional

Transferância a granel
óleo combustível de aquecimento e fornecimentos de gasóleo
Manter a substância dentro de um sistema fechado.
Usar luvas adequadas testadas de acordo com EN374.
.
Enchimento e preparação de equipamento de tonéis ou contentores
Usar uma bomba de barril ou vazar cuidadosamente do contentor.
Usar luvas adequadas testadas de acordo com EN374.
.
reabastecimento
Usar uma bomba de barril ou vazar cuidadosamente do contentor.
Usar luvas adequadas testadas de acordo com EN374.
Se possível, utilizar unidades de recuperação de vapor.
.
Exposição geral (sistemas fechados)
Não estão identificadas medidas específicas.
.
Exposição geral (sistemas abertos)
(sistemas fechados)
Não estão identificadas medidas específicas.
.
Limpeza e manutenção do equipamento
Desligar e enxaguar o sistema antes da abertura ou manutenção do equipamento.
Usar luvas adequadas testadas de acordo com EN374.
Reter as descargas em armazenamento selado até à eliminação ou à reciclagem posterior.
.
Limpeza de contentores e cubas
Desligar o sistema antes da abertura ou manutenção do equipamento.
Reter as descargas em armazenamento selado até à eliminação ou à reciclagem posterior.
Deve assegurar-se ventilação geral por meios mecânicos.
Se não forem praticáveis as medidas de protecção técnicas/organizacionais, deve usar-se o seguinte equipamento de protecção:
Usar aparelho de protecção respiratória de pressão positiva, se requerida por procedimentos de entrada em segurança.
Usar luvas adequadas testadas de acordo com EN374.
Usar umas calças-jardineiras adequadas para evitar a exposição da pele.
.
Armazenagem
Armazenar a substância dentro de um sistema fechado.

3. Avaliação da exposição (Meio ambiente 1)

Método de avaliação

Modelo Petrorisk em uso.

A exposição prevista não excede os valores máximos de exposição aplicáveis (constantes no capítulo 8 da FDS) se forem implementadas as medidas de gestão de risco / as condições de utilização constantes do parágrafo 2.

4. Directriz para avaliar a conformidade com o cenário de exposição (Meio ambiente 1)

Se forem adoptadas outras medidas de gestão de risco/condições de operação, os utilizadores devem assegurar-se que os riscos são geridos pelo menos até níveis equivalentes. Total efficiency of removal from wastewater after onsite and offsite (domestic treatment plant) RMMs: 92.5%

3. Avaliação da exposição (Saúde 1)

A exposição prevista não excede os valores DNEL/DMEL, se forem implementadas as medidas de gestão de risco/as condições de utilização constantes do parágrafo 2.

4. Directriz para avaliar a conformidade com o cenário de exposição (Saúde 1)

Se forem adoptadas outras medidas de gestão de risco/condições de operação, os utilizadores devem assegurar-se que os riscos são geridos pelo menos até níveis equivalentes.

Cenário de exposição
Utilização como combustível - Consumidor

1. Título do cenário de exposição

Título principal	Utilização como combustível - Consumidor
Escopo do processo	Inclui o uso como combustível (ou combustível aditivo), incluindo actividades associadas à transferência, utilização, manutenção do equipamento e tratamento de resíduos.
Categorias de produto [PC]:	PC13 Combustíveis
Área principal	SU21 Utilizações pelos consumidores
Meio ambiente	
Categoria de libertação para o ambiente [ERC]	ERC8b Utilização dispersiva e generalizada, em interiores, de substâncias reactivas em sistemas abertos ERC8e Utilização dispersiva e generalizada, em exteriores, de substâncias reactivas em sistemas abertos
Trabalhador	
Categorias do processamento	Não existente.
Não industrial	
(sub)categorias do produto	PC13_1 Líquido: Reabastecimento de veículos automóveis PC13_3 Líquido, Utilização em equipamento de jardim PC13_4 Líquido: Reabastecimento de equipamento de jardim PC13_5 Líquido: Petróleo de iluminação PC13_6 Líquido: Combustível para aparelhos de aquecimento

2. Outras condições de utilização com influência na exposição (Não industrial - Meio ambiente 1)

Propriedades do produto	
Forma	líquido
	Facilmente biodegradável.
quantidades usadas	
	Quantidade de utilização regional (tonnes/ano): 55,700 Tonelagem local máxima permitida (Msafe): 0.233 tonnes/month Fraction of main source: 0.1

Utilização como combustível - Consumidor

Frequência e duração do uso

Dias de emissão: 365 dias/anos

Outras condições operacionais respeitantes à exposição ambiental

Factor de emissão - ar	Fracção de libertação para o ar proveniente de uso alargado (apenas regional):1.0E-4
Factor de emissão - água	Fracção de libertação para as águas residuais proveniente do uso alargado: 1.0E-5
Factor de emissão - terra	Fracção de libertação para o solo proveniente do uso alargado (apenas regional): 1.0E-5

Factores ambientais não influenciados pela gestão de risco

Diluição	Factor de diluição nas águas doces locais:10 Factor de diluição nas águas marinhas locais:100

Medidas de gestão do risco

Tipo de estação de tratamento de esgotos (STP)	STP municipal
Dados sobre a estação de tratamento de esgotos (STP)	Taxa presumida de águas residuais para a estação de tratamento de águas domésticas : 2000 m³/dia Remoção estimada da substância das águas residuais através de uma estação de tratamento de águas domésticas : 92.5%

Condições e medidas para o tratamento externo dos resíduos para eliminação

Considerações relativas à eliminação	Eliminar os resíduos de acordo com a legislação sobre o ambiente.

Condições e medidas para a recuperação externa dos resíduos

Método de recuperação	Eliminar os resíduos de acordo com a legislação sobre o ambiente.

2. Outras condições de utilização com influência na exposição (Não industrial - Saúde 1)

Propriedades do produto

Forma	Líquido, pressão de vapor < 0,5 kPa a STP
Informações sobre a concentração	Compreende percentagens da substância no produto até 100 % (a menos que de outro modo indicado).
Viscosidade cinemática	< 20,5 m2/s @ 40°C

Frequência e duração do uso

Utilização como combustível - Consumidor

PC13_1 Líquido: Reabastecimento de veículos automóveis
Compreende o uso até52 dias/anos.
Compreende o uso até1 time(s)/day.
Para cada evento de utilização, estão cobertas quantidades de uso até .... 38600 g.
Cobre a exposição até 0,05 horas por evento.
.
PC13_3 Líquido, Utilização em equipamento de jardim
Compreende o uso até26 dias/anos.
Compreende o uso até1 time(s)/day.
Para cada evento de utilização, estão cobertas quantidades de uso até .... 772 g.
Cobre a exposição até 2,00 horas por evento.
.
PC13_4 Líquido: Reabastecimento de equipamento de jardim
Compreende o uso até26 dias/anos.
Compreende o uso até1 time(s)/day.
Para cada evento de utilização, estão cobertas quantidades de uso até .... 772 g.
Cobre a exposição até 0,03 horas por evento.
.
PC13_5 Líquido: Petróleo de iluminação
Compreende o uso até52 dias/anos.
Compreende o uso até1 time(s)/day.
Para cada evento de utilização, estão cobertas quantidades de uso até .... 100 g.
Cobre a exposição até 0,01 horas por evento.
.
PC13_6 Líquido: Combustível para aparelhos de aquecimento
Compreende o uso até365 dias/anos.
Compreende o uso até1 time(s)/day.
Para cada evento de utilização, estão cobertas quantidades de uso até .... 1500 g.
Cobre a exposição até 0,03 horas por evento.

Factores humanos não influenciados pela gestão de risco

Partes do corpo potencialmente expostas

PC13_1 Líquido: Reabastecimento de veículos automóveis PC13_5 Líquido: Petróleo de iluminação PC13_6 Líquido: Combustível para aparelhos de aquecimento : Compreende uma área de contacto com a pele até 210,00 cm². PC13_4 Líquido: Reabastecimento de equipamento de jardim : Compreende uma área de contacto com a pele até 420,00 cm².

Outras condições operacionais respeitantes à exposição não industrial

Meio exterior

PC13_1 Líquido: Reabastecimento de veículos automóveis PC13_3 Líquido, Utilização em equipamento de jardim : Compreende o uso no exterior.

Temperatura

actividades à temperatura ambiente (excepto se indicado de outra forma).

Tamanho da sala:

PC13_1 Líquido: Reabastecimento de veículos automóveis PC13_3 Líquido, Utilização em equipamento de jardim : Inclui o uso num espaço com o tamanho de 100 m³. PC13_4 Líquido: Reabastecimento de equipamento de jardim : Inclui o uso num espaço com o tamanho de 34 m³. PC13_5 Líquido: Petróleo de iluminação PC13_6 Líquido: Combustível para aparelhos de aquecimento : Inclui o uso num espaço com o tamanho de 20 m³.

Taxa de ventilação

Inclui o uso em condições típicas de ventilação doméstica. PC13_4 Líquido: Reabastecimento de equipamento de jardim : Inclui o uso numa garagem individual (34m³) em condições típicas de ventilação.

Outras condições operacionais respeitantes à exposição não industrial

Não estão identificadas medidas de gestão do risco além das condições de operação referidas.

3. Avaliação da exposição (Meio ambiente 1)

Utilização como combustível - Consumidor

Libertação para o meio ambiente	Modelo Petrorisk em uso. A exposição prevista não excede os valores máximos de exposição aplicáveis (constantes no capítulo 8 da FDS) se forem implementadas as medidas de gestão de risco / as condições de utilização constantes do parágrafo 2.

4. Directriz para avaliar a conformidade com o cenário de exposição (Meio ambiente 1)

Se forem adoptadas outras medidas de gestão de risco/condições de operação, os utilizadores devem assegurar-se que os riscos são geridos pelo menos até níveis equivalentes. Total efficiency of removal from wastewater after onsite and offsite (domestic treatment plant) RMMs: 92.5%

3. Avaliação da exposição (Saúde 1)

A exposição prevista não excede os valores DNEL/DMEL, se forem implementadas as medidas de gestão de risco/as condições de utilização constantes do parágrafo 2.

4. Directriz para avaliar a conformidade com o cenário de exposição (Saúde 1)

Se forem adoptadas outras medidas de gestão de risco/condições de operação, os utilizadores devem assegurar-se que os riscos são geridos pelo menos até níveis equivalentes.

Scentinel® T Gas Odorant

Versão 5.5 Data de revisão 2024-01-29

De acordo com o regulamento (CE) n.º 1907/2006, regulamento (CE) n.º 2020/878

SECÇÃO 1: Identificação da substância/mistura e da sociedade/empresa

1.1 Identificador do produto

Informação do Produto

Nome do produto : Scentinel® T Gas Odorant
Material : 1127874, 1121590, 1119675, 1111642, 1108705, 1105021, 1091012, 1093286, 1098227, 1099968, 1093716, 1070716, 1086438, 1097237, 1076222, 1070717, 1084326, 1096486, 1086439, 1024792, 1024724, 1024797, 1024795, 1028520, 1024791, 1024723, 1024794, 1024796, 1024793

No. CENúmero de registo

Nome Químico	CAS-No. EC-No. Index No.	Legal Entity Número de registo
Tetrahydrothiophene	110-01-0 203-728-9 613-087-00-0	Chevron Phillips Chemicals International NV 01-2119489799-07-0001

1.2 Utilizações identificadas relevantes da substância ou mistura e utilizações desaconselhadas

Relevant Identified Uses Supported : Fabrico
Distribuição
Formulação
Injecção como odorante em combustíveis - industrial

1.3 Identificação do fornecedor da ficha de dados de segurança

Companhia : Chevron Phillips Chemical Company LP
Specialty Chemicals
10001 Six Pines Drive
The Woodlands, TX 77380

Local : Chevron Phillips Chemicals International N.V.
Airport Plaza (Stockholm Building)
Leonardo Da Vincilaan 19
1831 Diegem
Belgium

SDS Requests: (800) 852-5530
Responsible Party: Product Safety Group
Email:sds@cpchem.com

1.4

Número de telefone de emergência:

Saúde:
866.442.9628 (América do Norte)
1.832.813.4984 (Internacional)
Transporte:
CHEMTREC 800 424 9300 or 703 527 3887 (internacional)
Ásia: CHEMWATCH (+ 612 9186 1132) China: 0532 8388 9090
Mexico CHEMTREC 01-800-681-9531 (24 horas)
América do Sul SOS-Cotec no Brasil: 0800 111 767 Fora do Brasil: + 55 19 3467 1600
Argentina: + (54) 1159839431
EUROPA: BIG + 32 14 584545 (telefone) ou + 32 14583516 (telefax)
Áustria: VIZ +43 1 406 43 43 (24 horas/dia, 7 dias/semana)
Bélgica: 070 245 245 (24 horas/dia, 7 dias/semana)
Bulgária: +359 2 9154 233
Croácia: +3851 2348 342 (24 horas/dia, 7 dias/semana)
Chipre: 1401
República Checa: Centro de Informação Toxicológica: +420 224 919 293, +420 224 915 402
Dinamarca: Centro de Informação Antivenenos Dinamarquês (Giftlinjen): +45 8212 1212
Estónia: BIG + 32 14 584545 (telefone) ou + 32 14583516 (telefax)
Filândia: 0800 147 111 09 471 977 (24 horas/dia)
França: Número ORFILA (INRS): + 33 (0) 1 45 42 59 59 (24 horas/dia, 7 dias/semana)
Alemanha: BIG + 32 14 584545 (telefone) ou + 32 14583516 (telefax)
Grécia: (0030) 2107793777 (24 horas/dia, 7 dias/semana)
Hungria: +36-80-201-199 (24 horas/dia, 7 dias/semana)
Islândia: 543 2222 (24 horas/dia, 7 dias/semana)
Irlanda: BIG + 32 14 584545 (telefone) ou + 32 14583516 (telefax)
Itália: CENTRO ANTIVENENOS MILÃO – Hospital Niguarda Ca` Grande Tel. +39 02 66101029; CENTRO DE INFORMAÇÕES ANTIVENENOS ROMA – Policlínica “Agostino Gemelli”, Serviço de Toxicologia Clínica Tel. +39 06 3054343; CENTRO DE INFORMAÇÕES ANTIVENENOS DE ROMA – Hospital Pediátrico Bambino Gesù Tel. +39 06 68593726; CENTRO DE INFORMAÇÕES ANTIVENENOS DE ROMA – Policlínica “Umberto I” Tel. +39 06 4997 8000; CENTRO DE INFORMAÇÃO ANTIVENENOS FOGGIA – Hospital Universitário Riuniti Tel. +39 0881 732326; CENTRO DE INFORMAÇÃO ANTIVENENOS NÁPOLES – Hospital “Antonio Cardarelli” Tel. +39 081 7472870; CENTRO DE INFORMAÇÕES ANTIVENENOS FLORENÇA – Hospital Universitário Careggi Tel. +39 055 7947819; CENTRO ANTIVENENOS PAVIA – IRCCS Fundação Salvatore Maugeri Tel. +39 0382 24444; CENTRO ANTIVENENOS BÉRGAMO – Hospital “Papa João XXIII” Tel. 800 883 300; CENTRO ANTIVENENOS VERONA – Hospital Universitário Integrado Tel. 800 011 858;

Letónia: Serviço de Incêndios e Salvamento, número de telefone: 112, Clínica de Toxicologia e Septicemia e Centro de Informação sobre Drogas, Hipokrāta 2, Riga, Letónia, LV-1038, número de telefone +371 67042473. (24 horas.)
Liechtenstein: BIG + 32 14 584545 (telefone) ou + 32 14583516 (telefax)
Lituânia: +370 (85) 2362052
Luxemburgo: (+352) 8002 5500 (24 horas/dia, 7 dias/semana)
Malta: +356 2395 2000
Países Baixos: NVIC: +31 (0)88 755 8000
Noruega: 22 59 13 00 (24 horas/dia, 7 dias/semana)
Polónia: BIG + 32 14 584545 (telefone) ou + 32 14583516 (telefax)
Portugal: Número de telefone CIAV: +351 800 250 250
Roménia: +40213183606
Eslováquia: +421 2 5477 4166
Eslovénia: Número de telefone: 112
Espanha: Número de telefone nacional de emergência do Centro Espanhol AntiVenenos: +34 91 562 04 20 (24 horas/dia, 7 dias/semana)
Suécia: 112 - Solicite Informação Antivenenos

Departamento responsável	:	Grupo de toxicologia e segurança do produto
Email endereço	:	SDS@CPChem.com
Página da Internet	:	www.CPChem.com

AVISO DE DISSIPAÇÃO DE ODOR

UMA FUGA DE GÁS PODE CAUSAR UM INCÊNDIO OU EXPLOSÃO, RESULTANDO EM FERIMENTOS GRAVES OU MORTE.

Tenha em atenção que o produto químico de odorização adicionado ao gás para torná-lo detetável pode não avisar todas as pessoas em todos os momentos de uma fuga de gás ou da presença de propano ou gás natural.

As situações em que o odorizante num gás odorizado pode ser indetetável incluem:

• A intensidade do odor pode desaparecer ou ser eliminada por uma variedade de causas químicas e físicas, incluindo a oxidação de tubos enferrujados, absorção ou aderência no interior de tubos ou aparelhos, ou absorção em líquidos.
• O contacto com o solo em fugas subterrâneas pode destruir ou remover os odorizantes do gás.
• Algumas pessoas têm uma capacidade diminuída, ou a incapacidade de cheirar o odor. Fatores que afetam negativamente a sensibilidade ao cheiro de uma pessoa incluem idade, género, condições médicas e consumo de álcool/tabaco.
• O cheiro de gás odorizado pode não acordar pessoas adormecidas.
• Outros odores podem mascarar ou esconder o cheiro.
• A exposição ao odor, mesmo que por um curto período de tempo, pode causar fadiga nasal, levando uma pessoa a já não conseguir cheirar o odor.

Os detetores de gás listados pelo Underwriters Laboratories (UL) podem ser usados como uma medida extra de segurança para a deteção de fugas de gás, especialmente em condições em que o odorizante por si só pode não fornecer um aviso adequado. Os detetores de gás emitem um som alto e estridente quando o gás está presente, não dependendo do olfato. Como a intensidade do odor pode desaparecer ou as pessoas podem ter problemas com o seu olfato durante o sono, recomendamos instalar, por instruções do fabricante, um ou mais detetores de gás combustível, em locais adequados, para assegurar uma cobertura adequada para detetar fugas de gás.

Informe-se a si, aos seus funcionários e aos seus clientes com o conteúdo deste aviso e outros factos importantes associados ao chamado "fenómeno da dissipação do odor".

SECÇÃO 2: Identificação dos perigos

2.1

Classificação da substância ou mistura
REGULAMENTO (CE) N.o 1272/2008

Líquidos inflamáveis, Categoria 2	H225: Líquido e vapor facilmente inflamáveis.
Toxicidade aguda, Categoria 4	H302: Nocivo por ingestão.
Toxicidade aguda, Categoria 4	H332: Nocivo por inalação.
Toxicidade aguda, Categoria 4	H312: Nocivo em contacto com a pele.
Irritação cutânea, Categoria 2	H315: Provoca irritação cutânea.
Iirritação ocular, Categoria 2	H319: Provoca irritação ocular grave.
Perigo (crónico) de longo prazo para o ambiente aquático, Categoria 3	H412: Nocivo para os organismos aquáticos com efeitos duradouros.

2.2

Rótulo (REGULAMENTO (CE) N.o 1272/2008)

Pictogramas de perigo :

Palavra-sinal : Perigo

Advertências de perigo :

H225	Líquido e vapor facilmente inflamáveis.
H302 + H312 + H332	Nocivo por ingestão, contacto com a pele ou inalação.
H315	Provoca irritação cutânea.
H319	Provoca irritação ocular grave.
H412	Nocivo para os organismos aquáticos com efeitos duradouros.

Recomendações de prudência :

Prevenção:

P210	Manter afastado do calor, superfícies quentes, faísca, chama aberta e outras fontes de ignição. Não fumar.
P233	Manter o recipiente bem fechado.
P261	Evitar respirar as poeiras/ fumos/ gases/ névoas/ vapores/ aerossóis.
P264	Lavar a pele cuidadosamente após manuseamento.
P273	Evitar a libertação para o ambiente.

Resposta:

P370 + P378	Em caso de incêndio: para extinguir utilizar areia seca, um produto químico seco ou espuma resistente ao álcool.

Componentes determinantes de perigo para o rótulo:
- 110-01-0 tetra-hidrotiofeno

2.3

Outros perigos

Resultados da avaliação PBT e mPmB : A substância/mistura não contém componentes considerados persistentes, bioacumuláveis e tóxicos (PBT) ou muito persistentes e muito bioacumuláveis (vPvB) a níveis de 0.1% ou superior.

Propriedades desreguladoras do sistema endócrino : A substância/mistura não contém componentes considerados como tendo propriedades desreguladoras do sistema endócrino de acordo com o artigo 57(f) do REACH ou o Regulamento Delegado da Comissão (UE) 2017/2100 ou o Regulamento da Comissão (UE) 2018/605 a níveis de 0,1% ou superiores.

SECÇÃO 3: Composição/informação sobre os componentes

3.1 - 3.2

Substância or Mistura

Sinónimos : Tetrahydrothiophene
Thiophane
THT

Fórmula molecular : C4H8S

Componentes perigosos

Nome Químico	CAS-No. EC-No. Index No.	Classificação (REGULAMENTO (CE) N.o 1272/2008)	Concentração [wt%]	Conc. específica Limites, fatores M e ATE (Acute Toxicity Estimate)
Tetrahydrothiophene	110-01-0 203-728-9 613-087-00-0	Flam. Liq. 2; H225 Acute Tox. 4; H302 Acute Tox. 4; H332 Acute Tox. 4; H312 Skin Irrit. 2; H315 Eye Irrit. 2; H319 Aquatic Chronic 3; H412	99 - 100	

Para o pleno texto das DECLARAÇÕES H mencionadas nesta Secção, ver a Secção 16.

SECÇÃO 4: Medidas de primeiros socorros

4.1

Descrição das medidas de primeiros socorros

Recomendação geral : Afastar da área perigosa. Mostrar esta ficha de segurança ao médico de serviço. O material pode produzir pneumonia potencialmente fatal se ingerido ou regurgitado.

Em caso de inalação : Após exposição prolongada, consultar um médico. Se estiver inconsciente, pôr a pessoa na posição de recuperação ou obter uma opinião médica.

Em caso de contacto com a : Se a irritação da pele persistir, chamar o médico. Se estiver

pele		em contacto com a pele, enxaguar bem com água. Se estiver em contacto com a roupa, retirar a roupa.
Se entrar em contacto com os olhos	:	Lavar imediatamente os olhos com bastante água. Retirar as lentes de contacto. Proteger o olho não afectado. Manter os olhos bem abertos enquanto enxaguar. Se a irritação dos olhos continuar, consultar um especialista.
Em caso de ingestão	:	Manter o aparelho respiratório livre. Nunca dar nada pela boca a uma pessoa inconsciente. No caso de problemas prolongados consultar um médico. Transportar imediatamente paciente para um Hospital.

4.2 Sintomas e efeitos mais importantes, tanto agudos como retardados
Indicações para o médico

Sintomas	:	Dados não disponíveis.
Perigo	:	Dados não disponíveis.

4.3 Indicações sobre cuidados médicos urgentes e tratamentos especiais necessários

Tratamento	:	Dados não disponíveis.

SECÇÃO 5: Medidas de combate a incêndios

Ponto de inflamação	:	13 °C (13 °C) Método: Vaso fechado (TAG)
Temperatura de auto-ignição	:	215 °C (215 °C) a 1.013,00 hPa Método: Método EU A.15

5.1
Meios de extinção

Meios adequados de extinção	:	Espuma resistente ao álcool. Dióxido de carbono (CO2). Substância química seca.
Meios inadequados de extinção	:	Jacto de água de grande volume.

5.2
Perigos especiais decorrentes da substância ou mistura

Perigos específicos para combate a incêndios	:	Não deixar entrar a água utilizada para apagar o incêndio nos esgotos e nos cursos de água.

5.3
Recomendações para o pessoal de combate a incêndios

Equipamento especial de proteção a utilizar pelo pessoal de combate a incêndio	:	Usar equipamento de respiração autónomo para combate a incêndios, se necessário.
Informações adicionais	:	Recolher a água de combate a fogo contaminada separadamente. Não deve entrar no sistema de esgotos. Resíduos de combustão e água de combate a incêndio contaminados devem ser eliminados de acordo com as normas locais vigentes. Por razões de segurança em caso de fogo as latas devem ser armazenadas separadamente em compartimentos fechados. Utilizar jactos de água para

refrescar os contentores fechados e cheios.

Protecção contra incêndios e explosão	:	Não vaporizar para uma chama ou um corpo incandescente. Tomar as precauções necessárias para evitar descargas de electricidade estática (as quais podem provocar a inflamação de vapores orgânicos). Só utilizar equipamento eléctrico à prova de explosão. Guardar longe de chamas, superfícies aquecidas e fontes de ignição.
Produtos de decomposição perigosos	:	Óxidos de carbono. Óxidos de enxofre.

SECÇÃO 6: Medidas a tomar em caso de fugas acidentais

6.1

Precauções individuais, equipamento de proteção e procedimentos de emergência

Precauções individuais	:	Usar equipamento de proteção individual. Assegurar ventilação adequada. Cortar todas as fontes de ignição. Evacuar o pessoal para áreas de segurança. Atenção com a acumulação de vapores que pode formar concentrações explosivas. Os vapores podem-se acumular nas áreas baixas.

6.2

Precauções a nível ambiental

Precauções a nível ambiental	:	Evitar que o produto entre no sistema de esgotos. Prevenir dispersão ou derramamento, se seguro. Se o produto contaminar rios e lagos ou os esgotos informar as autoridades respetivas.

6.3

Métodos e materiais de confinamento e limpeza

Métodos de limpeza	:	Controlar e recuperar o líquido derramado com um produto absorvente não combustível, (por exemplo areia, terra, terra diatomácea, vermiculite) e pôr o líquido dentro de contentores para eliminação de acordo com a regulamentação local / nacional (ver secção 13).
Conselhos adicionais	:	Sem condições que devam ser especialmente mencionadas.

6.4

Remissão para outras secções

Remissão para outras secções	:	Para a proteção individual ver a secção 8. Para informações sobre a eliminação, ver a secção 13.

SECÇÃO 7: Manuseamento e armazenagem

7.1

Precauções para um manuseamento seguro
Manuseamento

Informação para um manuseamento seguro	:	Evitar a formação de aerosol. Não respirar vapores/poeira. Evitar o contacto com a pele e os olhos. Para a proteção individual ver a secção 8. Fumar, comer e beber deve ser proibido na área de aplicação. Evitar acumulação de cargas electrostáticas. Proporcionar arejamento suficiente e/ou sistema exaustor nos locais de trabalho. Abrir o recipiente com cuidado pois o conteúdo pode estar sob pressão. Eliminar água de lavagem de acordo com o regulamento local

e nacional.

Orientação para prevenção de Fogo e Explosão : Não vaporizar para uma chama ou um corpo incandescente. Tomar as precauções necessárias para evitar descargas de electricidade estática (as quais podem provocar a inflamação de vapores orgânicos). Só utilizar equipamento eléctrico à prova de explosão. Guardar longe de chamas, superfícies aquecidas e fontes de ignição.

7.2

Condições de armazenagem segura, incluindo eventuais incompatibilidades

Armazenagem

Requisitos para áreas de armazenagem e recipientes : Não fumar. Guardar o recipiente herméticamente fechado em lugar seco e bem ventilado. Os contentores abertos devem ser cuidadosamente fechados de novo e têm que ficar direitos para evitar a dispersão. Observar os avisos das etiquetas. As instalações eléctricas / material de trabalho devem obdecer com as normas tecnológicas de segurança.

7.3

Utilização(ões) final(is) específica(s)

Usar : Para mais informações, ver o Cenário de Exposição no Anexo

SECÇÃO 8: Controlo da exposição/ Proteção individual

8.1

Parâmetros de controlo
Componentes a controlar com relação ao local de trabalho

SI

Sestavine	Osnova	Vrednost	Parametri nadzora	Pripomba
Tetrahydrothiophene	SI OEL	MV	50 ppm, 180 mg/m3	K,
	SI OEL	KTV	50 ppm, 180 mg/m3	K,

K Lastnost lažjega prehajanja snovi v organizem skozi kožo

DE

Inhaltsstoffe	Grundlage	Wert	Zu überwachende Parameter	Bemerkung
Tetrahydrothiophene	DE TRGS 900	AGW	50 ppm, 180 mg/m3	H, Y,

H Hautresorptiv
Y Ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung des Arbeitsplatzgrenzwertes und des biologischen Grenzwertes (BGW) nicht befürchtet zu werden

CH

Inhaltsstoffe	Grundlage	Wert	Zu überwachende Parameter	Bemerkung
Tetrahydrothiophene	CH SUVA	MAK-Wert	50 ppm, 180 mg/m3	SSc,
	CH SUVA	KZGW	50 ppm, 180 mg/m3	SSc,

SSc Eine Schädigung der Leibesfrucht braucht bei Einhaltung des MAK-Wertes nicht befürchtet zu werden.

DNEL : Utilização final: Trabalhadores
Vias de exposição: Inalação
Possíveis danos para a saúde: Efeitos locais, Efeitos agudos
Valor: 180 mg/m3

DNEL : Utilização final: Trabalhadores
Vias de exposição: Contacto com a pele
Possíveis danos para a saúde: Efeitos sistémicos, Efeitos crónicos
Valor: 7,5 mg/kg

DNEL	:	Utilização final: Trabalhadores Vias de exposição: Inalação Possíveis danos para a saúde: Efeitos sistémicos, Efeitos crónicos Valor: 180 mg/m3
DNEL	:	Utilização final: Trabalhadores Vias de exposição: Inalação Possíveis danos para a saúde: Efeitos locais, Efeitos crónicos Valor: 180 mg/m3
DNEL	:	Utilização final: Utilização pelo consumidor Vias de exposição: Inalação Possíveis danos para a saúde: Efeitos sistémicos, Efeitos crónicos Valor: 18,5 mg/m3
DNEL	:	Utilização final: Utilização pelo consumidor Vias de exposição: Ingestão Possíveis danos para a saúde: Efeitos sistémicos, Efeitos crónicos Valor: 2,7 mg/kg
DNEL	:	Utilização final: Utilização pelo consumidor Vias de exposição: Inalação Possíveis danos para a saúde: Efeitos locais, Efeitos crónicos Valor: 21 mg/m3
PNEC	:	Agua doce Valor: 0,024 mg/l
PNEC	:	Água do mar Valor: 0,0024 mg/l
PNEC	:	Sedimento de água doce Valor: 0,1361 mg/kg
PNEC	:	Sedimento marinho Valor: 0,0136 mg/kg
PNEC	:	Solos Valor: 0,132 mg/kg

8.2

Controlo da exposição
Medidas de planeamento

Ventilação adequada para controlar concentrações aéreas inferior aos limites/directrizes de exposição.

Leve em conta os perigos potenciais deste material (ver Seção 2), os limites de exposição aplicáveis, as atividades de trabalho e outras substâncias no ambiente de trabalho ao projetar os controles de engenharia e ao selecionar os equipamentos de proteção. Se os controles de engenharia ou as práticas de trabalho não forem adequados para evitar a exposição aos níveis perigosos deste material, é recomendado o uso do equipamento de proteção pessoal listado abaixo. O usuário deve ler e compreender todas as instruções e limitações fornecidas com o equipamento, já que a proteção é normalmente provida por um tempo limitado ou sob certas circunstâncias.

Proteção individual

Protecção respiratória	:	Caso os controlos de ventilação ou outros controlos de engenharia sejam adequados para manter um conteúdo de oxigénio mínimo de 19,5% por volume numa pressão atmosférica normal, utilize um respirador com aprovação pelo NIOSH com fornecimento de ar. Caso possa ocorrer exposição a níveis nocivos de material aéreo, utilize um respirador com aprovação pelo NIOSH (National Institute for Occupational Safety and Health [Instituto Nacional de Segurança e Saúde Ocupacionais dos EUA]) que forneça proteção ao trabalhar com este material como, por exemplo:. respirador de purificação do ar para vapores orgânicos. Utilize uma pressão positiva, respirador com fornecimento de ar caso exista o potencial de liberação descontrolada, caso os níveis de exposição não sejam conhecidos ou no caso de outras circunstâncias em que os respiradores purificadores de ar não possam fornecer a proteção adequada.
Protecção das mãos	:	A adequação para um lugar de trabalho específico deve ser discutida com os produtores das luvas de protecção. Observe as instruções relativas à permeabilidade e ao tempo de permeação que são indicados pelo fornecedor das luvas. Tome também em consideração as condições especificas locais sob as quais o produto é utilizado, como perigo de cortes. abrasão e o tempo de contacto. As luvas devem ser descartadas e devem ser substituídas se houver qualquer indicação de degradação ou avanço químico.
Proteção dos olhos	:	Garrafa para lavagem dos olhos com água pura. Óculos de segurança bem ajustados.
Proteção do corpo e da pele	:	Escolher uma protecção para o corpo em relação com o tipo, a concentração e a quantidade da substância perigosa, e com o lugar de trabalho específico. Usar se apropriado:. Tecido protector anti-estático retardador de chama. Os trabalhadores devem utilizar calçado antiestático.
Medidas de higiene	:	Não comer nem beber durante a utilização. Não fumar durante a utilização. Lavar as mãos antes das pausas, e no fim do dia de trabalho.

Para mais informações, ver o Cenário de Exposição no Anexo

SECÇÃO 9: Propriedades físico-químicas

9.1

Informações sobre propriedades físicas e químicas de base

Aspeto

Forma	:	líquido
Estado físico	:	líquido
Cor	:	incolor
Odor	:	acre

Dados de segurança

Ponto de inflamação	:	13 °C (13 °C) Método: Vaso fechado (TAG)
Limite inferior de explosão	:	1,1 %(V)
Limite superior de explosão	:	12,3 %(V)
Propriedades comburentes	:	Ei
Temperatura de auto-ignição	:	215 °C (215 °C) a 1.013,00 hPa Método: Método EU A.15
Fórmula molecular	:	C4H8S
Peso molecular	:	88,1 g/mol
pH	:	Não aplicável
Ponto de fluidez	:	Dados não disponíveis
Ponto de ebulição/intervalo de ebulição	:	119 °C (119 °C)
Pressão de vapor	:	5,51 kPa a 38 °C (38 °C)
Densidade	:	1 g/cm3
Hidrossolubilidade	:	5,8 g/l a 20 °C (20 °C) Método: Directrizes do Teste OECD 105
Coeficiente de partição: n-octanol/água	:	Pow: 1,8 a 20 °C (20 °C)
Viscosidade, dinâmico	:	1,6 mPa.s a 20 °C (20 °C)
Viscosidade, cinemático	:	Dados não disponíveis
Densidade relativa do vapor	:	Dados não disponíveis
Taxa de evaporação	:	Dados não disponíveis
Porcentagem volátil	:	> 99 % 0,01 %

9.2

Outras informações
Condutividade : Dados não disponíveis

SECÇÃO 10: Estabilidade e reatividade

10.1

Reatividade : Estável sob as condições recomendadas de armazenamento.

10.2

Estabilidade química : Este material é considerado estável sob condições ambientes normais e as condições de temperatura e pressão.

10.3

Possibilidade de reações perigosas

Reações perigosas : Reações perigosas: Não ocorre polimerização perigosa.

Reações perigosas: Vapores podem formar misturas explosivas com o ar.

10.4

Condições a evitar : Calor, chamas e faíscas.

10.5

Materiais a evitar : Pode reagir com oxigênio e agentes oxidantes fortes, como cloratos, nitratos, peróxidos, etc.

10.6

Produtos de decomposição perigosos : Óxidos de carbono
Óxidos de enxofre

Outras informações : Não se decompõe se armazenado e utilizado de acordo com as instruções.

SECÇÃO 11: Informação toxicológica

11.1

Informações sobre os efeitos toxicológicos

Toxicidade aguda por via oral

Tetrahydrothiophene : DL50: 1.850 mg/kg
Espécie: Ratazana
Sexo: macho e fêmea
Método: Directrizes do Teste OECD 401

Toxicidade aguda por via inalatória

Tetrahydrothiophene : CL50: 22,6 mg/l
Duração da exposição: 4 h
Espécie: Ratazana
Sexo: Macho e fêmea

Atmosfera de ensaio: vapor
Método: Directrizes do Teste OECD 403

Irritação cutânea

Tetrahydrothiophene : Irritação cutânea

Irritação ocular

Tetrahydrothiophene : Irritação ocular

Sensibilização

Tetrahydrothiophene : Não provoca sensibilização em animais de laboratório.
As informações dadas estão baseadas nos dados obtidos das substâncias similares.
negativo

Toxicidade por dose repetida

Tetrahydrothiophene : Espécie: Ratazana, Macho e fêmea
Sexo: Macho e fêmea
Via de aplicação: Inalação
Dose: 0, 51, 236, 1442 ppm
Duração da exposição: 13 wk
Número de exposições: 6 h/d, 5 d/wk
NOEL: 51 ppm
Método: Directriz 413 da OCDE
Orgãos alvo: Vias respiratórias superiores

Genotoxicidade in vitro

Tetrahydrothiophene : Tipo de Teste: Teste de Ames
Método: Mutagénese (Escherichia coli - teste de reversão)
Resultado: negativo

Tipo de Teste: Ensaio citogenético
Resultado: negativo

Tipo de Teste: Ensaio de HGPRT
Resultado: negativo

Tipo de Teste: Ensaio de troca entre cromátides irmãs
Método: Directriz 473 da OCDE
Resultado: negativo

Tipo de Teste: Ensaio de síntese de ADN não programado
Resultado: negativo

Efeitos tóxicos no desenvolvimento

Tetrahydrothiophene : Espécie: Ratazana
Via de aplicação: Inalação
Dose: 234, 782, 1910 ppm
Método: Directriz 414 da OCDE
NOAEL Teratogenicity: 1910 ppm
NOAEL Maternal: 234 ppm

Nenhum efeito adverso previsto

Scentinel® T Gas Odorant
Toxicidade por aspiração : Pode ser perigoso se for engolido e se entrar nas galerias de ventilação.

Scentinel® T Gas Odorant
Toxicidade para órgãos-alvo específicos - exposição única : Observações: Não classificado devido aos dados que são conclusivos, embora insuficiente para a classificação. :

Scentinel® T Gas Odorant
Toxicidade para órgãos-alvo específicos - exposição repetida : Observações: Não classificado devido aos dados que são conclusivos, embora insuficiente para a classificação. :

Efeitos CMR

Tetrahydrothiophene : Mutagenicidade: Testes em bactérias ou células de mamíferos não revelaram efeitos mutagénicos.
Teratogenicidade: Os testes sobre os animais não mostraram efeitos sobre o desenvolvimento fetal.
Toxicidade reprodutiva: Os testes sobre os animais não mostraram efeitos sobre a fecundidade.

11.2
Informações sobre outros perigos

Scentinel® T Gas Odorant
Informações adicionais : Os solventes podem desengordurar a pele.
Propriedades desreguladoras do sistema endócrino : A substância/mistura não contém componentes considerados como tendo propriedades desreguladoras do sistema endócrino de acordo com o artigo 57(f) do REACH ou o Regulamento Delegado da Comissão (UE) 2017/2100 ou o Regulamento da Comissão (UE) 2018/605 a níveis de 0,1% ou superiores.

SECÇÃO 12: Informação ecológica

12.1
Toxicidade

Toxicidade em peixes

Tetrahydrothiophene : CL50: > 24 mg/l
Duração da exposição: 96 h
Espécie: Danio rerio (Peixe-zebra)
Método: Directrizes do Teste OECD 203

Toxicidade em dáfnias e outros invertebrados aquáticos

Tetrahydrothiophene : CE50: 24 mg/l
Duração da exposição: 48 h
Espécie: Daphnia magna
Método: Directrizes do Teste OECD 202

Toxicidade em algas

Tetrahydrothiophene	:	CE50: > 153,2 mg/l Duração da exposição: 72 h Espécie: Pseudokirchneriella subcapitata (alga verde) Método: Directrizes do Teste OECD 201

Toxicidade em bactérias

Tetrahydrothiophene	:	CE50: 1.530 mg/l Duração da exposição: 3 h Inibição da respiração Método: Directriz de ensaio 209 da OCDE

12.2
Persistência e degradabilidade

Biodegradabilidade

Tetrahydrothiophene	:	aeróbio Resultado: Não rapidamente biodegradável. < 10 % Duração do ensai: 28 d Método: Directiva 92/32/EEG, Anexo V, C.4.E.

12.3
Potencial de bioacumulação

Bioacumulação

Tetrahydrothiophene	:	Nenhuma bioacumulação é esperada (log P <= 4). (log Pow = coeficiente de partição P)

12.4
Mobilidade no solo

Mobilidade

Tetrahydrothiophene	:	O produto será disperso entre os diversos compartimentos ambientais (solo/ água/ ar).

12.5
Resultados da avaliação PBT e mPmB

Resultados da avaliação PBT	:	A substância/mistura não contém componentes considerados persistentes, bioacumuláveis e tóxicos (PBT) ou muito persistentes e muito bioacumuláveis (vPvB) a níveis de 0.1% ou superior.

12.6
Propriedades desreguladoras do sistema endócrino

Propriedades desreguladoras do sistema endócrino	:	A substância/mistura não contém componentes considerados como tendo propriedades desreguladoras do sistema endócrino de acordo com o artigo 57(f) do REACH ou o Regulamento Delegado da Comissão (UE) 2017/2100 ou o Regulamento da Comissão (UE) 2018/605 a níveis de 0,1% ou superiores.

12.7

Outros efeitos adversos

Informações ecológicas adicionais : Nocivo para os organismos aquáticos com efeitos duradouros.

12.8

Informações ecológicas adicionais

Avaliação eco-toxicológica

Perigo (agudo) de curto prazo para o ambiente aquático
Tetrahydrothiophene : Perigoso para os organismos aquáticos.

Perigo (crónico) de longo prazo para o ambiente aquático
Tetrahydrothiophene : Nocivo para os organismos aquáticos com efeitos duradouros.

SECÇÃO 13: Considerações relativas à eliminação

13.1

Métodos de tratamento de resíduos

As informações contidas nesta ficha de dados de segurança diz apenas respeito ao produto conforme expedido.

Use o material para a sua finalidade pretendida ou, se possível, recicle. Caso deva ser descartado, é possível que este material atenda aos critérios referentes a resíduos perigosos tal como definido pela Agência de Proteção Ambiental dos Estados Unidos (US EPA) nos termos da Lei de Conservação e Recuperação de Recursos (RCRA) (40 CFR 261) oude outras regulamentações estaduais e locais. A medição de certas propriedades físicas e a análise de componentes controlados podem ser necessárias para determinações precisas. Se este material for classificado como resíduo perigoso, a legislação federal exigirá o seu descarte em instalações de descarte autorizadas para resíduos perigosos.

Produto : Este produto não deve entrar nos esgotos, nos cursos de água e no solo. Não contaminar fontes, poços ou cursos de água com o produto ou recipientes usados. Enviar para uma indústria licenciada de gerência dos resíduos.

Embalagens contaminadas : Esvaziar o conteúdo remanescente. Eliminar como produto Não utilizado. Não reutilizar os recipientes vazios. Não queimar nem usar um maçarico de corte no recipiente vazio.

Para mais informações, ver o Cenário de Exposição no Anexo

SECÇÃO 14: Informações relativas ao transporte

14.1 - 14.7

Informações relativas ao transporte

As descrições de envio detalhadas aqui se referem somente a remessasa granel, e podem não ser aplicáveis a remessas em embalagens de outro tipo (consulte a definição regulamentar).

Consulte as Normas de Mercadorias Perigosas apropriadas específicas sobre modo e quantidade

nacionais ou internacionais para requisitos descritivos de remessas adicionais (por exemplo, nome ou nomes técnicos, etc.) Por conseguinte, a informação apresentada aqui pode nem sempre estar de acordo com a descrição da remessa no documento de carga do material. Os pontos de inflamação do material podem variar ligeiramente entre a FDS e o documento de carga.

DOT DOS EUA (DEPARTAMENTO DE TRANSPORTE DOS ESTADOS UNIDOS)
UN2412, TETRAHYDROTHIOPHENE, 3, II

IMO/IMDG (MERCADORIAS PERIGOSAS MARÍTIMAS INTERNACIONAIS)
UN2412, TETRAHYDROTHIOPHENE, 3, II, (13 °C c.c.)

IATA (ASSOCIAÇÃO INTERNACIONAL DE TRANSPORTE AÉREO)
UN2412, TETRAHYDROTHIOPHENE, 3, II

ADR (ACORDO SOBRE MERCADORIAS PERIGOSAS POR ESTRADA (EUROPA))
UN2412, TETRAHIDROTIOFENO, 3, II, (D/E)

RID (REGULAMENTOS RELATIVOS AO TRANSPORTE INTERNACIONAL DE MERCADORIAS PERIGOSAS (EUROPA))
33,UN2412,TETRAHYDROTHIOPHENE, 3, II

ADN (ACORDO EUROPEU RELATIVO AO TRANSPORTE INTERNACIONAL DE MERCADORIAS PERIGOSAS POR VIAS NAVEGÁVEIS INTERIORES)
UN2412, TETRAHYDROTHIOPHENE, 3, II

Transporte marítimo a granel em conformidade com os instrumentos da OMI

SECÇÃO 15: Informação sobre regulamentação

15.1

Regulamentação/legislação específica para a substância ou mistura em matéria de saúde, segurança e ambiente
Legislação nacional

Regulamento da Comissão (UE) 2020/878 de 18 de junho de 2020 que emendou o regulamento (CE) n.º 1907/2006 do Parlamento Europeu e do Conselho relativo ao registo, avaliação, autorização e restrição dos produtos químicos (REACH)

Classe de contaminação da água (Alemanha) : WGK 2 contaminante da água

15.2

Avaliação da segurança química

Componentes	:	Uma avaliação química de Segurança foi executada para esta substância.	203-728-9

Legislação sobre acidentes : 96/82/EC Atualizada em: 2003

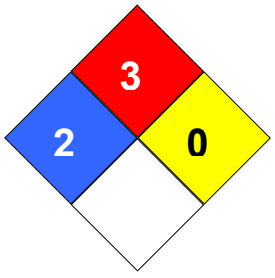
graves		Facilmente inflamável 7b Quantidade 1: 5.000 t Quantidade 2: 50.000 t
	:	ZEU_SEVES3 Atualizada em: LÍQUIDOS INFLAMÁVEIS P5c Quantidade 1: 5.000 t Quantidade 2: 50.000 t

Notificação de estado

Europa REACH	:	Este produto está em plena conformidade de acordo com o Regulamento REACH 1907/2006/EC.
Suíça CH INV	:	No inventário, ou de acordo com o inventário
Estados Unidos da América (EUA) TSCA	:	Em conformidade com a parte ativa do inventário TSCA
Austrália AIIC	:	No inventário, ou de acordo com o inventário
Nova Zelândia NZIoC	:	No inventário, ou de acordo com o inventário
Japão ENCS	:	No inventário, ou de acordo com o inventário
Coreia KECI	:	Todas as substâncias neste produto foram registadas, notificadas para ser registadas, ou isentas de registo pela empresa CPChem através de um Representante Único de acordo com os regulamentos do sistema K-REACH (Registo, avaliação e autorização de substâncias químicas da Coreia). A importação deste produto é autorizada se o Importador do Registo Coreano tiver sido incluído nas notificações da CPChem ou se o próprio Importador do Registo tiver notificado as substâncias.
Filipinas PICCS	:	No inventário, ou de acordo com o inventário
Taiwan TCSI	:	No inventário, ou de acordo com o inventário
China IECSC	:	No inventário, ou de acordo com o inventário

SECÇÃO 16: Outras informações

NFPA Classificação : Perigo para a saúde: 2
Perigo de incêndio: 3
Perigo de reactividade: 0



Informações adicionais

Número de FDS legado : 387250

Alterações significativas desde a última versão estão realçadas na margem. Esta versão substitui todas as versões anteriores.

As informações contidas nesta ficha de dados de segurança diz apenas respeito ao produto conforme expedido.

A informação fornecida nesta ficha de segurança é a mais correcta de que dispomos até à data da sua publicação. A informação prestada destina-se apenas a dar conselhos que proporcionem uma utilização, manuseamento, processamento, armazenamento, transporte e eliminação seguros e não deve ser considerada uma garantia ou especificação de qualidade. A informação refere-se apenas ao produto designado e, a menos que tal seja especificado no texto, pode não ser válida se o mesmo produto for utilizado em qualquer combinação com outros produtos ou processos.

Legenda com a explicação das abreviaturas e siglas utilizadas na ficha de dados de segurança			
ACGIH	Conferência Americana de Higienistas Industriais Governamentais (ACGIH)	LD50	Dose de letalidade 50% (DL50)
AIIC	Inventário Australiano de Produtos Químicos Industriais	LOAEL	Nível do mais baixo efeito adverso observado (LOAEL)
DSL	Lista de Substâncias Nacionais do Canadá	NFPA	Agência Nacional de Proteção contra Incêndios (NFPA)
NDSL	Lista de Substâncias Não Nacionais do Canadá	NIOSH	Instituto Nacional de Saúde e Segurança no Trabalho (NIOSH)
CNS	Sistema nervoso central (SNC)	NTP	Programa Nacional de Toxicologia (NTP)
CAS	Chemical Abstract Service (CAS)	NZIoC	Inventário de Produtos Químicos da Nova Zelândia (NZIoC)
EC50	Concentração de efeito (CE)	NOAEL	Nível de efeito adverso não observável (NOAEL)
EC50	Concentração de efeito 50% (CE50)	NOEC	Concentração de efeito não observável (NOEC)
EGEST	Ferramenta de cenário de exposição genérica da EOSCA	OSHA	Administração de Saúde e Segurança no Trabalho (OSHA)
EOSCA	European Oilfield Specialty Chemicals Association	PEL	Nível de exposição permissível (PEL)
EINECS	Inventário Europeu das Substâncias Químicas Existentes (EINECS)	PICCS	Inventário Filipino de Substâncias Químicas Existentes no Mercado
MAK	Valores máximos de concentração na Alemanha	PRNT	Presumivelmente não tóxico
GHS	Sistema Mundial Harmonizado (SH)	RCRA	Lei de recuperação e conservação dos recursos
>=	Igual ou superior a	STEL	Limite de exposição a curto prazo (STEL)
IC50	Concentração de inibição 50% (CI50)	SARA	Lei de Reautorização e Aditamento de Superfundos
IARC	Centro Internacional de Investigação sobre o Cancro (CIRC)	TLV	Valor limiar limite (TLV)
IECSC	Inventário Europeu das Substâncias Químicas Existentes na China	TWA	Tempo médio ponderado (TWA)
ENCS	Inventário de Substâncias Químicas Novas e Existentes no Japão	TSCA	Lei de Controlo de Substâncias Tóxicas
KECI	Inventário de Substâncias Químicas Existentes na Coreia	UVCB	Composição desconhecida ou variável, produtos de reação complexa e materiais biológicos
<=	Igual ou inferior a	WHMIS	Sistema de informação sobre materiais perigosos no local de trabalho
LC50	Concentração de letalidade 50% (CL50)	ATE	Estimativa da toxicidade aguda

Texto integral das declarações H referidas nos parágrafos 2 e 3.

H225	Líquido e vapor facilmente inflamáveis.
H302	Nocivo por ingestão.
H312	Nocivo em contacto com a pele.
H315	Provoca irritação cutânea.
H319	Provoca irritação ocular grave.
H332	Nocivo por inalação.
H412	Nocivo para os organismos aquáticos com efeitos duradouros.

Anexo

1. Título curto do cenário de exposição: **Fabrico**

Principais grupos de utilizadores	:	**SU 3:** Utilizações industriais: Utilização de substâncias estremes ou contidas em preparações em instalações industriais
Sector de utilização	:	**SU3, SU8, SU9:** Fabricação industrial (todo), Fabrico de produtos químicos a granel em grande escala (incluindo produtos petrolíferos), Fabrico de produtos químicos finos
Categoria de processo	:	**PROC1:** Utilização em processo fechado, sem probabilidade de exposição **PROC3:** Utilização em processo descontínuo fechado (síntese ou formulação) **PROC8b:** Transferência de substâncias ou preparações (carga/ descarga) de/ para recipientes/ grandes contentores em instalações destinadas a esse fim **PROC15:** Utilização como reagente para uso laboratorial
Categoria de Libertação para o Ambiente	:	**ERC1, ERC4:** Fabrico de substâncias, Utilização industrial de auxiliares de processamento em processos e produtos que não venham a fazer parte de artigos
Informações adicionais	:	Fabrico da substância ou utilização enquanto químico de processamento ou agente de extracção. Inclui reciclagem/recuperação, transferências de material, armazenamento, manutenção e carregamento (incluindo navio/batelão, veículo rodoviário/ferroviário e contentor a granel), amostragem e actividades laboratoriais associadas

2.1 Cenário contribuidor controlando a exposição ambiental para:ERC1, ERC4: Fabrico de substâncias, Utilização industrial de auxiliares de processamento em processos e produtos que não venham a fazer parte de artigos

Fatores ambientais não influenciados pela gestão do risco

Velocidade do fluxo	:	18.000 m3/d
Factor de diluição (Rio)	:	10
Factor de diluição (zonas costeiras)	:	100

Outros dão as condições operacionais que afetam a exposição ambiental

Número de dias de emmissão por ano	:	365
Factor de Emissão ou de Libertação: Agua	:	0 %
Factor de Emissão ou de Libertação: Solo	:	0 %
Observações	:	Factor de emissão ou de libertação: Ar: < 0,001 %

Condições técnicas e acções / medidas organizacionais

Ar	:	Trate a emissão de ar para fornecer eficiência de remoção necessária de (%): (Effectiveness: > 99,9 %)
Observações	:	Os controlos de emissão de águas residuais não são aplicáveis pois não existe libertação directa para as águas residuais.
Observações	:	Os controlos de emissão de solo não são aplicáveis pois não existe libertação directa para o solo.
Observações	:	Evitar descargas ambientais de acordo com os requisitos regulamentares.

Condições e medidas relacionadas com a unidade municipal de tratamento de esgotos

Observações	:	Não aplicável dado que não há libertação de água residual.

Condições e medidas relacionadas com o tratamento externo de resíduos para eliminação

Tratamento do resíduo	:	O tratamento e eliminação externos de resíduos deverão estar de acordo com as regulamentações locais e/ou nacionais em vigor.

Condições e medidas relacionadas com a recuperação externa de resíduos

Métodos de recuperação	:	A recuperação e reciclagem externas de resíduos deverão estar de acordo com as regulamentações locais e/ou nacionais em vigor.

2.2 Cenário contribuidor controlando a exposição do trabalhador para: PROC1: Utilização em processo fechado, sem probabilidade de exposição

Características do produto

Observações	:	Pressão de vapor, líquida 0,5 - 10 kPa à STP

Quantidade utilizada

Observações	:	Não aplicável

Frequência e duração da utilização

Observações	:	Abrange a exposição diária até 8 horas (salvo se referido de outra forma)

Outras condições operacionais afectando a exposição dos trabalhadores

Observações	:	Assume que está implementado um bom nível básico de higiene no trabalho., Assume uma utilização a uma temperatura não superior a 20 °C acima da temperatura ambiente, salvo se referido de outra forma.

Condições e medidas técnicas

Manusear a substância num sistema fechado., Fornece um bom nível de ventilação geral (não inferior a 3 a 5 renovações de ar por hora)

Medidas organizacionais para evitar/limitar as libertações, a dispersão e a exposição

Coloque o armazenamento a granel no exterior

Condições e medidas relacionadas a proteção pessoal, higiene e avaliação da saúde

Pôr luvas adequadas testadas para EN374.

2.2 Cenário contribuidor controlando a exposição do trabalhador para: PROC3: Utilização em processo descontínuo fechado (síntese ou formulação)

Características do produto

Observações	:	Pressão de vapor, líquida 0,5 - 10 kPa à STP

Quantidade utilizada
Observações : Não aplicável

Frequência e duração da utilização
Observações : Abrange a exposição diária até 8 horas (salvo se referido de outra forma)

Outras condições operacionais afectando a exposição dos trabalhadores
Observações : Assume que está implementado um bom nível básico de higiene no trabalho., Assume uma utilização a uma temperatura não superior a 20 °C acima da temperatura ambiente, salvo se referido de outra forma.

Condições e medidas técnicas
Manusear a substância num sistema fechado., Assegurar-se que as transferências das substâncias são feitas sob confinamento ou extrato de ventilação.

Condições e medidas relacionadas a proteção pessoal, higiene e avaliação da saúde
Pôr luvas adequadas testadas para EN374.

2.2 Cenário contribuidor controlando a exposição do trabalhador para: PROC8b: Transferência de substâncias ou preparações (carga/ descarga) de/ para recipientes/ grandes contentores em instalações destinadas a esse fim

Características do produto
Observações : Pressão de vapor, líquida 0,5 - 10 kPa à STP

Quantidade utilizada
Observações : Não aplicável

Frequência e duração da utilização
Observações : Abrange a exposição diária até 8 horas (salvo se referido de outra forma)

Outras condições operacionais afectando a exposição dos trabalhadores
Observações : Assume que está implementado um bom nível básico de higiene no trabalho., Assume uma utilização a uma temperatura não superior a 20 °C acima da temperatura ambiente, salvo se referido de outra forma.

Condições e medidas técnicas
Assegurar-se que as transferências das substâncias são feitas sob confinamento ou extrato de ventilação.

Condições e medidas relacionadas a proteção pessoal, higiene e avaliação da saúde
Pôr luvas adequadas testadas para EN374.

2.2 Cenário contribuidor controlando a exposição do trabalhador para: PROC15: Utilização como reagente para uso laboratorial

Características do produto
Observações : Pressão de vapor, líquida 0,5 - 10 kPa à STP

Quantidade utilizada
Observações : Não aplicável

Frequência e duração da utilização

Observações : Abrange a exposição diária até 8 horas (salvo se referido de outra forma)

Outras condições operacionais afectando a exposição dos trabalhadores

Observações : Assume que está implementado um bom nível básico de higiene no trabalho., Assume uma utilização a uma temperatura não superior a 20 °C acima da temperatura ambiente, salvo se referido de outra forma.

Condições e medidas técnicas

Manuseie com junto a um exaustor ou implemente métodos adequados para minimizar a exposição.

Condições e medidas relacionadas a proteção pessoal, higiene e avaliação da saúde

Pôr luvas adequadas testadas para EN374.

3. Estimação da exposição e referência para sua fonte

Meio ambiente

Cenário contribuinte	Exposição do Método de Avaliação	Condições específicas	Compartimento	tipo de valor	Nível de exposição	Proporção da caracterização do risco (PEC / PNEC):
ERC1, ERC4	EUSES (Sistema da União Europeia para a Avaliação de Substâncias)		Água doce		0,0016 µg/L	0,000067
			Água do mar		0,0001 µg/L	0,000059
			Sedimentos de água doce		0,0044 µg/kg	0,00015
			Sedimentos marinhos		0,0004 µg/kg	0,000131
			Ar		0,0067 µg/m3	

ERC1: Fabrico de substâncias
ERC4: Utilização industrial de auxiliares de processamento em processos e produtos que não venham a fazer parte de artigos

Trabalhadores/Consumidores

Cenário contribuinte	Exposição do Método de Avaliação	Condições específicas	tipo de valor	Nível de exposição	Proporção da caracterização do risco (PEC / PNEC):
PROC1, CS15, CS54, CS57	Modificação da Avaliação dos riscos específicos efectuada pelo ECETOC (Centro Europeu de Ecotoxicologia e Toxicologia de Substâncias		Trabalhador – inalação, longa duração – sistémico	0,01 ppm	0,0
			Trabalhador – dérmico, longa duração – sistémico	0,03 mg/kg/d	0,0
			Trabalhador – longa duração – sistémico Vias combinadas		0,00
PROC1, CS67	Modificação da Avaliação dos riscos específicos efectuada pelo ECETOC (Centro		Trabalhador – inalação, longa duração – sistémico	7 ppm	0,1

	Europeu de Ecotoxicologia e Toxicologia de Substâncias				
			Trabalhador – dérmico, longa duração – sistémico	0,03 mg/kg/d	0,0
			Trabalhador – longa duração – sistémico Vias combinadas		0,14
PROC3, CS15, CS2, CS55	Modificação da Avaliação dos riscos específicos efectuada pelo ECETOC (Centro Europeu de Ecotoxicologia e Toxicologia de Substâncias		Trabalhador – inalação, longa duração – sistémico	2,5 ppm	0,1
			Trabalhador – dérmico, longa duração – sistémico	0,034 mg/kg/d	0,0
			Trabalhador – longa duração – sistémico Vias combinadas		0,05
PROC8b, CS14, CS2	Modificação da Avaliação dos riscos específicos efectuada pelo ECETOC (Centro Europeu de Ecotoxicologia e Toxicologia de Substâncias		Trabalhador – inalação, longa duração – sistémico	5 ppm	0,1
			Trabalhador – dérmico, longa duração – sistémico	0,686 mg/kg/d	0,1
			Trabalhador – longa duração – sistémico Vias combinadas		0,19
PROC15, CS36	Modificação da Avaliação dos riscos específicos efectuada pelo ECETOC (Centro Europeu de Ecotoxicologia e Toxicologia de Substâncias		Trabalhador – inalação, longa duração – sistémico	1 ppm	0,0
			Trabalhador – dérmico, longa duração – sistémico	0,034 mg/kg/d	0,0
			Trabalhador – longa duração – sistémico Vias combinadas		0,02

PROC1: Utilização em processo fechado, sem probabilidade de exposição
CS15: Exposição geral (sistemas fechados)
CS54: Processo continuo
CS57: nenhuma amostra

PROC1: Utilização em processo fechado, sem probabilidade de exposição
CS67: Armazenamento

PROC3: Utilização em processo descontínuo fechado (síntese ou formulação)
CS15: Exposição geral (sistemas fechados)
CS2: Processo de amostra
CS55: processamento por lotes

PROC8b: Transferência de substâncias ou preparações (carga/ descarga) de/ para recipientes/ grandes contentores em instalações destinadas a esse fim

CS14: Transferências de lote
CS2: Processo de amostra

PROC15: Utilização como reagente para uso laboratorial
CS36: Actividades de laboratório

4. Orientação para os utilizadores a jusante para avaliar se ele trabalha dentro dos limites estabelecidos pelo cenário de exposição

Confirme que os RMM e OC são conforme descritos ou de uma eficiência equivalente.

1. Título curto do cenário de exposição: **Distribuição**

Principais grupos de utilizadores	:	**SU 3:** Utilizações industriais: Utilização de substâncias estremes ou contidas em preparações em instalações industriais
Sector de utilização	:	**SU3:** Fabricação industrial (todo)
Categoria de processo	:	**PROC1:** Utilização em processo fechado, sem probabilidade de exposição **PROC2:** Utilização em processo continuo e fechado, com exposição ocasional controlada **PROC3:** Utilização em processo descontínuo fechado (síntese ou formulação) **PROC4:** Utilização em processos descontínuos e outros (síntese), onde há possibilidade de exposição **PROC8a:** Transferência de substância ou preparação (carregar/descarregar) de/para navios/contentores grandes para instalações não destinadas **PROC8b:** Transferência de substâncias ou preparações (carga/ descarga) de/ para recipientes/ grandes contentores em instalações destinadas a esse fim **:** Transferência de substância ou preparação e, contentores pequenos (linha de enchimento destinada a esse fim, incluindo pesagem) **PROC15:** Utilização como reagente para uso laboratorial
Categoria de Libertação para o Ambiente	:	**ERC1, ERC2, ERC3, ERC4, ERC5, ERC6a, ERC6b, ERC6c, ERC6d, ERC7:** Fabrico de substâncias, Formulação de preparações, Formulação em materiais, Utilização industrial de auxiliares de processamento em processos e produtos que não venham a fazer parte de artigos, Utilização industrial resultante na inclusão dentro ou à superfície de uma matriz, Utilização industrial resultante no fabrico de uma outra substância (utilização de substâncias intermédias), Utilização industrial de auxiliares de processamento reactivos, Utilização industrial de monómeros para o fabrico de termoplásticos, Utilização industrial de reguladores de processamento para processos de polimerização na produção de resinas, borrachas e polímeros, Utilização industrial de substâncias em sistemas fechados
Informações adicionais	:	Carregamento (incluindo navio/batelão, veículo ferroviário/rodoviário e carregamento IBC) e reacondicionamento (incluindo tambores e pequenos pacotes) da substância, incluindo a sua amostragem, armazenamento, descarga, distribuição e actividades laboratoriais associadas.

2.1 Cenário contribuidor controlando a exposição ambiental para:ERC1, ERC2, ERC3, ERC4, ERC5, ERC6a, ERC6b, ERC6c, ERC6d, ERC7, ERC12a: Fabrico de substâncias, Formulação de preparações, Formulação em materiais, Utilização industrial de auxiliares de processamento em processos e produtos que não venham a fazer parte de artigos, Utilização industrial resultante na inclusão dentro ou à superfície de uma matriz, Utilização industrial resultante no fabrico de uma outra substância (utilização de substâncias intermédias), Utilização industrial de auxiliares de processamento reactivos, Utilização industrial de monómeros para o fabrico de termoplásticos, Utilização industrial de reguladores de processamento para processos de polimerização na produção de resinas, borrachas e polímeros, Utilização industrial de substâncias em sistemas fechados, Processamento industrial de artigos com técnicas abrasivas (libertação reduzida)

Fatores ambientais não influenciados pela gestão do risco

Velocidade do fluxo	:	18.000 m3/d
Factor de diluição (Rio)	:	10
Factor de diluição (zonas costeiras)	:	100

Outros dão as condições operacionais que afetam a exposição ambiental

Número de dias de emmissão por ano	:	300
Factor de Emissão ou de Libertação: Ar	:	0,01 %
Factor de Emissão ou de Libertação: Agua	:	0,001 %
Factor de Emissão ou de Libertação: Solo	:	0,001 %

Condições técnicas e acções / medidas organizacionais

Ar	:	Trate a emissão de ar para fornecer eficiência de remoção necessária de (%): (Effectiveness: > 99,9 %)
Água	:	Trate as águas residuais no local (antes de receber a descarga das águas) para fornecer eficiência de remoção necessária de ≥ (%): (Effectiveness: 99,9 %)
Observações	:	Emissões de água residual insignificantes dado que o processo opera sem contacto com água.

Condições e medidas relacionadas com a unidade municipal de tratamento de esgotos

Observações	:	Não aplicável dado que não há libertação de água residual.

Condições e medidas relacionadas com o tratamento externo de resíduos para eliminação

Tratamento do resíduo	:	O tratamento e eliminação externos de resíduos deverão estar de acordo com as regulamentações locais e/ou nacionais em vigor.

Condições e medidas relacionadas com a recuperação externa de resíduos

Métodos de recuperação	:	A recuperação e reciclagem externas de resíduos deverão estar de acordo com as regulamentações locais e/ou nacionais em vigor.

2.2 Cenário contribuidor controlando a exposição do trabalhador para: PROC1: Utilização em processo fechado, sem probabilidade de exposição

Características do produto
Observações : Pressão de vapor, líquida 0,5 - 10 kPa à STP

Quantidade utilizada
Observações : Não aplicável

Frequência e duração da utilização
Observações : Abrange a exposição diária até 8 horas (salvo se referido de outra forma)

Outras condições operacionais afectando a exposição dos trabalhadores
Observações : Assume que está implementado um bom nível básico de higiene no trabalho., Assume uma utilização a uma temperatura não superior a 20 °C acima da temperatura ambiente, salvo se referido de outra forma.

Condições e medidas técnicas
Fornece um bom nível de ventilação geral (não inferior a 3 a 5 renovações de ar por hora), Manusear a substância num sistema fechado.

Medidas organizacionais para evitar/limitar as libertações, a dispersão e a exposição
Coloque o armazenamento a granel no exterior

Condições e medidas relacionadas a proteção pessoal, higiene e avaliação da saúde
Pôr luvas adequadas testadas para EN374.

2.2 Cenário contribuidor controlando a exposição do trabalhador para: PROC2: Utilização em processo continuo e fechado, com exposição ocasional controlada

Características do produto
Observações : Pressão de vapor, líquida 0,5 - 10 kPa à STP

Quantidade utilizada
Observações : Não aplicável

Frequência e duração da utilização
Observações : Abrange a exposição diária até 8 horas (salvo se referido de outra forma)

Outras condições operacionais afectando a exposição dos trabalhadores
Observações : Assume que está implementado um bom nível básico de higiene no trabalho., Assume uma utilização a uma temperatura não superior a 20 °C acima da temperatura ambiente, salvo se referido de outra forma.

Condições e medidas técnicas
Manusear a substância num sistema fechado., Assegurar-se que a operação é realizada ao ar livre., Fornece um bom nível de ventilação geral (não inferior a 3 a 5 renovações de ar por hora)

Medidas organizacionais para evitar/limitar as libertações, a dispersão e a exposição
Coloque o armazenamento a granel no exterior

Condições e medidas relacionadas a proteção pessoal, higiene e avaliação da saúde
Pôr luvas adequadas testadas para EN374.

2.2 Cenário contribuidor controlando a exposição do trabalhador para: PROC3:

Utilização em processo descontínuo fechado (síntese ou formulação)

Características do produto
Observações : Pressão de vapor, líquida 0,5 - 10 kPa à STP

Quantidade utilizada
Observações : Não aplicável

Frequência e duração da utilização
Observações : Abrange a exposição diária até 8 horas (salvo se referido de outra forma)

Outras condições operacionais afectando a exposição dos trabalhadores
Observações : Assume que está implementado um bom nível básico de higiene no trabalho., Assume uma utilização a uma temperatura não superior a 20 °C acima da temperatura ambiente, salvo se referido de outra forma.

Condições e medidas técnicas
Manusear a substância num sistema fechado., Assegurar-se que as transferências das substâncias são feitas sob confinamento ou extrato de ventilação., Assegurar-se que as amostras são obtidas sob confinamento ou extrato de ventilação.

Condições e medidas relacionadas a proteção pessoal, higiene e avaliação da saúde
Pôr luvas adequadas testadas para EN374.

2.2 Cenário contribuidor controlando a exposição do trabalhador para: PROC4: Utilização em processos descontínuos e outros (síntese), onde há possibilidade de exposição

Características do produto
Observações : Pressão de vapor, líquida 0,5 - 10 kPa à STP

Quantidade utilizada
Observações : Não aplicável

Frequência e duração da utilização
Observações : Abrange a exposição diária até 8 horas (salvo se referido de outra forma)

Outras condições operacionais afectando a exposição dos trabalhadores
Observações : Assume que está implementado um bom nível básico de higiene no trabalho., Assume uma utilização a uma temperatura não superior a 20 °C acima da temperatura ambiente, salvo se referido de outra forma.

Condições e medidas técnicas
Assegurar-se que as transferências das substâncias são feitas sob confinamento ou extrato de ventilação.

Condições e medidas relacionadas a proteção pessoal, higiene e avaliação da saúde
Pôr luvas adequadas testadas para EN374.

2.2 Cenário contribuidor controlando a exposição do trabalhador para: PROC8a: Transferência de substância ou preparação (carregar/descarregar) de/para navios/contentores grandes para instalações não destinadas

Características do produto
Observações : Pressão de vapor, líquida 0,5 - 10 kPa à STP

Quantidade utilizada
Observações : Não aplicável

Frequência e duração da utilização
Observações : Abrange a exposição diária até 8 horas (salvo se referido de outra forma)

Outras condições operacionais afectando a exposição dos trabalhadores
Observações : Assume que está implementado um bom nível básico de higiene no trabalho., Assume uma utilização a uma temperatura não superior a 20 °C acima da temperatura ambiente, salvo se referido de outra forma.

Condições e medidas técnicas
Escoar e limpar por meio de água sob pressão antes da abertura ou manutenção de equipamento., Limite o teor de substância no produto a 5 %

Condições e medidas relacionadas a proteção pessoal, higiene e avaliação da saúde
Pôr luvas adequadas testadas para EN374.

2.2 Cenário contribuidor controlando a exposição do trabalhador para: PROC8b: Transferência de substâncias ou preparações (carga/ descarga) de/ para recipientes/ grandes contentores em instalações destinadas a esse fim

Características do produto
Observações : Pressão de vapor, líquida 0,5 - 10 kPa à STP

Quantidade utilizada
Observações : Não aplicável

Frequência e duração da utilização
Observações : Abrange a exposição diária até 8 horas (salvo se referido de outra forma)

Outras condições operacionais afectando a exposição dos trabalhadores
Observações : Assume que está implementado um bom nível básico de higiene no trabalho., Assume uma utilização a uma temperatura não superior a 20 °C acima da temperatura ambiente, salvo se referido de outra forma.

Condições e medidas técnicas
Assegurar-se que as transferências das substâncias são feitas sob confinamento ou extrato de ventilação., Assegurar-se que a operação é realizada ao ar livre., Fornece um bom nível de ventilação geral (não inferior a 3 a 5 renovações de ar por hora)

Condições e medidas relacionadas a proteção pessoal, higiene e avaliação da saúde
Pôr luvas adequadas testadas para EN374.

2.2 Cenário contribuidor controlando a exposição do trabalhador para: PROC9: Transferência de substâncias ou preparações para pequenos contentores (linha de enchimento destinada a esse fim, incluindo pesagem)

Características do produto
Observações : Pressão de vapor, líquida 0,5 - 10 kPa à STP

Quantidade utilizada
Observações : Não aplicável

Frequência e duração da utilização
Observações : Abrange a exposição diária até 8 horas (salvo se referido de outra forma)

Outras condições operacionais afectando a exposição dos trabalhadores
Observações : Assume que está implementado um bom nível básico de higiene no trabalho., Assume uma utilização a uma temperatura não superior a 20 °C acima da temperatura ambiente, salvo se referido de outra forma.

Condições e medidas técnicas
Transferir por meio de linhas fechadas.

Condições e medidas relacionadas a proteção pessoal, higiene e avaliação da saúde
Pôr luvas adequadas testadas para EN374.

2.2 Cenário contribuidor controlando a exposição do trabalhador para: PROC15: Utilização como reagente para uso laboratorial

Características do produto
Observações : Pressão de vapor, líquida 0,5 - 10 kPa à STP

Quantidade utilizada
Observações : Não aplicável

Frequência e duração da utilização
Observações : Abrange a exposição diária até 8 horas (salvo se referido de outra forma)

Outras condições operacionais afectando a exposição dos trabalhadores
Observações : Assume que está implementado um bom nível básico de higiene no trabalho., Assume uma utilização a uma temperatura não superior a 20 °C acima da temperatura ambiente, salvo se referido de outra forma.

Condições e medidas técnicas
Manuseie com junto a um exaustor ou implemente métodos adequados para minimizar a exposição.

Condições e medidas relacionadas a proteção pessoal, higiene e avaliação da saúde
Pôr luvas adequadas testadas para EN374.

3. Estimação da exposição e referência para sua fonte

Meio ambiente

Cenário contribuinte	Exposição do Método de Avaliação	Condições específicas	Compartimento	tipo de valor	Nível de exposição	Proporção da caracterização do risco (PEC / PNEC):
ERC1, ERC2, ERC3, ERC4,	EUSES (Sistema da União Europeia		Água doce		0,0022 mg/L	0,0911

ERC5, ERC6a, ERC6b, ERC6c, ERC6d, ERC7	para a Avaliação de Substâncias)					
			Água do mar		0,0003 mg/L	0,118
			Sedimentos de água doce		0,006 mg/kg	0,203
			Sedimentos marinhos		0,0008 mg/kg	0,263
			Ar		0,0001 mg/m3	

ERC1: Fabrico de substâncias
ERC2: Formulação de preparações
ERC3: Formulação em materiais
ERC4: Utilização industrial de auxiliares de processamento em processos e produtos que não venham a fazer parte de artigos
ERC5: Utilização industrial resultante na inclusão dentro ou à superfície de uma matriz
ERC6a: Utilização industrial resultante no fabrico de uma outra substância (utilização de substâncias intermédias)
ERC6b: Utilização industrial de auxiliares de processamento reactivos
ERC6c: Utilização industrial de monómeros para o fabrico de termoplásticos
ERC6d: Utilização industrial de reguladores de processamento para processos de polimerização na produção de resinas, borrachas e polímeros
ERC7: Utilização industrial de substâncias em sistemas fechados

Trabalhadores/Consumidores

Cenário contribuinte	Exposição do Método de Avaliação	Condições específicas	tipo de valor	Nível de exposição	Proporção da caracterização do risco (PEC / PNEC):
PROC1, CS15, CS54, CS57	Modificação da Avaliação dos riscos específicos efectuada pelo ECETOC (Centro Europeu de Ecotoxicologia e Toxicologia de Substâncias		Trabalhador – inalação, longa duração – sistémico	0,01 ppm	0,0
			Trabalhador – dérmico, longa duração – sistémico	0,03 mg/kg/d	0,0
			Trabalhador – longa duração – sistémico Vias combinadas		0,00
PROC1, CS67	Modificação da Avaliação dos riscos específicos efectuada pelo ECETOC (Centro Europeu de Ecotoxicologia e Toxicologia de Substâncias		Trabalhador – inalação, longa duração – sistémico	7 ppm	0,1
			Trabalhador – dérmico, longa duração – sistémico	1,37 mg/kg/d	0,2
			Trabalhador – longa duração – sistémico Vias combinadas		0,32
PROC2, CS15, CS54, CS56, CS67	Modificação da Avaliação dos riscos específicos efectuada pelo ECETOC (Centro Europeu de Ecotoxicologia e Toxicologia de Substâncias		Trabalhador – inalação, longa duração – sistémico	7 ppm	0,1
			Trabalhador –	1,37 mg/kg/d	0,2

			dérmico, longa duração – sistémico		
			Trabalhador – longa duração – sistémico Vias combinadas		0,32
PROC3, CS2, CS15, CS55	Modificação da Avaliação dos riscos específicos efectuada pelo ECETOC (Centro Europeu de Ecotoxicologia e Toxicologia de Substâncias		Trabalhador – inalação, longa duração – sistémico	2,5 ppm	0,1
			Trabalhador – dérmico, longa duração – sistémico	0,034 mg/kg/d	0,0
			Trabalhador – longa duração – sistémico Vias combinadas		0,05
PROC4, CS16	Modificação da Avaliação dos riscos específicos efectuada pelo ECETOC (Centro Europeu de Ecotoxicologia e Toxicologia de Substâncias		Trabalhador – inalação, longa duração – sistémico	2 ppm	0,0
			Trabalhador – dérmico, longa duração – sistémico	0,686 mg/kg/d	0,1
			Trabalhador – longa duração – sistémico Vias combinadas		0,13
PROC8a, CS39	Modificação da Avaliação dos riscos específicos efectuada pelo ECETOC (Centro Europeu de Ecotoxicologia e Toxicologia de Substâncias		Trabalhador – inalação, longa duração – sistémico	5 ppm	0,1
			Trabalhador – dérmico, longa duração – sistémico	1,371 mg/kg/d	0,2
			Trabalhador – longa duração – sistémico Vias combinadas		0,28
PROC8b, CS14, CS107	Modificação da Avaliação dos riscos específicos efectuada pelo ECETOC (Centro Europeu de Ecotoxicologia e Toxicologia de Substâncias		Trabalhador – inalação, longa duração – sistémico	5 ppm	0,1
			Trabalhador – dérmico, longa duração – sistémico	0,686 mg/kg/d	0,1
			Trabalhador – longa duração – sistémico Vias combinadas		0,19
PROC8b, CS108	Modificação da Avaliação dos riscos específicos efectuada pelo ECETOC (Centro Europeu de Ecotoxicologia e Toxicologia de Substâncias		Trabalhador – inalação, longa duração – sistémico	35 ppm	0,7

			Trabalhador – dérmico, longa duração – sistémico	0,686 mg/kg/d	0,1
			Trabalhador – longa duração – sistémico Vias combinadas		0,79
PROC9, CS6	Modificação da Avaliação dos riscos específicos efectuada pelo ECETOC (Centro Europeu de Ecotoxicologia e Toxicologia de Substâncias		Trabalhador – inalação, longa duração – sistémico	5 ppm	0,1
			Trabalhador – dérmico, longa duração – sistémico	0,686 mg/kg/d	0,1
			Trabalhador – longa duração – sistémico Vias combinadas		0,19
PROC15, CS36	Modificação da Avaliação dos riscos específicos efectuada pelo ECETOC (Centro Europeu de Ecotoxicologia e Toxicologia de Substâncias		Trabalhador – inalação, longa duração – sistémico	1 ppm	0,0
			Trabalhador – dérmico, longa duração – sistémico	0,034 mg/kg/d	0,0
			Trabalhador – longa duração – sistémico Vias combinadas		0,02

PROC1: Utilização em processo fechado, sem probabilidade de exposição
CS15: Exposição geral (sistemas fechados)
CS54: Processo continuo
CS57: nenhuma amostra

PROC1: Utilização em processo fechado, sem probabilidade de exposição
CS67: Armazenamento

PROC2: Utilização em processo continuo e fechado, com exposição ocasional controlada
CS15: Exposição geral (sistemas fechados)
CS54: Processo continuo
CS56: com colecta de amostras
CS67: Armazenamento

PROC3: Utilização em processo descontínuo fechado (síntese ou formulação)
CS2: Processo de amostra
CS15: Exposição geral (sistemas fechados)
CS55: processamento por lotes

PROC4: Utilização em processos descontínuos e outros (síntese), onde há possibilidade de exposição
CS16: Exposição geral (sistemas abertos)

PROC8a: Transferência de substância ou preparação (carregar/descarregar) de/para navios/contentores grandes para instalações não destinadas
CS39: Limpeza e manutenção do equipamento

PROC8b: Transferência de substâncias ou preparações (carga/ descarga) de/ para recipientes/ grandes contentores em instalações destinadas a esse fim
CS14: Transferências de lote
CS107: (sistemas fechados)

PROC8b: Transferência de substâncias ou preparações (carga/ descarga) de/ para recipientes/ grandes contentores em instalações destinadas a esse fim
CS108: (sistemas abertos)

PROC9: Transferência de substâncias ou preparações para pequenos contentores (linha de enchimento destinada a esse fim, incluindo pesagem)
CS6: Tambor e pequena embalagem de enchimento

PROC15: Utilização como reagente para uso laboratorial
CS36: Actividades de laboratório

4. Orientação para os utilizadores a jusante para avaliar se ele trabalha dentro dos limites estabelecidos pelo cenário de exposição

Confirme que os RMM e OC são conforme descritos ou de uma eficiência equivalente.
1. Título curto do cenário de exposição: **Formulação**

Principais grupos de utilizadores	:	**SU 3:** Utilizações industriais: Utilização de substâncias estremes ou contidas em preparações em instalações industriais
Sector de utilização	:	**SU3, SU 10:** Fabricação industrial (todo), Formulação [mistura] de preparações e/ ou reembalagem (excluindo ligas)
Categoria de processo	:	**PROC1:** Utilização em processo fechado, sem probabilidade de exposição **PROC2:** Utilização em processo continuo e fechado, com exposição ocasional controlada **PROC3:** Utilização em processo descontínuo fechado (síntese ou formulação) **PROC4:** Utilização em processos descontínuos e outros (síntese), onde há possibilidade de exposição **:** PROC 5: Mistura ou combinação em processos de lote para formulação de preparações e artigos (várias fases e/ou contacto significativo) **PROC8a:** Transferência de substância ou preparação (carregar/descarregar) de/para navios/contentores grandes para instalações não destinadas **PROC8b:** Transferência de substâncias ou preparações (carga/ descarga) de/ para recipientes/ grandes contentores em instalações destinadas a esse fim **:** Transferência de substância ou preparação e, contentores pequenos (linha de enchimento destinada a esse fim, incluindo pesagem) **PROC15:** Utilização como reagente para uso laboratorial
Categoria de Libertação para o Ambiente	:	**ERC2:** Formulação de preparações
Informações adicionais	:	Formulação, acondicionamento, reacondicionamento da substância e das suas misturas em lote ou operações contínuas, incluindo armazenamento, transferências de material, mistura, produção de pastilhas, compressão, peletização, extrusão, acondicionamento de grande e pequena escala, amostragem, manutenção e actividades laboratoriais associadas.

2.1 Cenário contribuidor controlando a exposição ambiental para:ERC2: Formulação de preparações

Fatores ambientais não influenciados pela gestão do risco

Velocidade do fluxo	:	18.000 m3/d
Factor de diluição (Rio)	:	10
Factor de diluição (zonas costeiras)	:	100

Outros dão as condições operacionais que afetam a exposição ambiental

Número de dias de emmissão por ano	:	365
Factor de Emissão ou de Libertação: Ar	:	0,25 %
Factor de Emissão ou de Libertação: Agua	:	0,001 %
Factor de Emissão ou de Libertação: Solo	:	0,01 %

Condições técnicas e acções / medidas organizacionais

Ar	:	Trate a emissão de ar para fornecer eficiência de remoção típica de (%): (Effectiveness: > 99,8 %)
Água	:	Trate as águas residuais no local (antes de receber a descarga das águas) para fornecer eficiência de remoção necessária de ≥ (%): (Effectiveness: 99,9 %)
Solos	:	Trate a emissão do solo para fornecer eficiência de remoção necessária de (%): (Effectiveness: > 99,9 %)

Condições e medidas relacionadas com a unidade municipal de tratamento de esgotos

Observações	:	Não aplicável dado que não há libertação de água residual.

Condições e medidas relacionadas com o tratamento externo de resíduos para eliminação

Tratamento do resíduo	:	O tratamento e eliminação externos de resíduos deverão estar de acordo com as regulamentações locais e/ou nacionais em vigor.

Condições e medidas relacionadas com a recuperação externa de resíduos

Métodos de recuperação	:	A recuperação e reciclagem externas de resíduos deverão estar de acordo com as regulamentações locais e/ou nacionais em vigor.

2.2 Cenário contribuidor controlando a exposição do trabalhador para: PROC1: Utilização em processo fechado, sem probabilidade de exposição

Características do produto

Observações	:	Pressão de vapor, líquida 0,5 - 10 kPa à STP

Quantidade utilizada

Observações	:	Não aplicável

Frequência e duração da utilização

Observações	:	Abrange a exposição diária até 8 horas (salvo se referido de outra forma)

Outras condições operacionais afectando a exposição dos trabalhadores
Observações : Assume que está implementado um bom nível básico de higiene no trabalho., Assume uma utilização a uma temperatura não superior a 20 °C acima da temperatura ambiente, salvo se referido de outra forma.

Condições e medidas técnicas
Manusear a substância num sistema fechado., Fornece um bom nível de ventilação geral (não inferior a 3 a 5 renovações de ar por hora)

Medidas organizacionais para evitar/limitar as libertações, a dispersão e a exposição
Coloque o armazenamento a granel no exterior

Condições e medidas relacionadas a proteção pessoal, higiene e avaliação da saúde
Pôr luvas adequadas testadas para EN374.

2.2 Cenário contribuidor controlando a exposição do trabalhador para: PROC2: Utilização em processo continuo e fechado, com exposição ocasional controlada

Características do produto
Observações : Pressão de vapor, líquida 0,5 - 10 kPa à STP

Quantidade utilizada
Observações : Não aplicável

Frequência e duração da utilização
Observações : Abrange a exposição diária até 8 horas (salvo se referido de outra forma)

Outras condições operacionais afectando a exposição dos trabalhadores
Observações : Assume que está implementado um bom nível básico de higiene no trabalho., Assume uma utilização a uma temperatura não superior a 20 °C acima da temperatura ambiente, salvo se referido de outra forma.

Condições e medidas técnicas
Manusear a substância num sistema fechado., Assegurar-se que a operação é realizada ao ar livre., Fornece um bom nível de ventilação geral (não inferior a 3 a 5 renovações de ar por hora)

Medidas organizacionais para evitar/limitar as libertações, a dispersão e a exposição
Coloque o armazenamento a granel no exterior

Condições e medidas relacionadas a proteção pessoal, higiene e avaliação da saúde
Pôr luvas adequadas testadas para EN374.

2.2 Cenário contribuidor controlando a exposição do trabalhador para: PROC3: Utilização em processo descontínuo fechado (síntese ou formulação)

Características do produto
Observações : Pressão de vapor, líquida 0,5 - 10 kPa à STP

Quantidade utilizada
Observações : Não aplicável

Frequência e duração da utilização

Observações : Abrange a exposição diária até 8 horas (salvo se referido de outra forma)

Outras condições operacionais afectando a exposição dos trabalhadores
Observações : Assume que está implementado um bom nível básico de higiene no trabalho., Assume uma utilização a uma temperatura não superior a 20 °C acima da temperatura ambiente, salvo se referido de outra forma.

Condições e medidas técnicas
Manusear a substância num sistema fechado., Assegurar-se que as transferências das substâncias são feitas sob confinamento ou extrato de ventilação.

Condições e medidas relacionadas a proteção pessoal, higiene e avaliação da saúde
Pôr luvas adequadas testadas para EN374.

2.2 Cenário contribuidor controlando a exposição do trabalhador para: PROC4, PROC9: Utilização em processos descontínuos e outros (síntese), onde há possibilidade de exposição, Transferência de substâncias ou preparações para pequenos contentores (linha de enchimento destinada a esse fim, incluindo pesagem)

Características do produto
Observações : Pressão de vapor, líquida 0,5 - 10 kPa à STP

Quantidade utilizada
Observações : Não aplicável

Frequência e duração da utilização
Observações : Abrange a exposição diária até 8 horas (salvo se referido de outra forma)

Outras condições operacionais afectando a exposição dos trabalhadores
Observações : Assume que está implementado um bom nível básico de higiene no trabalho., Assume uma utilização a uma temperatura não superior a 20 °C acima da temperatura ambiente, salvo se referido de outra forma.

Condições e medidas técnicas
Assegurar-se que as transferências das substâncias são feitas sob confinamento ou extrato de ventilação.

Condições e medidas relacionadas a proteção pessoal, higiene e avaliação da saúde
Pôr luvas adequadas testadas para EN374.

2.2 Cenário contribuidor controlando a exposição do trabalhador para: PROC5: Mistura ou combinação em processos descontínuos de formulação de preparações e artigos (em vários estádios e/ ou contacto significativo)

Características do produto
Observações : Pressão de vapor, líquida 0,5 - 10 kPa à STP

Quantidade utilizada
Observações : Não aplicável

Frequência e duração da utilização
Observações : Abrange a exposição diária até 8 horas (salvo se referido de

outra forma)

Outras condições operacionais afectando a exposição dos trabalhadores
Observações : Assume que está implementado um bom nível básico de higiene no trabalho., Assume uma utilização a uma temperatura não superior a 20 °C acima da temperatura ambiente, salvo se referido de outra forma.

Condições e medidas técnicas
Assegurar-se que as transferências das substâncias são feitas sob confinamento ou extrato de ventilação.

Condições e medidas relacionadas a proteção pessoal, higiene e avaliação da saúde
Pôr luvas adequadas testadas para EN374.

2.2 Cenário contribuidor controlando a exposição do trabalhador para: PROC8a: Transferência de substância ou preparação (carregar/descarregar) de/para navios/contentores grandes para instalações não destinadas

Características do produto
Observações : Pressão de vapor, líquida 0,5 - 10 kPa à STP

Quantidade utilizada
Observações : Não aplicável

Frequência e duração da utilização
Observações : Abrange a exposição diária até 8 horas (salvo se referido de outra forma)

Outras condições operacionais afectando a exposição dos trabalhadores
Observações : Assume que está implementado um bom nível básico de higiene no trabalho., Assume uma utilização a uma temperatura não superior a 20 °C acima da temperatura ambiente, salvo se referido de outra forma.

Condições e medidas técnicas
Assegurar-se que as transferências das substâncias são feitas sob confinamento ou extrato de ventilação., Escoar e limpar por meio de água sob pressão antes da abertura ou manutenção de equipamento.

Condições e medidas relacionadas a proteção pessoal, higiene e avaliação da saúde
Pôr luvas adequadas testadas para EN374.

2.2 Cenário contribuidor controlando a exposição do trabalhador para: PROC8b: Transferência de substâncias ou preparações (carga/ descarga) de/ para recipientes/ grandes contentores em instalações destinadas a esse fim

Características do produto
Observações : Pressão de vapor, líquida 0,5 - 10 kPa à STP

Quantidade utilizada
Observações : Não aplicável

Frequência e duração da utilização
Observações : Abrange a exposição diária até 8 horas (salvo se referido de outra forma)

Outras condições operacionais afectando a exposição dos trabalhadores
Observações : Assume que está implementado um bom nível básico de higiene no trabalho., Assume uma utilização a uma temperatura não superior a 20 °C acima da temperatura ambiente, salvo se referido de outra forma.

Condições e medidas técnicas
Fornecer uma ventilação de extracção nos pontos onde ocorrem as emissões., Assegurar-se que as transferências das substâncias são feitas sob confinamento ou extrato de ventilação.

Condições e medidas relacionadas a proteção pessoal, higiene e avaliação da saúde
Pôr luvas adequadas testadas para EN374.

2.2 Cenário contribuidor controlando a exposição do trabalhador para: PROC15: Utilização como reagente para uso laboratorial

Características do produto
Observações : Pressão de vapor, líquida 0,5 - 10 kPa à STP

Quantidade utilizada
Observações : Não aplicável

Frequência e duração da utilização
Observações : Abrange a exposição diária até 8 horas (salvo se referido de outra forma)

Outras condições operacionais afectando a exposição dos trabalhadores
Observações : Assume que está implementado um bom nível básico de higiene no trabalho., Assume uma utilização a uma temperatura não superior a 20 °C acima da temperatura ambiente, salvo se referido de outra forma.

Condições e medidas técnicas
Manuseie com junto a um exaustor ou implemente métodos adequados para minimizar a exposição.

Condições e medidas relacionadas a proteção pessoal, higiene e avaliação da saúde
Pôr luvas adequadas testadas para EN374.

3. Estimação da exposição e referência para sua fonte

Meio ambiente

Cenário contribuinte	Exposição do Método de Avaliação	Condições específicas	Compartimento	tipo de valor	Nível de exposição	Proporção da caracterização do risco (PEC / PNEC):
ERC2	EUSES (Sistema da União Europeia para a Avaliação de Substâncias)		Água doce		0,0004 mg/L	0,177
			Água do mar		0,0549 µg/L	0,0229
			Sedimentos de água doce		0,001 mg/kg	0,0394
			Sedimentos marinhos		0,0001 mg/kg	0,051
			Ar		0,0008 mg/m3	
			Solo		0,0024 mg/kg	0,207

ERC2: Formulação de preparações

Trabalhadores/Consumidores

Cenário contribuinte	Exposição do Método de Avaliação	Condições específicas	tipo de valor	Nível de exposição	Proporção da caracterização do risco (PEC / PNEC):
PROC1, CS15, CS54, CS57	Modificação da Avaliação dos riscos específicos efectuada pelo ECETOC (Centro Europeu de Ecotoxicologia e Toxicologia de Substâncias		Trabalhador – inalação, longa duração – sistémico	0,01 ppm	0,0
			Trabalhador – dérmico, longa duração – sistémico	0,03 mg/kg/d	0,0
			Trabalhador – longa duração – sistémico Vias combinadas		0,0
PROC1, CS67	Modificação da Avaliação dos riscos específicos efectuada pelo ECETOC (Centro Europeu de Ecotoxicologia e Toxicologia de Substâncias		Trabalhador – inalação, longa duração – sistémico	7 ppm	0,1
			Trabalhador – dérmico, longa duração – sistémico	1,37 mg/kg/d	0,2
			Trabalhador – longa duração – sistémico Vias combinadas		0,32
PROC2, CS15, CS54, CS56, CS67	Modificação da Avaliação dos riscos específicos efectuada pelo ECETOC (Centro Europeu de Ecotoxicologia e Toxicologia de Substâncias		Trabalhador – inalação, longa duração – sistémico	7 ppm	0,1
			Trabalhador – dérmico, longa duração – sistémico	1,37 mg/kg/d	0,2
			Trabalhador – longa duração – sistémico Vias combinadas		0,32
PROC3, CS2, CS15, CS55	Modificação da Avaliação dos riscos específicos efectuada pelo ECETOC (Centro Europeu de Ecotoxicologia e Toxicologia de Substâncias		Trabalhador – inalação, longa duração – sistémico	2,5 ppm	0,1
			Trabalhador – dérmico, longa duração – sistémico	0,034 mg/kg/d	0,0
			Trabalhador – longa duração – sistémico Vias combinadas		0,05
PROC3, CS136	Modificação da Avaliação dos riscos específicos efectuada pelo		Trabalhador – inalação, longa duração – sistémico	10 ppm	0,2

	ECETOC (Centro Europeu de Ecotoxicologia e Toxicologia de Substâncias				
			Trabalhador – dérmico, longa duração – sistémico	0,034 mg/kg/d	0,0
			Trabalhador – longa duração – sistémico Vias combinadas		0,2
PROC4, CS16	Modificação da Avaliação dos riscos específicos efectuada pelo ECETOC (Centro Europeu de Ecotoxicologia e Toxicologia de Substâncias		Trabalhador – inalação, longa duração – sistémico	2 ppm	0,0
			Trabalhador – dérmico, longa duração – sistémico	0,686 mg/kg/d	0,1
			Trabalhador – longa duração – sistémico Vias combinadas		0,13
PROC9, CS6	Modificação da Avaliação dos riscos específicos efectuada pelo ECETOC (Centro Europeu de Ecotoxicologia e Toxicologia de Substâncias		Trabalhador – inalação, longa duração – sistémico	5 ppm	0,1
			Trabalhador – dérmico, longa duração – sistémico	0,686 mg/kg/d	0,1
			Trabalhador – longa duração – sistémico Vias combinadas		0,19
PROC5, CS30	Modificação da Avaliação dos riscos específicos efectuada pelo ECETOC (Centro Europeu de Ecotoxicologia e Toxicologia de Substâncias		Trabalhador – inalação, longa duração – sistémico	5 ppm	0,1
			Trabalhador – dérmico, longa duração – sistémico	1,371 mg/kg/d	0,2
			Trabalhador – longa duração – sistémico Vias combinadas		0,28
PROC8a, CS22, CS34, CS39	Modificação da Avaliação dos riscos específicos efectuada pelo ECETOC (Centro Europeu de Ecotoxicologia e Toxicologia de Substâncias		Trabalhador – inalação, longa duração – sistémico	5 ppm	0,1
			Trabalhador – dérmico, longa duração – sistémico	1,371 mg/kg/d	0,2
			Trabalhador – longa duração – sistémico Vias combinadas		0,28
PROC8b, CS8, CS14	Modificação da Avaliação dos riscos específicos		Trabalhador – inalação, longa duração – sistémico	5 ppm	0,1

	efectuada pelo ECETOC (Centro Europeu de Ecotoxicologia e Toxicologia de Substâncias				
			Trabalhador – dérmico, longa duração – sistémico	0,686 mg/kg/d	0,1
			Trabalhador – longa duração – sistémico Vias combinadas		0,19
PROC15, CS36	Modificação da Avaliação dos riscos específicos efectuada pelo ECETOC (Centro Europeu de Ecotoxicologia e Toxicologia de Substâncias		Trabalhador – inalação, longa duração – sistémico	1 ppm	0,0
			Trabalhador – dérmico, longa duração – sistémico	0,034 mg/kg/d	0,0
			Trabalhador – longa duração – sistémico Vias combinadas		0,02

PROC1: Utilização em processo fechado, sem probabilidade de exposição
CS15: Exposição geral (sistemas fechados)
CS54: Processo continuo
CS57: nenhuma amostra

PROC1: Utilização em processo fechado, sem probabilidade de exposição
CS67: Armazenamento

PROC2: Utilização em processo continuo e fechado, com exposição ocasional controlada
CS15: Exposição geral (sistemas fechados)
CS54: Processo continuo
CS56: com colecta de amostras
CS67: Armazenamento

PROC3: Utilização em processo descontínuo fechado (síntese ou formulação)
CS2: Processo de amostra
CS15: Exposição geral (sistemas fechados)
CS55: processamento por lotes

PROC3: Utilização em processo descontínuo fechado (síntese ou formulação)
CS136: processos em volume a temperaturas elevadas

PROC4: Utilização em processos descontínuos e outros (síntese), onde há possibilidade de exposição
CS16: Exposição geral (sistemas abertos)

PROC9: Transferência de substâncias ou preparações para pequenos contentores (linha de enchimento destinada a esse fim, incluindo pesagem)
CS6: Tambor e pequena embalagem de enchimento

PROC5: Mistura ou combinação em processos descontínuos de formulação de preparações e artigos (em vários estádios e/ ou contacto significativo)
CS30: Operações de mistura (sistemas abertos)

PROC8a: Transferência de substância ou preparação (carregar/descarregar) de/para navios/contentores grandes para instalações não destinadas
CS22: Transferir de / vazar dos contentores
CS34: Manual

CS39: Limpeza e manutenção do equipamento

PROC8b: Transferência de substâncias ou preparações (carga/ descarga) de/ para recipientes/ grandes contentores em instalações destinadas a esse fim
CS8: Transferências de tambor/lote
CS14: Transferências de lote

PROC15: Utilização como reagente para uso laboratorial
CS36: Actividades de laboratório

4. Orientação para os utilizadores a jusante para avaliar se ele trabalha dentro dos limites estabelecidos pelo cenário de exposição

Confirme que os RMM e OC são conforme descritos ou de uma eficiência equivalente.
1. Título curto do cenário de exposição: **Injecção como odorante em combustíveis - industrial**

Principais grupos de utilizadores	:	**SU 3:** Utilizações industriais: Utilização de substâncias estremes ou contidas em preparações em instalações industriais
Sector de utilização	:	**SU3:** Fabricação industrial (todo)
Categoria de processo	:	**PROC1:** Utilização em processo fechado, sem probabilidade de exposição **PROC2:** Utilização em processo continuo e fechado, com exposição ocasional controlada **PROC3:** Utilização em processo descontínuo fechado (síntese ou formulação) **PROC8a:** Transferência de substância ou preparação (carregar/descarregar) de/para navios/contentores grandes para instalações não destinadas **PROC8b:** Transferência de substâncias ou preparações (carga/ descarga) de/ para recipientes/ grandes contentores em instalações destinadas a esse fim **PROC15:** Utilização como reagente para uso laboratorial
Categoria de Libertação para o Ambiente	:	**ERC7:** Utilização industrial de substâncias em sistemas fechados
Informações adicionais	:	Abrange injecção como odorizante em combustível e inclui actividades com a sua transferência, utilização, manutenção de equipamento e gestão de resíduos

2.1 Cenário contribuidor controlando a exposição ambiental para:ERC7: Utilização industrial de substâncias em sistemas fechados

Fatores ambientais não influenciados pela gestão do risco

Velocidade do fluxo	:	18.000 m3/d
Factor de diluição (Rio)	:	10
Factor de diluição (zonas costeiras)	:	100

Outros dão as condições operacionais que afetam a exposição ambiental

Número de dias de emmissão por ano	:	365
Factor de Emissão ou de Libertação: Ar	:	0,25 %
Factor de Emissão ou de Libertação: Agua	:	0,001 %
Factor de Emissão ou de Libertação: Solo	:	0 %

Condições técnicas e acções / medidas organizacionais

Ar	:	Trate a emissão de ar para fornecer eficiência de remoção necessária de (%): (Effectiveness: 99,7 %)
Água	:	Trate as águas residuais no local (antes de receber a descarga das águas) para fornecer eficiência de remoção necessária de ≥ (%): (Effectiveness: 99,9 %)
Observações	:	Os controlos de emissão de solo não são aplicáveis pois não existe libertação directa para o solo.
Observações	:	Emissões de água residual insignificantes dado que o processo opera sem contacto com água.
Observações	:	Emissões de água residual geradas pela limpeza do equipamento com água.

Condições e medidas relacionadas com o tratamento externo de resíduos para eliminação

Tratamento do resíduo	:	O tratamento e eliminação externos de resíduos deverão estar de acordo com as regulamentações locais e/ou nacionais em vigor.

Condições e medidas relacionadas com a recuperação externa de resíduos

Métodos de recuperação	:	A recuperação e reciclagem externas de resíduos deverão estar de acordo com as regulamentações locais e/ou nacionais em vigor.

2.2 Cenário contribuidor controlando a exposição do trabalhador para: PROC1, PROC2: Utilização em processo fechado, sem probabilidade de exposição, Utilização em processo continuo e fechado, com exposição ocasional controlada

Características do produto

Observações	:	Pressão de vapor, líquida 0,5 - 10 kPa à STP

Quantidade utilizada

Observações	:	Não aplicável

Frequência e duração da utilização

Observações	:	Abrange a exposição diária até 8 horas (salvo se referido de outra forma)

Outras condições operacionais afectando a exposição dos trabalhadores

Observações	:	Assume que está implementado um bom nível básico de higiene no trabalho., Assume uma utilização a uma temperatura não superior a 20 °C acima da temperatura ambiente, salvo se referido de outra forma.

Condições e medidas técnicas

Manusear a substância num sistema fechado., Assegurar-se que as transferências das substâncias são feitas sob confinamento ou extrato de ventilação.

Condições e medidas relacionadas a proteção pessoal, higiene e avaliação da saúde

Pôr luvas adequadas testadas para EN374.

2.2 Cenário contribuidor controlando a exposição do trabalhador para: PROC3: Utilização em processo descontínuo fechado (síntese ou formulação)

Características do produto
Observações : Pressão de vapor, líquida 0,5 - 10 kPa à STP

Quantidade utilizada
Observações : Não aplicável

Frequência e duração da utilização
Observações : Abrange a exposição diária até 8 horas (salvo se referido de outra forma)

Outras condições operacionais afectando a exposição dos trabalhadores
Observações : Assume que está implementado um bom nível básico de higiene no trabalho., Assume uma utilização a uma temperatura não superior a 20 °C acima da temperatura ambiente, salvo se referido de outra forma.

Condições e medidas técnicas
Manusear a substância num sistema fechado., Assegurar-se que as transferências das substâncias são feitas sob confinamento ou extrato de ventilação., Fornece um bom nível de ventilação geral (não inferior a 3 a 5 renovações de ar por hora)

Condições e medidas relacionadas a proteção pessoal, higiene e avaliação da saúde
Pôr luvas adequadas testadas para EN374.

2.2 Cenário contribuidor controlando a exposição do trabalhador para: PROC8a: Transferência de substância ou preparação (carregar/descarregar) de/para navios/contentores grandes para instalações não destinadas

Características do produto
Observações : Pressão de vapor, líquida 0,5 - 10 kPa à STP

Quantidade utilizada
Observações : Não aplicável

Frequência e duração da utilização
Observações : Abrange a exposição diária até 8 horas (salvo se referido de outra forma)

Outras condições operacionais afectando a exposição dos trabalhadores
Observações : Assume que está implementado um bom nível básico de higiene no trabalho., Assume uma utilização a uma temperatura não superior a 20 °C acima da temperatura ambiente, salvo se referido de outra forma.

Condições e medidas técnicas
Escoar e limpar por meio de água sob pressão antes da abertura ou manutenção de equipamento., Assegurar-se que as transferências das substâncias são feitas sob confinamento ou extrato de ventilação.

Condições e medidas relacionadas a proteção pessoal, higiene e avaliação da saúde
Pôr luvas adequadas testadas para EN374.

2.2 Cenário contribuidor controlando a exposição do trabalhador para: PROC8b: Transferência de substâncias ou preparações (carga/ descarga) de/ para recipientes/ grandes contentores em instalações destinadas a esse fim

Características do produto
Observações : Pressão de vapor, líquida 0,5 - 10 kPa à STP

Quantidade utilizada
Observações : Não aplicável

Frequência e duração da utilização
Observações : Abrange a exposição diária até 8 horas (salvo se referido de outra forma)

Outras condições operacionais afectando a exposição dos trabalhadores
Observações : Assume que está implementado um bom nível básico de higiene no trabalho., Assume uma utilização a uma temperatura não superior a 20 °C acima da temperatura ambiente, salvo se referido de outra forma.

Condições e medidas técnicas
Assegurar-se que as transferências das substâncias são feitas sob confinamento ou extrato de ventilação.

Condições e medidas relacionadas a proteção pessoal, higiene e avaliação da saúde
Pôr luvas adequadas testadas para EN374.

2.2 Cenário contribuidor controlando a exposição do trabalhador para: PROC15: Utilização como reagente para uso laboratorial

Características do produto
Observações : Pressão de vapor, líquida 0,5 - 10 kPa à STP

Quantidade utilizada
Observações : Não aplicável

Frequência e duração da utilização
Observações : Abrange a exposição diária até 8 horas (salvo se referido de outra forma)

Outras condições operacionais afectando a exposição dos trabalhadores
Observações : Assume que está implementado um bom nível básico de higiene no trabalho., Assume uma utilização a uma temperatura não superior a 20 °C acima da temperatura ambiente, salvo se referido de outra forma.

Condições e medidas técnicas
Manuseie com junto a um exaustor ou implemente métodos adequados para minimizar a exposição.

Condições e medidas relacionadas a proteção pessoal, higiene e avaliação da saúde
Pôr luvas adequadas testadas para EN374.

3. Estimação da exposição e referência para sua fonte

Meio ambiente

Cenário contribuinte	Exposição do Método de Avaliação	Condições específicas	Compartimento	tipo de valor	Nível de exposição	Proporção da caracterização do risco (PEC / PNEC):
ERC7	EUSES (Sistema da União Europeia para a Avaliação de Substâncias)		Água doce		0,0004 mg/L	0,0176
			Água do mar		0,0548 µg/L	0,0228
			Sedimentos de água doce		0,0012 mg/kg	0,0393
			Sedimentos marinhos		0,015 µg/kg	0,0509
			Ar		0,0008 mg/m3	
			Solo		0,0024 mg/kg	0,206

ERC7: Utilização industrial de substâncias em sistemas fechados

Trabalhadores/Consumidores

Cenário contribuinte	Exposição do Método de Avaliação	Condições específicas	tipo de valor	Nível de exposição	Proporção da caracterização do risco (PEC / PNEC):
PROC1, CS15, CS38	Modificação da Avaliação dos riscos específicos efectuada pelo ECETOC (Centro Europeu de Ecotoxicologia e Toxicologia de Substâncias		Trabalhador – inalação, longa duração – sistémico	0,01 ppm	0,0
			Trabalhador – dérmico, longa duração – sistémico	0,03 mg/kg/d	0,0
			Trabalhador – longa duração – sistémico Vias combinadas		0,00
PROC1, PROC2, CS107, CS38, CS67	Modificação da Avaliação dos riscos específicos efectuada pelo ECETOC (Centro Europeu de Ecotoxicologia e Toxicologia de Substâncias		Trabalhador – inalação, longa duração – sistémico	1 ppm	0,0
			Trabalhador – dérmico, longa duração – sistémico	0,137 mg/kg/d	0,0
			Trabalhador – longa duração – sistémico Vias combinadas		0,04
PROC3, CS15, CS37	Modificação da Avaliação dos riscos específicos efectuada pelo ECETOC (Centro Europeu de Ecotoxicologia e Toxicologia de Substâncias		Trabalhador – inalação, longa duração – sistémico	2,5 ppm	0,1
			Trabalhador – dérmico, longa duração – sistémico	0,034 mg/kg/d	0,0
			Trabalhador – longa duração – sistémico Vias combinadas		0,05

PROC3, CS107, CS37	Modificação da Avaliação dos riscos específicos efectuada pelo ECETOC (Centro Europeu de Ecotoxicologia e Toxicologia de Substâncias		Trabalhador – inalação, longa duração – sistémico	17,5 ppm	0,4
			Trabalhador – dérmico, longa duração – sistémico	0,34 mg/kg/d	0,0
			Trabalhador – longa duração – sistémico Vias combinadas		0,40
PROC8a, CS103, CS39	Modificação da Avaliação dos riscos específicos efectuada pelo ECETOC (Centro Europeu de Ecotoxicologia e Toxicologia de Substâncias		Trabalhador – inalação, longa duração – sistémico	5 ppm	0,1
			Trabalhador – dérmico, longa duração – sistémico	1,371 mg/kg/d	0,2
			Trabalhador – longa duração – sistémico Vias combinadas		0,28
PROC8b, CS14	Modificação da Avaliação dos riscos específicos efectuada pelo ECETOC (Centro Europeu de Ecotoxicologia e Toxicologia de Substâncias		Trabalhador – inalação, longa duração – sistémico	5 ppm	0,1
			Trabalhador – dérmico, longa duração – sistémico	0,1372 mg/kg/d	0,0
			Trabalhador – longa duração – sistémico Vias combinadas		0,12
PROC8b, CS8	Modificação da Avaliação dos riscos específicos efectuada pelo ECETOC (Centro Europeu de Ecotoxicologia e Toxicologia de Substâncias		Trabalhador – inalação, longa duração – sistémico	5 ppm	0,1
			Trabalhador – dérmico, longa duração – sistémico	0,686 mg/kg/d	0,1
			Trabalhador – longa duração – sistémico Vias combinadas		0,19
PROC15, CS36	Modificação da Avaliação dos riscos específicos efectuada pelo ECETOC (Centro Europeu de Ecotoxicologia e Toxicologia de Substâncias		Trabalhador – inalação, longa duração – sistémico	1 ppm	0,0
			Trabalhador – dérmico, longa duração – sistémico	0,034 mg/kg/d	0,0
			Trabalhador – longa duração – sistémico		0,02

			Vias combinadas		

PROC1: Utilização em processo fechado, sem probabilidade de exposição
CS15: Exposição geral (sistemas fechados)
CS38: Utilizar em sistemas contidos

PROC1: Utilização em processo fechado, sem probabilidade de exposição
PROC2: Utilização em processo continuo e fechado, com exposição ocasional controlada
CS107: (sistemas fechados)
CS38: Utilizar em sistemas contidos
CS67: Armazenamento

PROC3: Utilização em processo descontínuo fechado (síntese ou formulação)
CS15: Exposição geral (sistemas fechados)
CS37: Utilizar em processos de cargas contidas

PROC3: Utilização em processo descontínuo fechado (síntese ou formulação)
CS107: (sistemas fechados)
CS37: Utilizar em processos de cargas contidas

PROC8a: Transferência de substância ou preparação (carregar/descarregar) de/para navios/contentores grandes para instalações não destinadas
CS103: Limpeza da vasilha e do contentor
CS39: Limpeza e manutenção do equipamento

PROC8b: Transferência de substâncias ou preparações (carga/ descarga) de/ para recipientes/ grandes contentores em instalações destinadas a esse fim
CS14: Transferências de lote

PROC8b: Transferência de substâncias ou preparações (carga/ descarga) de/ para recipientes/ grandes contentores em instalações destinadas a esse fim
CS8: Transferências de tambor/lote

PROC15: Utilização como reagente para uso laboratorial
CS36: Actividades de laboratório

4. Orientação para os utilizadores a jusante para avaliar se ele trabalha dentro dos limites estabelecidos pelo cenário de exposição

Confirme que os RMM e OC são conforme descritos ou de uma eficiência equivalente.

Safety Data Sheet

Test gas can Bio IR – 60 % vol. methane, 180 ppm hydrogen sulphide in carbon dioxide

Safety Data Sheet in compliance with Regulation (EC) No 1907/2006 (as amended by Regulation (EU) No 878/2020)			
Safety data sheet no:	108212		
Version:	5	Replaces version:	4
Creation date:	14.12.2023	Valid from:	20.12.2023

1. Identification of the substance/mixture and of the company/undertaking	
Product identifier	
Substance name/trade name:	Test gas CO_2 with 60 % vol. CH_4, 180 ppm H_2S in pressurised gas pack.
Product code:	ZT49-10000
Index no:	---
EC no:	---
CAS no:	---
REACH registration no:	Listed in Annex IV/V REACH, exempted from registration.
Unique formula identifier (UFI)	Not applicable for gases under pressure in accordance with Annex VIII to Regulation (EC) No 1272/2008 (amended by (EU) 2017/542).
Other means of identification:	Test gas can Bio IR, Test gas Bio IR
Identified uses:	Industrial and professional.
Which are not recommended:	---
Details of the supplier of the safety data sheet	
Manufacturer/supplier:	Hermann Sewerin GmbH
Address:	Robert-Bosch-Straße 3, D – 33334 Gütersloh
Email:	info@sewerin.com
Telephone:	+49 (0)5241 934-0
Emergency telephone no:	+49 (0)5241 934-330 (office hours)

2. Hazards identification	
Classification of the substance or mixture	
Classification in accordance with Regulation (EC) No 1272/2008, Annex VII:	Extremely flammable aerosol (H222).
Label elements in accordance with Regulation (EC) No 1272/2008	
Pictogram/hazard symbol:	
Signal word/indication of danger:	Danger.
Hazard statements (H statements)	H222: Extremely flammable aerosol.
	H229: Pressurized container: may burst if heated.
Precautionary statements (P statements)	P210: Keep away from heat, hot surfaces, sparks, open flames and other ignition sources. No smoking.
	P211: Do not spray on an open flame or other ignition source.
	P251: Pressurized container: Do not pierce or burn, even after use.
	P410+P412: Protect from sunlight. Do not expose to temperatures exceeding 50 °C / 122 °F.
Other hazards	
Other hazards	Asphyxiating in high concentrations. These elevated concentrations are within the ignition range.

3. Composition/information on ingredients	
Substance/mixture:	Mixture
Substance, component A:	Methane
Concentration, component A:	60 %
Index no, component A:	601-001-00-4
EC no, component A:	200-812-7
CAS no, component A:	74-82-8
Substance, component B:	Carbon dioxide
Concentration, component B:	39,982 %
Index no, component B:	---
EC no, component B:	204-696-9
CAS no, component B:	124-38-9
Substance, component C:	Hydrogen sulphide
Concentration, component C:	0.018 %
Index no, component C:	016-001-00-4

EC no, component C:	231-977-3
CAS no, component C:	7783-06-4

4. First aid measures

Description of first aid measures

Inhalation:	In high concentrations may cause asphyxiation. Symptoms may include loss of mobility and consciousness. Victim may not be aware of asphyxiation. Remove victim to uncontaminated area wearing self-contained breathing apparatus. Keep victim warm and rested. Call a doctor. Apply artificial respiration if breathing has stopped.
Skin contact:	Skin contact is not considered a potential route of exposure.
Eye contact:	Eye contact is not considered a potential route of exposure.
Ingestion:	Ingestion is not considered a potential route of exposure.

Most important symptoms and effects, both acute and delayed

Most important symptoms and effects, both acute and delayed:	Asphyxiation, loss of mobility and consciousness.

Indication of any immediate medical attention and special treatment needed

Indication of any immediate medical attention and special treatment needed	Apply artificial respiration if breathing has stopped.

5. Firefighting measures

Extinguishing media

Suitable extinguishing media:	Any known extinguishing media may be used.
Unsuitable extinguishing media:	None known.

Special hazards arising from the substance or mixture

Specific hazards:	Exposure to fire may cause containers to rupture/explode.
Hazardous combustion products:	Incomplete combustion may form carbon monoxide.

Advice for firefighters

Specific methods:	Move away from container and cool with water from a protected position. Do not extinguish a leaking gas flame unless absolutely necessary. Spontaneous, explosive reignition may occur. Extinguish any other fire.
Special protective equipment for firefighters:	In confined spaces use self-contained breathing apparatus.
Indication of any immediate medical attention and special treatment needed:	Apply artificial respiration if breathing has stopped.

6. Accidental release measures	
Personal precautions, protective equipment and emergency procedures	
Personal precautions, protective equipment and emergency procedures:	Clear the area. Ensure adequate air ventilation. Wear self-contained breathing apparatus when entering area unless atmosphere is proved to be safe. Eliminate ignition sources.
Environmental precautions	
Environmental precautions:	Try to stop gas release.
Methods and material for containment and cleaning up	
Methods and material for containment and cleaning up:	Ventilate area.
Reference to other sections	
Reference to other sections:	---

7. Handling and storage	
Precautions for safe handling	
Measures to prevent fire and explosion:	Purge air from system before introducing gas. Take precautionary measures against static discharges. Open valves slowly to prevent pressure spikes. Do not allow water to enter the container. Do not allow backfeed into the container. Use only equipment that is suitable for this product, its supply pressure and temperature. Keep away from ignition sources, including static discharges. Secure pressure vessels (pressure cylinders) to prevent them from overturning.
Measures to prevent dust and aerosol generation:	---
Measures to protect the environment:	---
General hygiene precautions:	---
Conditions for safe storage, including any incompatibilities	
Information on storage conditions:	Segregate from oxidising gases and other oxidising substances. Store containers below 50 °C in a well-ventilated location. Secure pressure vessels (pressure cylinders) to prevent them from overturning.
Requirements for storage areas and containers:	---
Specific end use(s)	
Industry or sector-specific guidance:	---

8. Exposure controls/personal protection

Control parameters

Occupational exposure limits for Germany	
Substance name, CAS no:	Carbon dioxide, 124-38-9
Specification:	TRGS 900
Value:	9100 mg/m³, 5000 ppm
Acceptable peak concentration:	2
Substance name, CAS no:	Hydrogen sulphide, 7783-06-4
Specification:	TRGS 900
Value:	7,1 mg/m³, 5 ppm
Acceptable peak concentration:	2
Teratogenic:	---
Monitoring procedures:	---
DNEL and PNEC values	
Substance name, CAS no:	---
Specification:	---
Value:	---
Control banding (e.g. ILO, EMKG)	
Relevant parameters/classification:	---
Relevant protection guidelines:	---
Value:	---

Exposure controls

Appropriate engineering controls:	Provide general and local ventilation/extraction to keep concentrations below explosion limits and/or to comply with occupational exposure limits (where applicable).
Individual protection measures, such as personal protective equipment:	Ensure adequate ventilation. No smoking when handling the product.
Environmental exposure controls:	---

9. Physical and chemical properties

Information on basic physical and chemical properties

Appearance, state of aggregation:	Gas.
Colour:	Colourless gas.
Odour:	Rotten eggs. The odour may be persistent.

Melting point:	---
Boiling point:	---
Vapour pressure:	Not applicable.
Relative density, gas (air =1):	Density similar to air
Solubility in water:	Methane (component A): 26 mg/l Carbon dioxide (component B): 2000 mg/l Hydrogen sulphide (component C): 3980 mg/l
Flammability range:	Methane (component A): 4.4 % vol. to 16.5 % vol.
Ignition temperature:	Methane (component A): 595 °C
Other information	
Molecular weight:	---
Critical temperature:	---

10. Stability and reactivity	
Reactivity	
Reactivity:	Unreactive under normal temperature and pressure conditions.
Chemical stability	
Chemical stability:	Stable under normal temperature and pressure conditions.
Possibility of hazardous reactions	
Possibility of hazardous reactions:	None.
Conditions to avoid	
Conditions to avoid:	Keep away from heat/sparks/open flames/hot surfaces. No smoking.
Incompatible materials	
Incompatible materials:	Can form an explosive mixture with air. Can react vigorously with oxidising substances. Air, oxidising agents.
Hazardous decomposition products	
Hazardous decomposition products:	None.

11. Toxicological information	
Information on hazard classes as defined in Regulation (EC) No 1272/2008	
Information on toxicological effects:	There are no known toxic effects associated with this product.
Information on other hazards	
Other hazards:	None.

12. Ecological information	
Toxicity	
Toxicity:	This product does not cause any environmental pollution.
Persistence and degradability	
Persistence and degradability:	No data available.
Bioaccumulative potential	
Bioaccumulative potential:	No data available.
Mobility in soil	
Mobility in soil:	No data available.
Results of PBT and vPvB assessment	
Results of PBT and vPvB assessment:	No data available.
Endocrine disrupting properties	
Endocrine disrupting properties:	The substance or mixture does not have any endocrine-disrupting properties.
Other adverse effects	
Other adverse effects:	When discharged in large quantities may contribute to the greenhouse effect.

13. Disposal considerations	
Waste treatment methods	
Waste treatment methods:	Do not discharge into areas where there is a risk of forming an explosive gas/air mixture. Prevent runoff into sewerage systems, cellars, working pits and similar places where accumulation of the gas could be dangerous. Contact supplier if guidance is required.
Treatment of contaminated packaging:	Contact supplier for special recommendations. Recycling: 15 01 04 Metallic packaging.
Waste code in accordance with the German Waste Ordinance (AVV):	16 05 04 – Gases in pressure containers (including halons) containing dangerous substances.
Special precautions:	---
Relevant EU or other provisions:	---

14. Transport information	
UN number or ID number	
UN number:	UN 1950
UN proper shipping name	
Surface transport (ADR/RID):	AEROSOLS
Transport by sea (IMDG):	AEROSOLS
Air transport (ICAO-TI/IATA-DGR):	AEROSOLS, flammable
Transport hazard class(es)	
Transport hazard class surface transport (ADR/RID):	2
Transport hazard class by sea (IMDG):	2
Transport hazard class air transport (ICAO-TI/IATA-DGR):	2
Surface transport	
Classification under ADR/RID regulations:	 2.1
Classification under ADR/RID LQ:	 2.5F LQ: 30 kg Special provisions: 190, 327, 344, 625
Classification code:	5 F
Tunnel restriction:	D: Passage forbidden through tunnels of categories D and E
Transport by sea	
Classification:	2.1
EMS:	F-D, S-U
Air transport	
Classification:	2.1
Packaging instruction:	Y203, 203
Packing group	
Surface transport (ADR/RID):	Not applicable.
Transport by sea (IMDG):	Not applicable.

Air transport (ICAO-TI/IATA-DGR):	Not applicable.
Environmental hazards	
Surface transport (ADR/RID):	Not a marine pollutant.
Transport by sea (IMDG):	Not a marine pollutant.
Air transport (ICAO-TI/IATA-DGR):	Not a marine pollutant.
Special precautions for user	
Other transport information:	Ensure that the valve lock nut is correctly fitted. Ensure adequate ventilation. Ensure compliance with applicable regulations.
Maritime transport in bulk according to IMO instruments	
Maritime transport in bulk:	Not applicable.

15. Regulatory information	
Safety, health and environmental regulations/legislation specific for the substance or mixture	
European requirements:	Directive 2013/10/EU, 2008/47/EC, amendment of the aerosol dispenser directive 75/324/EEC. Regulation EG No. 1907/2006 (REACH). Regulation EG No. 1272/2008 (CLP).
	Ensure compliance with all national and local regulations.
Chemical safety assessment	
Chemical safety assessment:	A chemical safety assessment does not need to be prepared for this product.

16. Other information	
Changes to the previous version:	Revision according to Regulation (EU) No. 878/2020.
Training for employees:	www.industriegaseverband.de http://www.eiga.org/
Conversion of units:	0.001 % vol. = 10 ppm
Further information:	The risk of asphyxiation is often overlooked and must be stressed during operator training. Before using the product in any new process or experiment, a thorough material compatibility and safety study should be carried out. This information does not imply a contractual confirmation of product characteristics. It is based on current knowledge.

Hermann Sewerin GmbH I Robert-Bosch-Straße 3 I 33334 Gütersloh, Germany I www.sewerin.com I info@sewerin.com

Safety Data Sheet

Test gas can 100 % vol. methane

Safety Data Sheet in compliance with Regulation (EC) No 1907/2006 (as amended by Regulation (EU) No 878/2020)			
Safety data sheet no:	108052		
Version:	4	Replaces version:	3
Creation date:	14.12.2023	Valid from:	20.12.2023

1. Identification of the substance/mixture and of the company/undertaking	
Product identifier	
Substance name/trade name:	Test gas 100 % vol. CH_4 in pressurised gas pack.
Product code:	ZT20-10000
Index no:	601-001-00-4
EC no:	200-812-7
CAS no:	74-82-8
REACH registration no:	Listed in Annex IV/V REACH, exempted from registration.
Unique formula identifier (UFI)	Not applicable for gases under pressure in accordance with Annex VIII to Regulation (EC) No 1272/2008 (amended by (EU) 2017/542).
Other means of identification:	Test gas can 100 % vol. CH_4, Test gas 100 % vol. CH_4
Identified uses:	Industrial and professional.
Which are not recommended:	---
Details of the supplier of the safety data sheet	
Manufacturer/supplier:	Hermann Sewerin GmbH
Address:	Robert-Bosch-Straße 3, D – 33334 Gütersloh
Email:	info@sewerin.com
Telephone:	+49 (0)5241 934-0
Emergency telephone no:	+49 (0)5241 934-330 (office hours)

2. Hazards identification	
Classification of the substance or mixture	
Classification in accordance with Regulation (EC) No 1272/2008, Annex VII:	Extremely flammable aerosol (H222).
Label elements in accordance with Regulation (EC) No 1272/2008	
Pictogram/hazard symbol:	
Signal word/indication of danger:	Danger.
Hazard statements (H statements)	H222: Extremely flammable aerosol.
	H229: Pressurized container: may burst if heated.
Precautionary statements (P statements)	P210: Keep away from heat, hot surfaces, sparks, open flames and other ignition sources. No smoking.
	P211: Do not spray on an open flame or other ignition source.
	P251: Pressurized container: Do not pierce or burn, even after use.
	P410+P412: Protect from sunlight. Do not expose to temperatures exceeding 50 °C / 122 °F.
Other hazards	
Other hazards	Asphyxiating in high concentrations. These elevated concentrations are within the ignition range.

3. Composition/information on ingredients	
Substance/mixture:	Substance
Substance name:	Methane
Concentration:	100 %
Index no:	601-001-00-4
EC no:	200-812-7
CAS no:	74-82-8

4. First aid measures	
Description of first aid measures	
Inhalation:	In high concentrations may cause asphyxiation. Symptoms may include loss of mobility and consciousness. Victim may not be aware of asphyxiation. Remove victim to uncontaminated area wearing self-contained breathing apparatus. Keep victim warm and rested. Call a doctor. Apply artificial respiration if breathing has stopped.
Skin contact:	Skin contact is not considered a potential route of exposure.
Eye contact:	Eye contact is not considered a potential route of exposure.
Ingestion:	Ingestion is not considered a potential route of exposure.
Most important symptoms and effects, both acute and delayed	
Most important symptoms and effects, both acute and delayed:	Asphyxiation, loss of mobility and consciousness.
Indication of any immediate medical attention and special treatment needed	
Indication of any immediate medical attention and special treatment needed	Apply artificial respiration if breathing has stopped.

5. Firefighting measures	
Extinguishing media	
Suitable extinguishing media:	Any known extinguishing media may be used.
Unsuitable extinguishing media:	None known.
Special hazards arising from the substance or mixture	
Specific hazards:	Exposure to fire may cause containers to rupture/explode.
Hazardous combustion products:	Incomplete combustion may form carbon monoxide.
Advice for firefighters	
Specific methods:	Move away from container and cool with water from a protected position. Do not extinguish a leaking gas flame unless absolutely necessary. Spontaneous, explosive reignition may occur. Extinguish any other fire.
Special protective equipment for firefighters:	In confined spaces use self-contained breathing apparatus.
Indication of any immediate medical attention and special treatment needed:	Apply artificial respiration if breathing has stopped.

6. Accidental release measures	
Personal precautions, protective equipment and emergency procedures	
Personal precautions, protective equipment and emergency procedures:	Clear the area. Ensure adequate air ventilation. Wear self-contained breathing apparatus when entering area unless atmosphere is proved to be safe. Eliminate ignition sources.
Environmental precautions	
Environmental precautions:	Try to stop gas release.
Methods and material for containment and cleaning up	
Methods and material for containment and cleaning up:	Ventilate area.
Reference to other sections	
Reference to other sections:	---

7. Handling and storage	
Precautions for safe handling	
Measures to prevent fire and explosion:	Purge air from system before introducing gas. Take precautionary measures against static discharges. Open valves slowly to prevent pressure spikes. Do not allow water to enter the container. Do not allow backfeed into the container. Use only equipment that is suitable for this product, its supply pressure and temperature. Keep away from ignition sources, including static discharges. Secure pressure vessels (pressure cylinders) to prevent them from overturning.
Measures to prevent dust and aerosol generation:	---
Measures to protect the environment:	---
General hygiene precautions:	---
Conditions for safe storage, including any incompatibilities	
Information on storage conditions:	Segregate from oxidising gases and other oxidising substances. Store containers below 50 °C in a well-ventilated location. Secure pressure vessels (pressure cylinders) to prevent them from overturning.
Requirements for storage areas and containers:	---
Specific end use(s)	
Industry or sector-specific guidance:	---

8. Exposure controls/personal protection

Control parameters

Occupational exposure limits for Germany	
Substance name, CAS no:	---
Specification:	---
Value:	---
Acceptable peak concentration:	---
Teratogenic:	---
Monitoring procedures:	---
DNEL and PNEC values	
Substance name, CAS no:	---
Specification:	---
Value:	---
Control banding (e.g. ILO, EMKG)	
Relevant parameters/classification:	---
Relevant protection guidelines:	---
Value:	---

Exposure controls

Appropriate engineering controls:	Provide general and local ventilation/extraction to keep concentrations below explosion limits and/or to comply with occupational exposure limits (where applicable).
Individual protection measures, such as personal protective equipment:	Ensure adequate ventilation. No smoking when handling the product.
Environmental exposure controls:	---

9. Physical and chemical properties

Information on basic physical and chemical properties

Appearance, state of aggregation:	Gas.
Colour:	Colourless gas.
Odour:	No perceptible odour.
Melting point:	-182 °C
Boiling point:	-161 °C
Vapour pressure:	Not applicable.
Relative density, gas (air =1):	0.6

Solubility in water:	26 mg/l
Flammability range:	4.4 % vol. to 16.5 % vol.
Ignition temperature:	595 °C
Other information	
Molecular weight:	16
Critical temperature:	-82 °C

10. Stability and reactivity	
Reactivity	
Reactivity:	Unreactive under normal temperature and pressure conditions.
Chemical stability	
Chemical stability:	Stable under normal temperature and pressure conditions.
Possibility of hazardous reactions	
Possibility of hazardous reactions:	None.
Conditions to avoid	
Conditions to avoid:	Keep away from heat/sparks/open flames/hot surfaces. No smoking.
Incompatible materials	
Incompatible materials:	Can form an explosive mixture with air. Can react vigorously with oxidising substances. Air, oxidising agents.
Hazardous decomposition products	
Hazardous decomposition products:	None.

11. Toxicological information	
Information on hazard classes as defined in Regulation (EC) No 1272/2008	
Information on toxicological effects:	There are no known toxic effects associated with this product.
Information on other hazards	
Other hazards:	None.

12. Ecological information	
Toxicity	
Toxicity:	This product does not cause any environmental pollution.

Persistence and degradability	
Persistence and degradability:	No data available.
Bioaccumulative potential	
Bioaccumulative potential:	No data available.
Mobility in soil	
Mobility in soil:	No data available.
Results of PBT and vPvB assessment	
Results of PBT and vPvB assessment:	No data available.
Endocrine disrupting properties	
Endocrine disrupting properties:	The substance or mixture does not have any endocrine-disrupting properties.
Other adverse effects	
Other adverse effects:	When discharged in large quantities may contribute to the greenhouse effect.

13. Disposal considerations	
Waste treatment methods	
Waste treatment methods:	Do not discharge into areas where there is a risk of forming an explosive gas/air mixture. Prevent runoff into sewerage systems, cellars, working pits and similar places where accumulation of the gas could be dangerous. Contact supplier if guidance is required.
Treatment of contaminated packaging:	Contact supplier for special recommendations. Recycling: 15 01 04 Metallic packaging.
Waste code in accordance with the German Waste Ordinance (AVV):	16 05 04 – Gases in pressure containers (including halons) containing dangerous substances.
Special precautions:	---
Relevant EU or other provisions:	---

14. Transport information	
UN number or ID number	
UN number:	UN 1950
UN proper shipping name	
Surface transport (ADR/RID):	AEROSOLS
Transport by sea (IMDG):	AEROSOLS
Air transport (ICAO-TI/IATA-DGR):	AEROSOLS, flammable

Transport hazard class(es)	
Transport hazard class surface transport (ADR/RID):	2
Transport hazard class by sea (IMDG):	2
Transport hazard class air transport (ICAO-TI/IATA-DGR):	2
Surface transport	
Classification under ADR/RID regulations:	 2.1
Classification under ADR/RID LQ:	 2.5F LQ: 30 kg Special provisions: 190, 327, 344, 625
Classification code:	5 F
Tunnel restriction:	D: Passage forbidden through tunnels of categories D and E
Transport by sea	
Classification:	2.1
EMS:	F-D, S-U
Air transport	
Classification:	2.1
Packaging instruction:	Y203, 203
Packing group	
Surface transport (ADR/RID):	Not applicable.
Transport by sea (IMDG):	Not applicable.
Air transport (ICAO-TI/IATA-DGR):	Not applicable.
Environmental hazards	
Surface transport (ADR/RID):	Not a marine pollutant.
Transport by sea (IMDG):	Not a marine pollutant.
Air transport (ICAO-TI/IATA-DGR):	Not a marine pollutant.

Special precautions for user	
Other transport information:	Ensure that the valve lock nut is correctly fitted. Ensure adequate ventilation. Ensure compliance with applicable regulations.
Maritime transport in bulk according to IMO instruments	
Maritime transport in bulk:	Not applicable.

15. Regulatory information	
Safety, health and environmental regulations/legislation specific for the substance or mixture	
European requirements:	Directive 2013/10/EU, 2008/47/EC, amendment of the aerosol dispenser directive 75/324/EEC. Regulation EG No. 1907/2006 (REACH). Regulation EG No. 1272/2008 (CLP).
	Ensure compliance with all national and local regulations.
Chemical safety assessment	
Chemical safety assessment:	A chemical safety assessment does not need to be prepared for this product.

16. Other information	
Changes to the previous version:	Revision according to Regulation (EU) No. 878/2020.
Training for employees:	www.industriegaseverband.de http://www.eiga.org/
Conversion of units:	0.001 % vol. = 10 ppm
Further information:	The risk of asphyxiation is often overlooked and must be stressed during operator training. Before using the product in any new process or experiment, a thorough material compatibility and safety study should be carried out. This information does not imply a contractual confirmation of product characteristics. It is based on current knowledge.

Date: 1.1.2020
Version 1.2

Former date: 5.6.2019
English translation

Natural Gas, Biogas

SAFETY DATA SHEET

SECTION 1. IDENTIFICATION OF THE SUBSTANCE/MIXTURE AND OF THE COMPANY/UNDERTAKING		
1.1	**Product identifier**	
	Substance name	Natural gas, Biogas
	CAS-no	8006-14-2
	Tunnuskoodi	Natural gas
	Reach registration number	N/A; Natural gas is exempted from REACH registration (Annex V)

1.2	**Relevant identified uses of the substance or mixture and uses advised against**	
	Relevant identified uses	Fuel. Engine fuel. Raw material for chemical industry. Pressurized natural gas. May also be called CNG Pressurized natural gas, when P > 55 bar.
	NACE code	D35 Electricity, gas, steam and air conditioning supply C20 Manufacture of chemicals and chemical products
	Purpose of use code	55 Other chemicals
	This chemical may be used for common consumptionn	X
	This chemical is only used for common consumption	This chemical in not used for common consumption.

1.3	**Details of the Supplier of the Safety Data Sheet**	
	Manufacturer, importer or other trader	
	Gas transmission operator acting in Finland	Gasgrid Finland Oy
	Street address	Keilaranta 19 D
	Postcode and place	02150 ESPOO
	Telephone number	020 44 78 713
	E-mail address	keskusvalvomo@gasgrid.fi
	Business ID	3007894-1

1.4	**Emergency number**

Poison Information Centre: 09 471 977

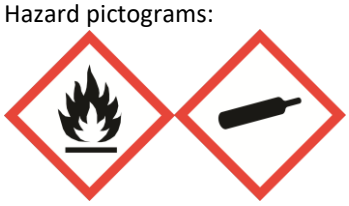
SECTION 2. HAZARDS IDENTIFICATION	
2.1	**Classification of the substance or mixture**

EY (No) 1272/2008 CLP classification:

Flam. Gas 1 H220	Extremely flammable gas
Press. Gas (Comp.) H280	Contains gas under pressure; may explode if heated.

2.2 Label elements

Hazard pictograms:



GHS02, GHS04
Signal word: Danger

Hazard statements:

Flam. Gas 1 H220	Extremely flammable gas
Press. Gas (Comp.) H280	Contains gas under pressure; may explode if heated.

Precautionary statements:

Precaution

P210	Keep away from heat/sparks/open flames/hot surfaces. — No smoking.

Response precautionary statement:

P377	Leaking gas fire: Do not extinguish unless leak can be stopped safely.
P381	Eliminate all ignition sources if safe to do so.

Storage:

P403	Store in a well-ventilated place.
P410 + P403	Protect from sunlight. Store in a well-ventilated place.

2.3 Other hazards

Contains at least 85 mol-% of methane. Natural gas may be odorized.

Safety hazards: Natural gas is lighter than air and together with air forms a flammable/explosive mixture of air and gas.

Health hazards: In high concentrations, the inhalation of natural gas may cause drowsiness and possibly headache, nausea or dizziness. High concentrations of gas can displace oxygen in the air. This results in a lack of oxygen, which may cause suffocation if prolonged. If it evaporates quickly, pressurized natural gas may cause freezing injuries.
PBT/vPvB- properties has not been defined.

SECTION 3. COMPOSITION/INFORMATION ON INGREDIENTS

3.1 Substances

Substance name	CAS-, EY- numeber and Reg. No.	Content
Natural gas	8006-14-2	c. 100 %

3.2 Mixture				
Substance name	**CAS-, EY- numeber and Reg. No.**	**REACH-reg. No.**	**Content (%)**	**Classification**
Not applied; Substance	Not applied; Substance	Not applied; Substance	Not applied; Substance	Not applied; Substance

SECTION 4. FIRST AID MEASURES

4.1 Description of first aid measures

Inhalation:
A person who has inhaled gas shall be moved to fresh air, kept warm and at rest. Give oxygen or mouth-to-mouth ventilation, if necessary. If the exposure has been remarkable, seek medical attention.
Swallowed:
The substance is a gas and swallowing it is not a likely way to be exposed.
Skin contact:
Warm up the skin immediately by flushing with plenty of water. If the exposure has been remarkable, seek medical attention.
Eye contact:
Flush immediately with plenty of water for at least 15 minutes. Keep flushing until the patient gets medical attention (an eye specialist is preferred).

4.2 Most important symptoms and effects, both acute and delayed

In high concentrations, breathing of natural gas may cause drowsiness, possibly headache, nausea or dizziness. High concentrations of gas can displace oxygen in the air. This results in a lack of oxygen, which may cause suffocation, if prolonged.

4.3 Indication of any immediate medical attention and special treatment needed

Medical measures according to symptoms. Give oxygen or mouth-to-mouth ventilation, if necessary.

SECTION 5. FIREFIGHTING MEASURES

5.1 Extinguishing media

Leave fire-fighting measures to professional fire-fighters. Call the common emergency number 112. Turn off the check valve(s) on the natural gas pipe that leads to the leakage if safe to do so.

5.2 Special hazards arising from the substance or mixture

Together with air, natural gas forms a flammable/explosive mixture. It poses the danger of explosion when the gas accumulates in closed spaces. There is the danger of explosion when the pressure rises if the gas pipework increases in heat due to fire.

5.3 Advice for firefighters

Protective equipment: complete protective clothing and self-contained breathing apparatus.
Stop access to leakage by turning off the check valve(s) on the natural gas pipe that leads to the leakage if safe to do so. If this valve cannot be turned off and the fire does not pose a danger to the surroundings, let the fire burn out on its own. Use water spray from a safe distance to cool nearby gas pipework and devices.

SECTION 6. ACCIDENTAL RELEASE MEASURES

6.1 Personal precautions, protective equipment and emergency procedures

If possible, turn off the check valve(s) on the natural gas pipe that leads to the leakage.
Eliminate the danger of fire and explosion by isolating the area from ignition sources (e.g. heat, sparks, open fire, hot surfaces) and by inhibiting the accumulation of gas in closed spaces.

Evacuate people from the dangerous area to a spot above wind. It may be possible to control the evaporation of the gas with water sprays, if necessary. Monitor the dangerous area with gas detectors.

In case of an accident, a notice shall immediately be given to the emergency centre: general emergency number 112. Suitable protective equipment must be worn during all measures.

6.2 Environmental precautions

No particular safety measures

6.3 Methods and material for containment and clean-up

Controlled evaporation or incineration. The danger posed by fire and explosion as well as health risk should be observed. The space needs to be ventilated well.

6.4 Reference to other sections

Mentioned in section 7, 8.

SECTION 7. HANDLING AND STORAGE

7.1 Precautions for safe handling

Protect from heat, sunlight, hot surfaces, sparks, open fire and other igniton sources. No smoking. Keep isolated from ignition sources. Use protective measures (e.g. ground connections) to inhibit sparking due to induced electricity. Make sure the room is sufficiently ventilated when handling the product. Make sure there are no leakages due to open valves or leaking junctions.

7.2 Conditions for safe storage, including incompatibilities

Use special containers or pipework suitable for extremely flammable gases (natural gas). Protect from heat, sunlight, hot surfaces, sparks, open fire and other igniton sources. No smoking. Keep isolated from ignition sources. No smoking.
Keep isolated from ignition sources. Use protective measures (e.g. ground connections) to inhibit sparking due to induced electricity. Adequate ventilation should be provided. Before conducting any cleaning, inspection or other service and maintenance procedures, make sure this is safe.

7.3 Specific end use(s)

No specific end use.

SECTION 8. EXPOSURE CONTROLS/PERSONAL PROTECTION

8.1 Control parameters

HTP-values

No value determined (CAS 8006-14-2) according to decree 1214/2016 by Ministry of Social affairs and Healt

Other limit values

N/D

DNEL-values

N/D

PNEC-values

N/D

8.2 Exposure controls

Appropriate engineering controls

Make sure the room is sufficiently ventilated when handling the product. Specific instructions need to be followed when cleaning the containers and pipework (risk of displacement of oxygen). Choose control measures on the basis of risk assessment with consideration also given to the local conditions.

Eye/face protection

If necessary, a face shield and safety goggles that fit tightly.

Skin protection

No specific need. If necessary, use anti-static and fire retardant clothing.

Hand protection

Use cold-resistant gloves when handling a liquefied product.

Respiratory protection

Use pressure pneumatic appliance

Thermal dangers

Use cold-resistant gloves when handling a liquefied product.

Environmental exposure controls

No specific need.

SECTION 9. PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

9.1. Information on basic physical and chemical properties

Appearance	Colourless gas
Odour	Weak hydrocarbon odour
Odour threshold	N/D
pH	N/D
Melting point / freezing point	- 182 °C (methane) (Melting point)
Initial boiling point and boiling range	- 162 °C (methane)
Flash point	- 188 °C (methane)
Evaporation rate	N/D
Flammability (solid, gas)	N/D
Lower and upper explosive limit	Lower: 5 til-% (flammability limit) Upper: 15 til-% (flammability limit)
Vapour pressure	c. 150 kPa (20 °C) (water = 2,3 kPa)
Vapour density	N/D
Relative density	0,56 (air = 1)
Solubility(ies)	Water solubility: poorly soluble (24 mg/l, methane) Liposolubility (oil solvent, individualized): N/A
Partition coefficient: n-octanol/water	N/D
Auto-ignition temperature	537 °C (methane)
Decomposition temperature	N/D
Viscosity	N/D
Explosive properties	Natural gas together with air forms a flammable/explosive mixture of air and gas. May explode if heated.
Oxidising properties	N/D

9.2 Other information

Density of gas = 0,73 kg/m3
Density of liquid at boiling temperature:: 0,42 kg/l (methane)
Henry's law constant = 0,6 atm·m3/mol 1 ppm = 0,67 mg/m3 (methane), 1 mg/m3 = 1,50 ppm (methane).

SECTION 10. STABILITY AND REACTIVITY

10.1 Reactivity

Not self-reactive.

10.2 Chemical stability

Stable under normal conditions

10.3 Possibility of hazardous reactions

No hazardous reactions

10.4 Conditions to avoid

Danger of ignition; avoid heat, sparks, sunlight and ignition sources. May form flammable mixtures together with air.

10.5 Incompatible materials

Water (may form solid hydrates under high pressure and at low temperature)

10.6 Hazardous decomposition products

Carbon monoxide

SECTION 11. TOXICOLOGICAL INFORMATION

11.1 Information on toxicological effects

Acute toxicity
N/D
Skin corrosion/irritation
The gas does not irritate skin.
Serious eye damage/irritation
The gas does not irritate eyes.
Airways or skin sensitation
The gas does not irritate airways or skin.
Germ cell mutagenicity
N/D
Carcinogenicity
N/D
Reproductive toxicity
N/D
Specific target organ toxicity (STOT- single or repeated exposure)
Large amounts of steam may cause unconsciousness. When the liquid evaporates quickly, it can cause freezing injuries. Product ingredients may be absorbed in the body when aspirated.
Aspiration hazard
N/D
Other information
No other information concerning toxicity.

SECTION 12. ECOLOGICAL INFORMATION

12.1 Toxicity

Aquatic toxicity: Gaseous substance which dissolves sparsely to water.
Toxicity to other organisms: N/D

12.2 Persistence and degradability

Extremely slow degradability by atmospheric chemistry (estimated half-life of methane is 220 days)

12.3 Bioaccumulative potential

N/D

12.4 Mobility in soil

Liquefied product evaporates quickly into the air, where its degradability is extremely slow.

12.5 Results of PBT and vPvB assessment

N/D

12.6 Other adverse effects

N/D

SECTION 13. DISPOSAL CONSIDERATIONS

13.1 Waste treatment methods

Incineration requires special treatment in accordance with the local regulations, due to the high pressure of the compressed gas.

SECTION 14. TRANSPORT INFORMATION

14.1 UN number

UN 1971

14.2 UN proper shipping name

UN 1971 NATURAL GAS, COMPRESSED, with high methane content

14.3 Transport hazard class

Land transports
Transport class: 2
Danger identification number: 23
ADR/RID hazardous material label 2.1
Sea transport
IMDG class: 2.1
Air transport
Not transported by air

14.4 Packing group

2.1 F P200 package, packaging group number 1F

14.5 Environmental hazards

No specific environmental hazards

14.6 Special precautions for user

Mentioned in section 7 – 8

14.7 Transport in bulk according to Annex II of MARPOL 73/78 and the IBC Code

No specific statements.

SECTION 15. REGULATORY INFORMATION

15.1 Safety, health and environmental regulations/legislation specific for the substance or mixture

Exhaustive legislation for natural gas pipework and gas appliances has been drawn up in Finland. The most central of all regulations is the government decree on the safe handling of natural gas (551/2009), which is based on the Act on Safe Handling and Storage of Dangerous Chemicals and Explosives (390/2005).

Seveso III-directive (2012/18/EU) applies to natural gas.

15.2 Chemical Safety Assessment

A chemical safety assessment has not been performed.

SECTION 16. OTHER INFORMATION

Indication of changes
Removed 67/548/ETY classifications, new form overlay and revised the hazard statements.
Lyhenteiden selitykset

DNEL	The derived no-effect level
HTP	Harmful known concentrations
PBT	Persistent Bioaccumulative Toxic
PNEC	Predicted No-Effect Concentration
vPvB	Very persistent and very bioaccumulative

Sources of data
Natural gas/Biogas Safety data sheet revised 13.6.2012.
Classification and procedure used to derive the classification for mixtures
CLP-regulation (EY N:o 1272/2008).

List of R and S statements or/and danger and hazard statements

Hazard statements	
H220	Extremely flammable gas
H280	Contains gas under pressure; may explode if heated.
Precautionary statements	
P210	Keep away from heat/sparks/open flames/hot surfaces. – No smoking.
P377	Leaking gas fire: Do not extinguish, unless leak can be stopped safely.
P381	Eliminate all ignition sources if safe to do so.
P403	Store in a well-ventilated place.
P410 + P403	Protect from sunlight. Store in a well-ventilated place.

Training advice

Review sections 4 – 8 and show the location of necessary safety devices.

XI.1 Fichas de dados de Segurança

XI.2 Resultados do software Phast

XI.3 Cenários de acidente

Input Report
Workspace: Monforte_Biometano_Rev1
120s
Study
Monforte_Biometano_Rev1

Tab	Group	Field	Value
Context of calculations	Selection of context	Weathers to use for this study	Weather folder
		Parameters to use for this study	120s
Material	Modelling of mixtures	Multi or pseudo-component modelling	PC modelling
Bund, building and terrain	Terrain and bund definition	Type of terrain for dispersion	Land
		Type of pool substrate and bunds	Concrete, no bund
Toxic parameters	Indoor toxic calculations	Specify the downwind building type	Unselected
		Building type (downwind building type)	Buildings\Building type

7_Rotura total da mangueira flexível de carga das garrafas de biometano

Pressure vessel

Monforte_Biometano_Rev1\120s

Tab	Group	Field	Value	Units
Material	Material	Material	METHANE	
		Specify volume inventory?	No	
		Mass inventory	3564	kg
		Volume inventory	19,1932	m3
		Material to track	METHANE	
	Phase	Specified condition	Pressure/temperature	
		Temperature	20	degC
		Pressure (gauge)	250	bar
		Fluid state	Vapour	
		Liquid mole fraction	0	fraction
	Modelling of mixtures	Multi or pseudo-component modelling	PC modelling	
Scenario	Pipe dimensions	Pipe length		m
	Release location	Elevation	0,1	m
		Tank head	0	m
	Direction	Outdoor release direction	Horizontal	
		Outdoor release angle	0	deg
Discharge parameters	Model settings	Atmospheric expansion method	DNV recommended	
		Phase change upstream of orifice?	Disallow liquid phase change only (metastable liquid)	
	Droplet break-up mechanism	Droplet break-up mechanism - instantaneous	Use flashing correlation	
		Droplet break-up mechanism - continuous	Do not force correlation	
Short pipe	Pipe characteristics	Pipe roughness	0,045	mm
	Frequencies	Frequency of bends in pipe	0	/m
		Frequency of couplings in pipe	0	/m
		Frequency of junctions in pipe	0	/m
	Frequencies of valves	Frequency of excess flow	0	/m

		valves		
		Frequency of non-return valves	0	/m
		Frequency of shut-off valves	0	/m
	Velocity head losses	Excess flow valve velocity head losses	0	
		Non-return valve velocity head losses	0	
		Shut-off valve velocity head losses	0	
Time varying releases	Modelling of time-varying leaks and line ruptures	Vacuum relief valve	Operating	
		Vacuum relief valve set point	0	bar
	Inventory data for time-varying releases	Tank volume	19,1932	m3
		Tank vapour volume	19,1932	m3
		Tank liquid volume	0	m3
		Tank liquid level	0	m
		Maximum vapour release height		m
		Minimum mass inventory	0,1	kg
		Maximum mass inventory	1E+09	kg
	Safety system modelling for time-varying releases	Safety system modelling (isolation and blowdown)	No	
Dispersion	User-defined dispersion scope (N.B Based on the material to track)	Concentrations of interest		ppm
		Distances of interest		m
		Averaging time for concentrations and distances of interest		
		Specify user-defined averaging time	No	
		User defined averaging time		s

Bund, building and terrain	Terrain and bund definition	Type of terrain for dispersion	Land	
		Type of pool substrate and bunds	Concrete, no bund	
	Building definition	Release building		
		In-building release?	Outdoor	
		Building wake effect	Roof/lee	
		Wind or release angle from North	0	deg
		Handling of droplets	Trapped	
		Indoor mass modification factor	3	
Explosion parameters	Explosion method (Consequence calculations only)	Explosion method	Multi-Energy: User-defined	
	Ignition	Supply late ignition location	No ignition location	
		Location of late ignition		m
	Vapour liquid method	Use explosion mass modification factor	Yes	
		Explosion mass modification factor	3	
Multi-Energy	Multi-Energy: User-defined	Unconfined explosion strength	6	
		Unconfined explosion efficiency	100	%
	Confined explosion sources	Number of confined sources	0	
		Option for specifying size of confined sources	Use volumes	
		Strength of confined source		
		Volume of confined source		m3
		Volume fraction of confined source		fraction
Fireball	Result types to calculate	Calculate probit	No	
		Calculate dose	No	

		Calculate lethality	No	
	Radiation levels	Number of input radiation levels	5	
		Intensity levels	37,5; 12,5; 7; 5; 3	kW/m2
		Probit levels	2,73; 3,72; 7,5	
		Dose levels	1,27E+06; 5,8E+06; 2,51E+07	
		Lethality levels	0,01; 0,1; 0,99	fraction
	Parameters	Mass modification factor	3	
		Fireball maximum exposure duration	20	s
	Calculation method	Fireball model	Martinsen time varying	
		TNO model flame temperature	1726,85	degC
Jet fire	Jet fire method	Selection for jet fire method	Automatic selection / DNV recommended	
	Result types to calculate	Calculate probit	No	
		Calculate dose	No	
		Calculate lethality	No	
	Radiation levels	Number of input radiation levels	5	
		Intensity levels	37,5; 12,5; 7; 5; 3	kW/m2
		Probit levels	2,73; 3,72; 7,5	
		Dose levels	1,27E+06; 5,8E+06; 2,51E+07	
		Lethality levels	0,01; 0,1; 0,99	fraction
	Parameters	Rate modification factor	3	
		Jet fire maximum exposure duration	20	s
	Cone model data	Horizontal options	Use standard method	
		Correlation	Recommended	
		Flame-shape adjustment if grounded	Yes	
	Surface emissive power	Calculation method for surface emissive power	Calculate SEP	
		Flame emissive power		kW/m2
		Emissivity fraction		fraction
Pool fire	Result types to calculate	Calculate probit	No	

		Calculate dose	No	
		Calculate lethality	No	
	Radiation levels	Number of input radiation levels	5	
		Intensity levels	37,5; 12,5; 7; 5; 3	kW/m2
		Probit levels	2,73; 3,72; 7,5	
		Dose levels	1,27E+06; 5,8E+06; 2,51E+07	
		Lethality levels	0,01; 0,1; 0,99	fraction
	Parameters	Radiative fraction for general fires	0,4	fraction
		Pool fire maximum exposure duration	20	s
Geometry	Geometry	East	0	m
		North	0	m

7_Rotura total da mangueira flexível de carga das garrafas de biometano

Short pipe

Monforte_Biometano_Rev1\120s\7_Rotura total da mangueira flexível de carga das garrafas de biometano

Tab	Group	Field	Value	Units
Scenario	Scenario	Scenario type	Line rupture	
	Pipe dimensions	Pipe internal diameter	20	mm
		Pipe length	5	m
	Hole	Orifice diameter		mm
	Release location	Elevation	0,1	m
		Tank head	0	m
	Flow control and isolation	Flow controller	None	
		Input option	Not applicable	
		Fixed flow rate		kg/s
		Pump head		m
		Active isolation valve		
		Valve closing time		s
	Direction	Outdoor release direction	Horizontal	
		Outdoor release angle	0	deg
Material	Material	Material characteristics	Flammable only	
		Material to track	METHANE	
	Phase	Phase to be released	Vapour	
Discharge parameters	Model settings	Atmospheric expansion method	DNV recommended	
	Droplet break-up mechanism	Droplet break-up mechanism - instantaneous	Use flashing correlation	
		Droplet break-up mechanism - continuous	Do not force correlation	
Short pipe	Pipe characteristics	Pipe roughness	0,045	mm
	Frequencies	Frequency of bends in pipe	0	/m
		Frequency of couplings in pipe	0	/m
		Frequency of junctions in pipe	0	/m
	Frequencies of valves	Frequency of excess flow valves	0	/m
		Frequency of non-return valves	0	/m

		Frequency of shut-off valves	0	/m
	Velocity head losses	Excess flow valve velocity head losses	0	
		Non-return valve velocity head losses	0	
		Shut-off valve velocity head losses	0	
Dispersion	User-defined dispersion scope (N.B Based on the material to track)	Concentrations of interest		ppm
		Distances of interest		m
		Averaging time for concentrations and distances of interest		
		Specify user-defined averaging time	No	
		User defined averaging time		s
Bund, building and terrain	Terrain and bund definition	Type of terrain for dispersion	Land	
		Type of pool substrate and bunds	Concrete, no bund	
Explosion parameters	Explosion method	Explosion method	Multi-Energy: User-defined	
	Ignition	Supply late ignition location	No ignition location	
		Location of late ignition		m
	Vapour liquid method	Use explosion mass modification factor	Yes	
		Explosion mass modification factor	3	
Multi-Energy	Multi-Energy: User-defined	Unconfined explosion strength	6	
		Unconfined explosion efficiency	100	%
	Confined explosion sources	Number of confined sources	0	
		Option for specifying size of confined sources	Use volumes	
		Strength of confined source		
		Volume of confined source		m3

		Volume fraction of confined source		fraction
Fireball	Result types to calculate	Calculate probit	No	
		Calculate dose	No	
		Calculate lethality	No	
	Radiation levels	Number of input radiation levels	5	
		Intensity levels	37,5; 12,5; 7; 5; 3	kW/m2
		Probit levels	2,73; 3,72; 7,5	
		Dose levels	1,27E+06; 5,8E+06; 2,51E+07	
		Lethality levels	0,01; 0,1; 0,99	fraction
	Parameters	Mass modification factor	3	
		Fireball maximum exposure duration	20	s
	Calculation method	Fireball model	Martinsen time varying	
		TNO model flame temperature	1726,85	degC
Jet fire	Jet fire method	Selection for jet fire method	Automatic selection / DNV recommended	
	Result types to calculate	Calculate probit	No	
		Calculate dose	No	
		Calculate lethality	No	
	Radiation levels	Number of input radiation levels	5	
		Intensity levels	37,5; 12,5; 7; 5; 3	kW/m2
		Probit levels	2,73; 3,72; 7,5	
		Dose levels	1,27E+06; 5,8E+06; 2,51E+07	
		Lethality levels	0,01; 0,1; 0,99	fraction
	Parameters	Rate modification factor	3	
		Jet fire maximum exposure duration	20	s
	Cone model data	Correlation	Recommended	
		Horizontal options	Use standard method	
		Flame-shape adjustment if grounded	Yes	
	Surface emissive power	Calculation method for	Calculate SEP	

		surface emissive power		
		Flame emissive power		kW/m2
		Emissivity fraction		fraction
Pool fire	Result types to calculate	Calculate probit	No	
		Calculate dose	No	
		Calculate lethality	No	
	Radiation levels	Number of input radiation levels	5	
		Intensity levels	37,5; 12,5; 7; 5; 3	kW/m2
		Probit levels	2,73; 3,72; 7,5	
		Dose levels	1,27E+06; 5,8E+06; 2,51E+07	
		Lethality levels	0,01; 0,1; 0,99	fraction
	Parameters	Radiative fraction for general fires	0,4	fraction
		Pool fire maximum exposure duration	20	s

8_Fuga na mangueira flexível de carga das garrafas de biometano

Pressure vessel

Monforte_Biometano_Rev1\120s

Tab	Group	Field	Value	Units
Material	Material	Material	METHANE	
		Specify volume inventory?	No	
		Mass inventory	3564	kg
		Volume inventory	19,1932	m3
		Material to track	METHANE	
	Phase	Specified condition	Pressure/temperature	
		Temperature	20	degC
		Pressure (gauge)	250	bar
		Fluid state	Vapour	
		Liquid mole fraction	0	fraction
	Modelling of mixtures	Multi or pseudo-component modelling	PC modelling	
Scenario	Pipe dimensions	Pipe length		m
	Release location	Elevation	0,1	m
		Tank head	0	m
	Direction	Outdoor release direction	Horizontal	
		Outdoor release angle	0	deg
Discharge parameters	Model settings	Atmospheric expansion method	DNV recommended	
		Phase change upstream of orifice?	Disallow liquid phase change only (metastable liquid)	
	Droplet break-up mechanism	Droplet break-up mechanism - instantaneous	Use flashing correlation	
		Droplet break-up mechanism - continuous	Do not force correlation	
Short pipe	Pipe characteristics	Pipe roughness	0,045	mm
	Frequencies	Frequency of bends in pipe	0	/m
		Frequency of couplings in pipe	0	/m
		Frequency of junctions in pipe	0	/m
	Frequencies of valves	Frequency of excess flow	0	/m

		valves		
		Frequency of non-return valves	0	/m
		Frequency of shut-off valves	0	/m
	Velocity head losses	Excess flow valve velocity head losses	0	
		Non-return valve velocity head losses	0	
		Shut-off valve velocity head losses	0	
Time varying releases	Modelling of time-varying leaks and line ruptures	Vacuum relief valve	Operating	
		Vacuum relief valve set point	0	bar
	Inventory data for time-varying releases	Tank volume	19,1932	m3
		Tank vapour volume	19,1932	m3
		Tank liquid volume	0	m3
		Tank liquid level	0	m
		Maximum vapour release height		m
		Minimum mass inventory	0,1	kg
		Maximum mass inventory	1E+09	kg
	Safety system modelling for time-varying releases	Safety system modelling (isolation and blowdown)	No	
Dispersion	User-defined dispersion scope (N.B Based on the material to track)	Concentrations of interest		ppm
		Distances of interest		m
		Averaging time for concentrations and distances of interest		
		Specify user-defined averaging time	No	
		User defined averaging time		s

Bund, building and terrain	Terrain and bund definition	Type of terrain for dispersion	Land	
		Type of pool substrate and bunds	Concrete, no bund	
	Building definition	Release building		
		In-building release?	Outdoor	
		Building wake effect	Roof/lee	
		Wind or release angle from North	0	deg
		Handling of droplets	Trapped	
		Indoor mass modification factor	3	
Explosion parameters	Explosion method (Consequence calculations only)	Explosion method	Multi-Energy: User-defined	
	Ignition	Supply late ignition location	No ignition location	
		Location of late ignition		m
	Vapour liquid method	Use explosion mass modification factor	Yes	
		Explosion mass modification factor	3	
Multi-Energy	Multi-Energy: User-defined	Unconfined explosion strength	6	
		Unconfined explosion efficiency	100	%
	Confined explosion sources	Number of confined sources	0	
		Option for specifying size of confined sources	Use volumes	
		Strength of confined source		
		Volume of confined source		m3
		Volume fraction of confined source		fraction
Fireball	Result types to calculate	Calculate probit	No	
		Calculate dose	No	

		Calculate lethality	No	
	Radiation levels	Number of input radiation levels	5	
		Intensity levels	37,5; 12,5; 7; 5; 3	kW/m2
		Probit levels	2,73; 3,72; 7,5	
		Dose levels	1,27E+06; 5,8E+06; 2,51E+07	
		Lethality levels	0,01; 0,1; 0,99	fraction
	Parameters	Mass modification factor	3	
		Fireball maximum exposure duration	20	s
	Calculation method	Fireball model	Martinsen time varying	
		TNO model flame temperature	1726,85	degC
Jet fire	Jet fire method	Selection for jet fire method	Automatic selection / DNV recommended	
	Result types to calculate	Calculate probit	No	
		Calculate dose	No	
		Calculate lethality	No	
	Radiation levels	Number of input radiation levels	5	
		Intensity levels	37,5; 12,5; 7; 5; 3	kW/m2
		Probit levels	2,73; 3,72; 7,5	
		Dose levels	1,27E+06; 5,8E+06; 2,51E+07	
		Lethality levels	0,01; 0,1; 0,99	fraction
	Parameters	Rate modification factor	3	
		Jet fire maximum exposure duration	20	s
	Cone model data	Horizontal options	Use standard method	
		Correlation	Recommended	
		Flame-shape adjustment if grounded	Yes	
	Surface emissive power	Calculation method for surface emissive power	Calculate SEP	
		Flame emissive power		kW/m2
		Emissivity fraction		fraction
Pool fire	Result types to calculate	Calculate probit	No	

		Calculate dose	No	
		Calculate lethality	No	
	Radiation levels	Number of input radiation levels	5	
		Intensity levels	37,5; 12,5; 7; 5; 3	kW/m2
		Probit levels	2,73; 3,72; 7,5	
		Dose levels	1,27E+06; 5,8E+06; 2,51E+07	
		Lethality levels	0,01; 0,1; 0,99	fraction
	Parameters	Radiative fraction for general fires	0,4	fraction
		Pool fire maximum exposure duration	20	s
Geometry	Geometry	East	0	m
		North	0	m

8_Fuga na mangueira flexível de carga das garrafas de biometano

Leak

Monforte_Biometano_Rev1\120s\8_Fuga na mangueira flexível de carga das garrafas de biometano

Tab	Group	Field	Value	Units
Scenario	Hole	Orifice diameter	2	mm
		Use specified discharge coefficient?	Yes	
		Discharge coefficient	0,62	fraction
	Release location	Elevation	0,1	m
		Tank head	0	m
	Direction	Outdoor release direction	Horizontal	
		Outdoor release angle	0	deg
Material	Material	Material characteristics	Flammable only	
		Material to track	METHANE	
	Phase	Phase to be released	Vapour	
Discharge parameters	Model settings	Atmospheric expansion method	DNV recommended	
		Phase change upstream of orifice?	Disallow liquid phase change only (metastable liquid)	
	Droplet break-up mechanism	Droplet break-up mechanism - continuous	Do not force correlation	
Dispersion	User-defined dispersion scope (N.B Based on the material to track)	Concentrations of interest		ppm
		Distances of interest		m
		Averaging time for concentrations and distances of interest		
		Specify user-defined averaging time	No	
		User defined averaging time		s
Bund, building and terrain	Terrain and bund definition	Type of terrain for dispersion	Land	
		Type of pool substrate and bunds	Concrete, no bund	
Explosion parameters	Explosion method	Explosion method	Multi-Energy: User-defined	

	Ignition	Supply late ignition location	No ignition location	
		Location of late ignition		m
	Vapour liquid method	Use explosion mass modification factor	Yes	
		Explosion mass modification factor	3	
Multi-Energy	Multi-Energy: User-defined	Unconfined explosion strength	6	
		Unconfined explosion efficiency	100	%
	Confined explosion sources	Number of confined sources	0	
		Option for specifying size of confined sources	Use volumes	
		Strength of confined source		
		Volume of confined source		m3
		Volume fraction of confined source		fraction
Fireball	Result types to calculate	Calculate probit	No	
		Calculate dose	No	
		Calculate lethality	No	
	Radiation levels	Number of input radiation levels	5	
		Intensity levels	37,5; 12,5; 7; 5; 3	kW/m2
		Probit levels	2,73; 3,72; 7,5	
		Dose levels	1,27E+06; 5,8E+06; 2,51E+07	
		Lethality levels	0,01; 0,1; 0,99	fraction
	Parameters	Mass modification factor	3	
		Fireball maximum exposure duration	20	s
	Calculation method	Fireball model	Martinsen time varying	
		TNO model flame temperature	1726,85	degC
Jet fire	Jet fire method	Selection for jet fire method	Automatic selection / DNV recommended	
	Result types to calculate	Calculate probit	No	
		Calculate dose	No	
		Calculate lethality	No	

	Radiation levels	Number of input radiation levels	5	
		Intensity levels	37,5; 12,5; 7; 5; 3	kW/m2
		Probit levels	2,73; 3,72; 7,5	
		Dose levels	1,27E+06; 5,8E+06; 2,51E+07	
		Lethality levels	0,01; 0,1; 0,99	fraction
	Parameters	Rate modification factor	3	
		Jet fire maximum exposure duration	20	s
	Cone model data	Correlation	Recommended	
		Horizontal options	Use standard method	
		Flame-shape adjustment if grounded	Yes	
	Surface emissive power	Calculation method for surface emissive power	Calculate SEP	
		Flame emissive power		kW/m2
		Emissivity fraction		fraction
Pool fire	Result types to calculate	Calculate probit	No	
		Calculate dose	No	
		Calculate lethality	No	
	Radiation levels	Number of input radiation levels	5	
		Intensity levels	37,5; 12,5; 7; 5; 3	kW/m2
		Probit levels	2,73; 3,72; 7,5	
		Dose levels	1,27E+06; 5,8E+06; 2,51E+07	
		Lethality levels	0,01; 0,1; 0,99	fraction
	Parameters	Radiative fraction for general fires	0,4	fraction
		Pool fire maximum exposure duration	20	s

Input Report
Workspace: Monforte_Biometano_Rev1
3600s
Study
Monforte_Biometano_Rev1

Tab	Group	Field	Value
Context of calculations	Selection of context	Weathers to use for this study	Weather folder
		Parameters to use for this study	3600s
Material	Modelling of mixtures	Multi or pseudo-component modelling	PC modelling
Bund, building and terrain	Terrain and bund definition	Type of terrain for dispersion	Land
		Type of pool substrate and bunds	Concrete, no bund
Toxic parameters	Indoor toxic calculations	Specify the downwind building type	Unselected
		Building type (downwind building type)	Buildings\Building type

1_Rotura Catastrófica de Gasómetro no digestor Triton

Pressure vessel

Monforte_Biometano_Rev1\3600s

Tab	Group	Field	Value	Units
Material	Material	Material	METHANE	
		Specify volume inventory?	No	
		Mass inventory	2100	kg
		Volume inventory	1688,18	m3
		Material to track	METHANE	
	Phase	Specified condition	Pressure/temperature	
		Temperature	40	degC
		Pressure (gauge)	1	bar
		Fluid state	Vapour	
		Liquid mole fraction	0	fraction
	Modelling of mixtures	Multi or pseudo-component modelling	PC modelling	
Scenario	Pipe dimensions	Pipe length		m
	Release location	Elevation	0,1	m
		Tank head	0	m
	Direction	Outdoor release direction	Horizontal	
		Outdoor release angle	0	deg
Discharge parameters	Model settings	Atmospheric expansion method	DNV recommended	
		Phase change upstream of orifice?	Disallow liquid phase change only (metastable liquid)	
	Droplet break-up mechanism	Droplet break-up mechanism - instantaneous	Use flashing correlation	
		Droplet break-up mechanism - continuous	Do not force correlation	
Short pipe	Pipe characteristics	Pipe roughness	0,045	mm
	Frequencies	Frequency of bends in pipe	0	/m
		Frequency of couplings in pipe	0	/m
		Frequency of junctions in pipe	0	/m
	Frequencies of valves	Frequency of excess flow	0	/m

		valves		
		Frequency of non-return valves	0	/m
		Frequency of shut-off valves	0	/m
	Velocity head losses	Excess flow valve velocity head losses	0	
		Non-return valve velocity head losses	0	
		Shut-off valve velocity head losses	0	
Time varying releases	Modelling of time-varying leaks and line ruptures	Vacuum relief valve	Operating	
		Vacuum relief valve set point	0	bar
	Inventory data for time-varying releases	Tank volume	1688,18	m3
		Tank vapour volume	1688,18	m3
		Tank liquid volume	0	m3
		Tank liquid level	0	m
		Maximum vapour release height		m
		Minimum mass inventory	0,1	kg
		Maximum mass inventory	1E+09	kg
	Safety system modelling for time-varying releases	Safety system modelling (isolation and blowdown)	No	
Dispersion	User-defined dispersion scope (N.B Based on the material to track)	Concentrations of interest		ppm
		Distances of interest		m
		Averaging time for concentrations and distances of interest		
		Specify user-defined averaging time	No	
		User defined averaging time		s

Bund, building and terrain	Terrain and bund definition	Type of terrain for dispersion	Land	
		Type of pool substrate and bunds	Concrete, no bund	
	Building definition	Release building		
		In-building release?	Outdoor	
		Building wake effect	Roof/lee	
		Wind or release angle from North	0	deg
		Handling of droplets	Trapped	
		Indoor mass modification factor	3	
Explosion parameters	Explosion method (Consequence calculations only)	Explosion method	Multi-Energy: User-defined	
	Ignition	Supply late ignition location	No ignition location	
		Location of late ignition		m
	Vapour liquid method	Use explosion mass modification factor	Yes	
		Explosion mass modification factor	3	
Multi-Energy	Multi-Energy: User-defined	Unconfined explosion strength	6	
		Unconfined explosion efficiency	100	%
	Confined explosion sources	Number of confined sources	0	
		Option for specifying size of confined sources	Use volumes	
		Strength of confined source		
		Volume of confined source		m3
		Volume fraction of confined source		fraction
Fireball	Result types to calculate	Calculate probit	No	
		Calculate dose	No	

		Calculate lethality	No	
	Radiation levels	Number of input radiation levels	5	
		Intensity levels	37,5; 12,5; 7; 5; 3	kW/m2
		Probit levels	2,73; 3,72; 7,5	
		Dose levels	1,27E+06; 5,8E+06; 2,51E+07	
		Lethality levels	0,01; 0,1; 0,99	fraction
	Parameters	Mass modification factor	3	
		Fireball maximum exposure duration	20	s
	Calculation method	Fireball model	Martinsen time varying	
		TNO model flame temperature	1726,85	degC
Jet fire	Jet fire method	Selection for jet fire method	Automatic selection / DNV recommended	
	Result types to calculate	Calculate probit	No	
		Calculate dose	No	
		Calculate lethality	No	
	Radiation levels	Number of input radiation levels	5	
		Intensity levels	37,5; 12,5; 7; 5; 3	kW/m2
		Probit levels	2,73; 3,72; 7,5	
		Dose levels	1,27E+06; 5,8E+06; 2,51E+07	
		Lethality levels	0,01; 0,1; 0,99	fraction
	Parameters	Rate modification factor	3	
		Jet fire maximum exposure duration	20	s
	Cone model data	Horizontal options	Use standard method	
		Correlation	Recommended	
		Flame-shape adjustment if grounded	Yes	
	Surface emissive power	Calculation method for surface emissive power	Calculate SEP	
		Flame emissive power		kW/m2
		Emissivity fraction		fraction
Pool fire	Result types to calculate	Calculate probit	No	

		Calculate dose	No	
		Calculate lethality	No	
	Radiation levels	Number of input radiation levels	5	
		Intensity levels	37,5; 12,5; 7; 5; 3	kW/m2
		Probit levels	2,73; 3,72; 7,5	
		Dose levels	1,27E+06; 5,8E+06; 2,51E+07	
		Lethality levels	0,01; 0,1; 0,99	fraction
	Parameters	Radiative fraction for general fires	0,4	fraction
		Pool fire maximum exposure duration	20	s
Geometry	Geometry	East	0	m
		North	0	m

Catastrophic rupture

Catastrophic rupture

Monforte_Biometano_Rev1\3600s\1_Rotura Catastrófica de Gasómetro no digestor Triton

Tab	Group	Field	Value	Units
Scenario	Release location	Elevation	0,1	m
		Tank head	0	m
	Fireball emissive power	Use vessel burst pressure	No	
		Vessel burst pressure - gauge		bar
Material	Material	Material characteristics	Flammable only	
		Material to track	METHANE	
Discharge parameters	Droplet break-up mechanism	Droplet break-up mechanism - instantaneous	Use flashing correlation	
Dispersion	User-defined dispersion scope (N.B Based on the material to track)	Concentrations of interest		ppm
		Distances of interest		m
		Averaging time for concentrations and distances of interest		
		Specify user-defined averaging time	No	
		User defined averaging time		s
Bund, building and terrain	Terrain and bund definition	Type of terrain for dispersion	Land	
		Type of pool substrate and bunds	Concrete, no bund	
Explosion parameters	Explosion method	Explosion method	Multi-Energy: User-defined	
	Ignition	Supply late ignition location	No ignition location	
		Location of late ignition		m
	Vapour liquid method	Use explosion mass modification factor	Yes	
		Explosion mass modification factor	3	
Multi-Energy	Multi-Energy: User-defined	Unconfined explosion strength	6	
		Unconfined explosion efficiency	100	%
	Confined explosion	Number of confined sources	0	

	sources			
		Option for specifying size of confined sources	Use volumes	
		Strength of confined source		
		Volume of confined source		m3
		Volume fraction of confined source		fraction
Fireball	Result types to calculate	Calculate probit	No	
		Calculate dose	No	
		Calculate lethality	No	
	Radiation levels	Number of input radiation levels	5	
		Intensity levels	37,5; 12,5; 7; 5; 3	kW/m2
		Probit levels	2,73; 3,72; 7,5	
		Dose levels	1,27E+06; 5,8E+06; 2,51E+07	
		Lethality levels	0,01; 0,1; 0,99	fraction
	Parameters	Mass modification factor	3	
		Fireball maximum exposure duration	20	s
	Calculation method	Fireball model	Martinsen time varying	
		TNO model flame temperature	1726,85	degC
Pool fire	Result types to calculate	Calculate probit	No	
		Calculate dose	No	
		Calculate lethality	No	
	Radiation levels	Number of input radiation levels	5	
		Intensity levels	37,5; 12,5; 7; 5; 3	kW/m2
		Probit levels	2,73; 3,72; 7,5	
		Dose levels	1,27E+06; 5,8E+06; 2,51E+07	
		Lethality levels	0,01; 0,1; 0,99	fraction
	Parameters	Radiative fraction for general fires	0,4	fraction
		Pool fire maximum exposure duration	20	s

2_Fuga de 100 mm em Gasómetro no digestor Triton

Pressure vessel

Monforte_Biometano_Rev1\3600s

Tab	Group	Field	Value	Units
Material	Material	Material	METHANE	
		Specify volume inventory?	No	
		Mass inventory	2100	kg
		Volume inventory	1688,18	m3
		Material to track	METHANE	
	Phase	Specified condition	Pressure/temperature	
		Temperature	40	degC
		Pressure (gauge)	1	bar
		Fluid state	Vapour	
		Liquid mole fraction	0	fraction
	Modelling of mixtures	Multi or pseudo-component modelling	PC modelling	
Scenario	Pipe dimensions	Pipe length		m
	Release location	Elevation	0,1	m
		Tank head	0	m
	Direction	Outdoor release direction	Horizontal	
		Outdoor release angle	0	deg
Discharge parameters	Model settings	Atmospheric expansion method	DNV recommended	
		Phase change upstream of orifice?	Disallow liquid phase change only (metastable liquid)	
	Droplet break-up mechanism	Droplet break-up mechanism - instantaneous	Use flashing correlation	
		Droplet break-up mechanism - continuous	Do not force correlation	
Short pipe	Pipe characteristics	Pipe roughness	0,045	mm
	Frequencies	Frequency of bends in pipe	0	/m
		Frequency of couplings in pipe	0	/m
		Frequency of junctions in pipe	0	/m
	Frequencies of valves	Frequency of excess flow	0	/m

		valves		
		Frequency of non-return valves	0	/m
		Frequency of shut-off valves	0	/m
	Velocity head losses	Excess flow valve velocity head losses	0	
		Non-return valve velocity head losses	0	
		Shut-off valve velocity head losses	0	
Time varying releases	Modelling of time-varying leaks and line ruptures	Vacuum relief valve	Operating	
		Vacuum relief valve set point	0	bar
	Inventory data for time-varying releases	Tank volume	1688,18	m3
		Tank vapour volume	1688,18	m3
		Tank liquid volume	0	m3
		Tank liquid level	0	m
		Maximum vapour release height		m
		Minimum mass inventory	0,1	kg
		Maximum mass inventory	1E+09	kg
	Safety system modelling for time-varying releases	Safety system modelling (isolation and blowdown)	No	
Dispersion	User-defined dispersion scope (N.B Based on the material to track)	Concentrations of interest		ppm
		Distances of interest		m
		Averaging time for concentrations and distances of interest		
		Specify user-defined averaging time	No	
		User defined averaging time		s

Bund, building and terrain	Terrain and bund definition	Type of terrain for dispersion	Land	
		Type of pool substrate and bunds	Concrete, no bund	
	Building definition	Release building		
		In-building release?	Outdoor	
		Building wake effect	Roof/lee	
		Wind or release angle from North	0	deg
		Handling of droplets	Trapped	
		Indoor mass modification factor	3	
Explosion parameters	Explosion method (Consequence calculations only)	Explosion method	Multi-Energy: User-defined	
	Ignition	Supply late ignition location	No ignition location	
		Location of late ignition		m
	Vapour liquid method	Use explosion mass modification factor	Yes	
		Explosion mass modification factor	3	
Multi-Energy	Multi-Energy: User-defined	Unconfined explosion strength	6	
		Unconfined explosion efficiency	100	%
	Confined explosion sources	Number of confined sources	0	
		Option for specifying size of confined sources	Use volumes	
		Strength of confined source		
		Volume of confined source		m3
		Volume fraction of confined source		fraction
Fireball	Result types to calculate	Calculate probit	No	
		Calculate dose	No	

		Calculate lethality	No	
	Radiation levels	Number of input radiation levels	5	
		Intensity levels	37,5; 12,5; 7; 5; 3	kW/m2
		Probit levels	2,73; 3,72; 7,5	
		Dose levels	1,27E+06; 5,8E+06; 2,51E+07	
		Lethality levels	0,01; 0,1; 0,99	fraction
	Parameters	Mass modification factor	3	
		Fireball maximum exposure duration	20	s
	Calculation method	Fireball model	Martinsen time varying	
		TNO model flame temperature	1726,85	degC
Jet fire	Jet fire method	Selection for jet fire method	Automatic selection / DNV recommended	
	Result types to calculate	Calculate probit	No	
		Calculate dose	No	
		Calculate lethality	No	
	Radiation levels	Number of input radiation levels	5	
		Intensity levels	37,5; 12,5; 7; 5; 3	kW/m2
		Probit levels	2,73; 3,72; 7,5	
		Dose levels	1,27E+06; 5,8E+06; 2,51E+07	
		Lethality levels	0,01; 0,1; 0,99	fraction
	Parameters	Rate modification factor	3	
		Jet fire maximum exposure duration	20	s
	Cone model data	Horizontal options	Use standard method	
		Correlation	Recommended	
		Flame-shape adjustment if grounded	Yes	
	Surface emissive power	Calculation method for surface emissive power	Calculate SEP	
		Flame emissive power		kW/m2
		Emissivity fraction		fraction
Pool fire	Result types to calculate	Calculate probit	No	

		Calculate dose	No	
		Calculate lethality	No	
	Radiation levels	Number of input radiation levels	5	
		Intensity levels	37,5; 12,5; 7; 5; 3	kW/m2
		Probit levels	2,73; 3,72; 7,5	
		Dose levels	1,27E+06; 5,8E+06; 2,51E+07	
		Lethality levels	0,01; 0,1; 0,99	fraction
	Parameters	Radiative fraction for general fires	0,4	fraction
		Pool fire maximum exposure duration	20	s
Geometry	Geometry	East	0	m
		North	0	m

2_Fuga de 100 mm em Gasómetro no digestor Triton

Leak

Monforte_Biometano_Rev1\3600s\2_Fuga de 100 mm em Gasómetro no digestor Triton

Tab	Group	Field	Value	Units
Scenario	Hole	Orifice diameter	100	mm
		Use specified discharge coefficient?	Yes	
		Discharge coefficient	0,62	fraction
	Release location	Elevation	0,1	m
		Tank head	0	m
	Direction	Outdoor release direction	Horizontal	
		Outdoor release angle	0	deg
Material	Material	Material characteristics	Flammable only	
		Material to track	METHANE	
	Phase	Phase to be released	Vapour	
Discharge parameters	Model settings	Atmospheric expansion method	DNV recommended	
		Phase change upstream of orifice?	Disallow liquid phase change only (metastable liquid)	
	Droplet break-up mechanism	Droplet break-up mechanism - continuous	Do not force correlation	
Dispersion	User-defined dispersion scope (N.B Based on the material to track)	Concentrations of interest		ppm
		Distances of interest		m
		Averaging time for concentrations and distances of interest		
		Specify user-defined averaging time	No	
		User defined averaging time		s
Bund, building and terrain	Terrain and bund definition	Type of terrain for dispersion	Land	
		Type of pool substrate and bunds	Concrete, no bund	
Explosion parameters	Explosion method	Explosion method	Multi-Energy: User-defined	

	Ignition	Supply late ignition location	No ignition location	
		Location of late ignition		m
	Vapour liquid method	Use explosion mass modification factor	Yes	
		Explosion mass modification factor	3	
Multi-Energy	Multi-Energy: User-defined	Unconfined explosion strength	6	
		Unconfined explosion efficiency	100	%
	Confined explosion sources	Number of confined sources	0	
		Option for specifying size of confined sources	Use volumes	
		Strength of confined source		
		Volume of confined source		m3
		Volume fraction of confined source		fraction
Fireball	Result types to calculate	Calculate probit	No	
		Calculate dose	No	
		Calculate lethality	No	
	Radiation levels	Number of input radiation levels	5	
		Intensity levels	37,5; 12,5; 7; 5; 3	kW/m2
		Probit levels	2,73; 3,72; 7,5	
		Dose levels	1,27E+06; 5,8E+06; 2,51E+07	
		Lethality levels	0,01; 0,1; 0,99	fraction
	Parameters	Mass modification factor	3	
		Fireball maximum exposure duration	20	s
	Calculation method	Fireball model	Martinsen time varying	
		TNO model flame temperature	1726,85	degC
Jet fire	Jet fire method	Selection for jet fire method	Automatic selection / DNV recommended	
	Result types to calculate	Calculate probit	No	
		Calculate dose	No	
		Calculate lethality	No	

	Radiation levels	Number of input radiation levels	5	
		Intensity levels	37,5; 12,5; 7; 5; 3	kW/m2
		Probit levels	2,73; 3,72; 7,5	
		Dose levels	1,27E+06; 5,8E+06; 2,51E+07	
		Lethality levels	0,01; 0,1; 0,99	fraction
	Parameters	Rate modification factor	3	
		Jet fire maximum exposure duration	20	s
	Cone model data	Correlation	Recommended	
		Horizontal options	Use standard method	
		Flame-shape adjustment if grounded	Yes	
	Surface emissive power	Calculation method for surface emissive power	Calculate SEP	
		Flame emissive power		kW/m2
		Emissivity fraction		fraction
Pool fire	Result types to calculate	Calculate probit	No	
		Calculate dose	No	
		Calculate lethality	No	
	Radiation levels	Number of input radiation levels	5	
		Intensity levels	37,5; 12,5; 7; 5; 3	kW/m2
		Probit levels	2,73; 3,72; 7,5	
		Dose levels	1,27E+06; 5,8E+06; 2,51E+07	
		Lethality levels	0,01; 0,1; 0,99	fraction
	Parameters	Radiative fraction for general fires	0,4	fraction
		Pool fire maximum exposure duration	20	s

3_Fuga de 10 mm em Gasómetro no digestor Triton

Pressure vessel

Monforte_Biometano_Rev1\3600s

Tab	Group	Field	Value	Units
Material	Material	Material	METHANE	
		Specify volume inventory?	No	
		Mass inventory	2100	kg
		Volume inventory	1688,18	m3
		Material to track	METHANE	
	Phase	Specified condition	Pressure/temperature	
		Temperature	40	degC
		Pressure (gauge)	1	bar
		Fluid state	Vapour	
		Liquid mole fraction	0	fraction
	Modelling of mixtures	Multi or pseudo-component modelling	PC modelling	
Scenario	Pipe dimensions	Pipe length		m
	Release location	Elevation	0,1	m
		Tank head	0	m
	Direction	Outdoor release direction	Horizontal	
		Outdoor release angle	0	deg
Discharge parameters	Model settings	Atmospheric expansion method	DNV recommended	
		Phase change upstream of orifice?	Disallow liquid phase change only (metastable liquid)	
	Droplet break-up mechanism	Droplet break-up mechanism - instantaneous	Use flashing correlation	
		Droplet break-up mechanism - continuous	Do not force correlation	
Short pipe	Pipe characteristics	Pipe roughness	0,045	mm
	Frequencies	Frequency of bends in pipe	0	/m
		Frequency of couplings in pipe	0	/m
		Frequency of junctions in pipe	0	/m
	Frequencies of valves	Frequency of excess flow	0	/m

		valves		
		Frequency of non-return valves	0	/m
		Frequency of shut-off valves	0	/m
	Velocity head losses	Excess flow valve velocity head losses	0	
		Non-return valve velocity head losses	0	
		Shut-off valve velocity head losses	0	
Time varying releases	Modelling of time-varying leaks and line ruptures	Vacuum relief valve	Operating	
		Vacuum relief valve set point	0	bar
	Inventory data for time-varying releases	Tank volume	1688,18	m3
		Tank vapour volume	1688,18	m3
		Tank liquid volume	0	m3
		Tank liquid level	0	m
		Maximum vapour release height		m
		Minimum mass inventory	0,1	kg
		Maximum mass inventory	1E+09	kg
	Safety system modelling for time-varying releases	Safety system modelling (isolation and blowdown)	No	
Dispersion	User-defined dispersion scope (N.B Based on the material to track)	Concentrations of interest		ppm
		Distances of interest		m
		Averaging time for concentrations and distances of interest		
		Specify user-defined averaging time	No	
		User defined averaging time		s

Bund, building and terrain	Terrain and bund definition	Type of terrain for dispersion	Land	
		Type of pool substrate and bunds	Concrete, no bund	
	Building definition	Release building		
		In-building release?	Outdoor	
		Building wake effect	Roof/lee	
		Wind or release angle from North	0	deg
		Handling of droplets	Trapped	
		Indoor mass modification factor	3	
Explosion parameters	Explosion method (Consequence calculations only)	Explosion method	Multi-Energy: User-defined	
	Ignition	Supply late ignition location	No ignition location	
		Location of late ignition		m
	Vapour liquid method	Use explosion mass modification factor	Yes	
		Explosion mass modification factor	3	
Multi-Energy	Multi-Energy: User-defined	Unconfined explosion strength	6	
		Unconfined explosion efficiency	100	%
	Confined explosion sources	Number of confined sources	0	
		Option for specifying size of confined sources	Use volumes	
		Strength of confined source		
		Volume of confined source		m3
		Volume fraction of confined source		fraction
Fireball	Result types to calculate	Calculate probit	No	
		Calculate dose	No	

		Calculate lethality	No	
	Radiation levels	Number of input radiation levels	5	
		Intensity levels	37,5; 12,5; 7; 5; 3	kW/m2
		Probit levels	2,73; 3,72; 7,5	
		Dose levels	1,27E+06; 5,8E+06; 2,51E+07	
		Lethality levels	0,01; 0,1; 0,99	fraction
	Parameters	Mass modification factor	3	
		Fireball maximum exposure duration	20	s
	Calculation method	Fireball model	Martinsen time varying	
		TNO model flame temperature	1726,85	degC
Jet fire	Jet fire method	Selection for jet fire method	Automatic selection / DNV recommended	
	Result types to calculate	Calculate probit	No	
		Calculate dose	No	
		Calculate lethality	No	
	Radiation levels	Number of input radiation levels	5	
		Intensity levels	37,5; 12,5; 7; 5; 3	kW/m2
		Probit levels	2,73; 3,72; 7,5	
		Dose levels	1,27E+06; 5,8E+06; 2,51E+07	
		Lethality levels	0,01; 0,1; 0,99	fraction
	Parameters	Rate modification factor	3	
		Jet fire maximum exposure duration	20	s
	Cone model data	Horizontal options	Use standard method	
		Correlation	Recommended	
		Flame-shape adjustment if grounded	Yes	
	Surface emissive power	Calculation method for surface emissive power	Calculate SEP	
		Flame emissive power		kW/m2
		Emissivity fraction		fraction
Pool fire	Result types to calculate	Calculate probit	No	

		Calculate dose	No	
		Calculate lethality	No	
	Radiation levels	Number of input radiation levels	5	
		Intensity levels	37,5; 12,5; 7; 5; 3	kW/m2
		Probit levels	2,73; 3,72; 7,5	
		Dose levels	1,27E+06; 5,8E+06; 2,51E+07	
		Lethality levels	0,01; 0,1; 0,99	fraction
	Parameters	Radiative fraction for general fires	0,4	fraction
		Pool fire maximum exposure duration	20	s
Geometry	Geometry	East	0	m
		North	0	m

3_Fuga de 10 mm em Gasómetro no digestor Triton

Leak

Monforte_Biometano_Rev1\3600s\3_Fuga de 10 mm em Gasómetro no digestor Triton

Tab	Group	Field	Value	Units
Scenario	Hole	Orifice diameter	10	mm
		Use specified discharge coefficient?	Yes	
		Discharge coefficient	0,62	fraction
	Release location	Elevation	0,1	m
		Tank head	0	m
	Direction	Outdoor release direction	Horizontal	
		Outdoor release angle	0	deg
Material	Material	Material characteristics	Flammable only	
		Material to track	METHANE	
	Phase	Phase to be released	Vapour	
Discharge parameters	Model settings	Atmospheric expansion method	DNV recommended	
		Phase change upstream of orifice?	Disallow liquid phase change only (metastable liquid)	
	Droplet break-up mechanism	Droplet break-up mechanism - continuous	Do not force correlation	
Dispersion	User-defined dispersion scope (N.B Based on the material to track)	Concentrations of interest		ppm
		Distances of interest		m
		Averaging time for concentrations and distances of interest		
		Specify user-defined averaging time	No	
		User defined averaging time		s
Bund, building and terrain	Terrain and bund definition	Type of terrain for dispersion	Land	
		Type of pool substrate and bunds	Concrete, no bund	
Explosion parameters	Explosion method	Explosion method	Multi-Energy: User-defined	

	Ignition	Supply late ignition location	No ignition location	
		Location of late ignition		m
	Vapour liquid method	Use explosion mass modification factor	Yes	
		Explosion mass modification factor	3	
Multi-Energy	Multi-Energy: User-defined	Unconfined explosion strength	6	
		Unconfined explosion efficiency	100	%
	Confined explosion sources	Number of confined sources	0	
		Option for specifying size of confined sources	Use volumes	
		Strength of confined source		
		Volume of confined source		m3
		Volume fraction of confined source		fraction
Fireball	Result types to calculate	Calculate probit	No	
		Calculate dose	No	
		Calculate lethality	No	
	Radiation levels	Number of input radiation levels	5	
		Intensity levels	37,5; 12,5; 7; 5; 3	kW/m2
		Probit levels	2,73; 3,72; 7,5	
		Dose levels	1,27E+06; 5,8E+06; 2,51E+07	
		Lethality levels	0,01; 0,1; 0,99	fraction
	Parameters	Mass modification factor	3	
		Fireball maximum exposure duration	20	s
	Calculation method	Fireball model	Martinsen time varying	
		TNO model flame temperature	1726,85	degC
Jet fire	Jet fire method	Selection for jet fire method	Automatic selection / DNV recommended	
	Result types to calculate	Calculate probit	No	
		Calculate dose	No	
		Calculate lethality	No	

	Radiation levels	Number of input radiation levels	5	
		Intensity levels	37,5; 12,5; 7; 5; 3	kW/m2
		Probit levels	2,73; 3,72; 7,5	
		Dose levels	1,27E+06; 5,8E+06; 2,51E+07	
		Lethality levels	0,01; 0,1; 0,99	fraction
	Parameters	Rate modification factor	3	
		Jet fire maximum exposure duration	20	s
	Cone model data	Correlation	Recommended	
		Horizontal options	Use standard method	
		Flame-shape adjustment if grounded	Yes	
	Surface emissive power	Calculation method for surface emissive power	Calculate SEP	
		Flame emissive power		kW/m2
		Emissivity fraction		fraction
Pool fire	Result types to calculate	Calculate probit	No	
		Calculate dose	No	
		Calculate lethality	No	
	Radiation levels	Number of input radiation levels	5	
		Intensity levels	37,5; 12,5; 7; 5; 3	kW/m2
		Probit levels	2,73; 3,72; 7,5	
		Dose levels	1,27E+06; 5,8E+06; 2,51E+07	
		Lethality levels	0,01; 0,1; 0,99	fraction
	Parameters	Radiative fraction for general fires	0,4	fraction
		Pool fire maximum exposure duration	20	s

4_Rotura Catastrófica de Gasómetro no digestor Terciário

Pressure vessel

Monforte_Biometano_Rev1\3600s

Tab	Group	Field	Value	Units
Material	Material	Material	METHANE	
		Specify volume inventory?	No	
		Mass inventory	3700	kg
		Volume inventory	2974,41	m3
		Material to track	METHANE	
	Phase	Specified condition	Pressure/temperature	
		Temperature	40	degC
		Pressure (gauge)	1	bar
		Fluid state	Vapour	
		Liquid mole fraction	0	fraction
	Modelling of mixtures	Multi or pseudo-component modelling	PC modelling	
Scenario	Pipe dimensions	Pipe length		m
	Release location	Elevation	0,1	m
		Tank head	0	m
	Direction	Outdoor release direction	Horizontal	
		Outdoor release angle	0	deg
Discharge parameters	Model settings	Atmospheric expansion method	DNV recommended	
		Phase change upstream of orifice?	Disallow liquid phase change only (metastable liquid)	
	Droplet break-up mechanism	Droplet break-up mechanism - instantaneous	Use flashing correlation	
		Droplet break-up mechanism - continuous	Do not force correlation	
Short pipe	Pipe characteristics	Pipe roughness	0,045	mm
	Frequencies	Frequency of bends in pipe	0	/m
		Frequency of couplings in pipe	0	/m
		Frequency of junctions in pipe	0	/m
	Frequencies of valves	Frequency of excess flow	0	/m

		valves		
		Frequency of non-return valves	0	/m
		Frequency of shut-off valves	0	/m
	Velocity head losses	Excess flow valve velocity head losses	0	
		Non-return valve velocity head losses	0	
		Shut-off valve velocity head losses	0	
Time varying releases	Modelling of time-varying leaks and line ruptures	Vacuum relief valve	Operating	
		Vacuum relief valve set point	0	bar
	Inventory data for time-varying releases	Tank volume	2974,41	m3
		Tank vapour volume	2974,41	m3
		Tank liquid volume	0	m3
		Tank liquid level	0	m
		Maximum vapour release height		m
		Minimum mass inventory	0,1	kg
		Maximum mass inventory	1E+09	kg
	Safety system modelling for time-varying releases	Safety system modelling (isolation and blowdown)	No	
Dispersion	User-defined dispersion scope (N.B Based on the material to track)	Concentrations of interest		ppm
		Distances of interest		m
		Averaging time for concentrations and distances of interest		
		Specify user-defined averaging time	No	
		User defined averaging time		s

Bund, building and terrain	Terrain and bund definition	Type of terrain for dispersion	Land	
		Type of pool substrate and bunds	Concrete, no bund	
	Building definition	Release building		
		In-building release?	Outdoor	
		Building wake effect	Roof/lee	
		Wind or release angle from North	0	deg
		Handling of droplets	Trapped	
		Indoor mass modification factor	3	
Explosion parameters	Explosion method (Consequence calculations only)	Explosion method	Multi-Energy: User-defined	
	Ignition	Supply late ignition location	No ignition location	
		Location of late ignition		m
	Vapour liquid method	Use explosion mass modification factor	Yes	
		Explosion mass modification factor	3	
Multi-Energy	Multi-Energy: User-defined	Unconfined explosion strength	6	
		Unconfined explosion efficiency	100	%
	Confined explosion sources	Number of confined sources	0	
		Option for specifying size of confined sources	Use volumes	
		Strength of confined source		
		Volume of confined source		m3
		Volume fraction of confined source		fraction
Fireball	Result types to calculate	Calculate probit	No	
		Calculate dose	No	

		Calculate lethality	No	
	Radiation levels	Number of input radiation levels	5	
		Intensity levels	37,5; 12,5; 7; 5; 3	kW/m2
		Probit levels	2,73; 3,72; 7,5	
		Dose levels	1,27E+06; 5,8E+06; 2,51E+07	
		Lethality levels	0,01; 0,1; 0,99	fraction
	Parameters	Mass modification factor	3	
		Fireball maximum exposure duration	20	s
	Calculation method	Fireball model	Martinsen time varying	
		TNO model flame temperature	1726,85	degC
Jet fire	Jet fire method	Selection for jet fire method	Automatic selection / DNV recommended	
	Result types to calculate	Calculate probit	No	
		Calculate dose	No	
		Calculate lethality	No	
	Radiation levels	Number of input radiation levels	5	
		Intensity levels	37,5; 12,5; 7; 5; 3	kW/m2
		Probit levels	2,73; 3,72; 7,5	
		Dose levels	1,27E+06; 5,8E+06; 2,51E+07	
		Lethality levels	0,01; 0,1; 0,99	fraction
	Parameters	Rate modification factor	3	
		Jet fire maximum exposure duration	20	s
	Cone model data	Horizontal options	Use standard method	
		Correlation	Recommended	
		Flame-shape adjustment if grounded	Yes	
	Surface emissive power	Calculation method for surface emissive power	Calculate SEP	
		Flame emissive power		kW/m2
		Emissivity fraction		fraction
Pool fire	Result types to calculate	Calculate probit	No	

		Calculate dose	No	
		Calculate lethality	No	
	Radiation levels	Number of input radiation levels	5	
		Intensity levels	37,5; 12,5; 7; 5; 3	kW/m2
		Probit levels	2,73; 3,72; 7,5	
		Dose levels	1,27E+06; 5,8E+06; 2,51E+07	
		Lethality levels	0,01; 0,1; 0,99	fraction
	Parameters	Radiative fraction for general fires	0,4	fraction
		Pool fire maximum exposure duration	20	s
Geometry	Geometry	East	0	m
		North	0	m

Catastrophic rupture

Catastrophic rupture

Monforte_Biometano_Rev1\3600s\4_Rotura Catastrófica de Gasómetro no digestor Terciário

Tab	Group	Field	Value	Units
Scenario	Release location	Elevation	0,1	m
		Tank head	0	m
	Fireball emissive power	Use vessel burst pressure	No	
		Vessel burst pressure - gauge		bar
Material	Material	Material characteristics	Flammable only	
		Material to track	METHANE	
Discharge parameters	Droplet break-up mechanism	Droplet break-up mechanism - instantaneous	Use flashing correlation	
Dispersion	User-defined dispersion scope (N.B Based on the material to track)	Concentrations of interest		ppm
		Distances of interest		m
		Averaging time for concentrations and distances of interest		
		Specify user-defined averaging time	No	
		User defined averaging time		s
Bund, building and terrain	Terrain and bund definition	Type of terrain for dispersion	Land	
		Type of pool substrate and bunds	Concrete, no bund	
Explosion parameters	Explosion method	Explosion method	Multi-Energy: User-defined	
	Ignition	Supply late ignition location	No ignition location	
		Location of late ignition		m
	Vapour liquid method	Use explosion mass modification factor	Yes	
		Explosion mass modification factor	3	
Multi-Energy	Multi-Energy: User-defined	Unconfined explosion strength	6	
		Unconfined explosion efficiency	100	%
	Confined explosion	Number of confined sources	0	

	sources			
		Option for specifying size of confined sources	Use volumes	
		Strength of confined source		
		Volume of confined source		m3
		Volume fraction of confined source		fraction
Fireball	Result types to calculate	Calculate probit	No	
		Calculate dose	No	
		Calculate lethality	No	
	Radiation levels	Number of input radiation levels	5	
		Intensity levels	37,5; 12,5; 7; 5; 3	kW/m2
		Probit levels	2,73; 3,72; 7,5	
		Dose levels	1,27E+06; 5,8E+06; 2,51E+07	
		Lethality levels	0,01; 0,1; 0,99	fraction
	Parameters	Mass modification factor	3	
		Fireball maximum exposure duration	20	s
	Calculation method	Fireball model	Martinsen time varying	
		TNO model flame temperature	1726,85	degC
Pool fire	Result types to calculate	Calculate probit	No	
		Calculate dose	No	
		Calculate lethality	No	
	Radiation levels	Number of input radiation levels	5	
		Intensity levels	37,5; 12,5; 7; 5; 3	kW/m2
		Probit levels	2,73; 3,72; 7,5	
		Dose levels	1,27E+06; 5,8E+06; 2,51E+07	
		Lethality levels	0,01; 0,1; 0,99	fraction
	Parameters	Radiative fraction for general fires	0,4	fraction
		Pool fire maximum exposure duration	20	s

5_Fuga de 100 mm em Gasómetro no digestor Terciário

Pressure vessel

Monforte_Biometano_Rev1\3600s

Tab	Group	Field	Value	Units
Material	Material	Material	METHANE	
		Specify volume inventory?	No	
		Mass inventory	3700	kg
		Volume inventory	2974,41	m3
		Material to track	METHANE	
	Phase	Specified condition	Pressure/temperature	
		Temperature	40	degC
		Pressure (gauge)	1	bar
		Fluid state	Vapour	
		Liquid mole fraction	0	fraction
	Modelling of mixtures	Multi or pseudo-component modelling	PC modelling	
Scenario	Pipe dimensions	Pipe length		m
	Release location	Elevation	0,1	m
		Tank head	0	m
	Direction	Outdoor release direction	Horizontal	
		Outdoor release angle	0	deg
Discharge parameters	Model settings	Atmospheric expansion method	DNV recommended	
		Phase change upstream of orifice?	Disallow liquid phase change only (metastable liquid)	
	Droplet break-up mechanism	Droplet break-up mechanism - instantaneous	Use flashing correlation	
		Droplet break-up mechanism - continuous	Do not force correlation	
Short pipe	Pipe characteristics	Pipe roughness	0,045	mm
	Frequencies	Frequency of bends in pipe	0	/m
		Frequency of couplings in pipe	0	/m
		Frequency of junctions in pipe	0	/m
	Frequencies of valves	Frequency of excess flow	0	/m

		valves		
		Frequency of non-return valves	0	/m
		Frequency of shut-off valves	0	/m
	Velocity head losses	Excess flow valve velocity head losses	0	
		Non-return valve velocity head losses	0	
		Shut-off valve velocity head losses	0	
Time varying releases	Modelling of time-varying leaks and line ruptures	Vacuum relief valve	Operating	
		Vacuum relief valve set point	0	bar
	Inventory data for time-varying releases	Tank volume	2974,41	m3
		Tank vapour volume	2974,41	m3
		Tank liquid volume	0	m3
		Tank liquid level	0	m
		Maximum vapour release height		m
		Minimum mass inventory	0,1	kg
		Maximum mass inventory	1E+09	kg
	Safety system modelling for time-varying releases	Safety system modelling (isolation and blowdown)	No	
Dispersion	User-defined dispersion scope (N.B Based on the material to track)	Concentrations of interest		ppm
		Distances of interest		m
		Averaging time for concentrations and distances of interest		
		Specify user-defined averaging time	No	
		User defined averaging time		s

Bund, building and terrain	Terrain and bund definition	Type of terrain for dispersion	Land	
		Type of pool substrate and bunds	Concrete, no bund	
	Building definition	Release building		
		In-building release?	Outdoor	
		Building wake effect	Roof/lee	
		Wind or release angle from North	0	deg
		Handling of droplets	Trapped	
		Indoor mass modification factor	3	
Explosion parameters	Explosion method (Consequence calculations only)	Explosion method	Multi-Energy: User-defined	
	Ignition	Supply late ignition location	No ignition location	
		Location of late ignition		m
	Vapour liquid method	Use explosion mass modification factor	Yes	
		Explosion mass modification factor	3	
Multi-Energy	Multi-Energy: User-defined	Unconfined explosion strength	6	
		Unconfined explosion efficiency	100	%
	Confined explosion sources	Number of confined sources	0	
		Option for specifying size of confined sources	Use volumes	
		Strength of confined source		
		Volume of confined source		m3
		Volume fraction of confined source		fraction
Fireball	Result types to calculate	Calculate probit	No	
		Calculate dose	No	

		Calculate lethality	No	
	Radiation levels	Number of input radiation levels	5	
		Intensity levels	37,5; 12,5; 7; 5; 3	kW/m2
		Probit levels	2,73; 3,72; 7,5	
		Dose levels	1,27E+06; 5,8E+06; 2,51E+07	
		Lethality levels	0,01; 0,1; 0,99	fraction
	Parameters	Mass modification factor	3	
		Fireball maximum exposure duration	20	s
	Calculation method	Fireball model	Martinsen time varying	
		TNO model flame temperature	1726,85	degC
Jet fire	Jet fire method	Selection for jet fire method	Automatic selection / DNV recommended	
	Result types to calculate	Calculate probit	No	
		Calculate dose	No	
		Calculate lethality	No	
	Radiation levels	Number of input radiation levels	5	
		Intensity levels	37,5; 12,5; 7; 5; 3	kW/m2
		Probit levels	2,73; 3,72; 7,5	
		Dose levels	1,27E+06; 5,8E+06; 2,51E+07	
		Lethality levels	0,01; 0,1; 0,99	fraction
	Parameters	Rate modification factor	3	
		Jet fire maximum exposure duration	20	s
	Cone model data	Horizontal options	Use standard method	
		Correlation	Recommended	
		Flame-shape adjustment if grounded	Yes	
	Surface emissive power	Calculation method for surface emissive power	Calculate SEP	
		Flame emissive power		kW/m2
		Emissivity fraction		fraction
Pool fire	Result types to calculate	Calculate probit	No	

		Calculate dose	No	
		Calculate lethality	No	
	Radiation levels	Number of input radiation levels	5	
		Intensity levels	37,5; 12,5; 7; 5; 3	kW/m2
		Probit levels	2,73; 3,72; 7,5	
		Dose levels	1,27E+06; 5,8E+06; 2,51E+07	
		Lethality levels	0,01; 0,1; 0,99	fraction
	Parameters	Radiative fraction for general fires	0,4	fraction
		Pool fire maximum exposure duration	20	s
Geometry	Geometry	East	0	m
		North	0	m

5_Fuga de 100 mm em Gasómetro no digestor Terciário

Leak

Monforte_Biometano_Rev1\3600s\5_Fuga de 100 mm em Gasómetro no digestor Terciário

Tab	Group	Field	Value	Units
Scenario	Hole	Orifice diameter	100	mm
		Use specified discharge coefficient?	Yes	
		Discharge coefficient	0,62	fraction
	Release location	Elevation	0,1	m
		Tank head	0	m
	Direction	Outdoor release direction	Horizontal	
		Outdoor release angle	0	deg
Material	Material	Material characteristics	Flammable only	
		Material to track	METHANE	
	Phase	Phase to be released	Vapour	
Discharge parameters	Model settings	Atmospheric expansion method	DNV recommended	
		Phase change upstream of orifice?	Disallow liquid phase change only (metastable liquid)	
	Droplet break-up mechanism	Droplet break-up mechanism - continuous	Do not force correlation	
Dispersion	User-defined dispersion scope (N.B Based on the material to track)	Concentrations of interest		ppm
		Distances of interest		m
		Averaging time for concentrations and distances of interest		
		Specify user-defined averaging time	No	
		User defined averaging time		s
Bund, building and terrain	Terrain and bund definition	Type of terrain for dispersion	Land	
		Type of pool substrate and bunds	Concrete, no bund	
Explosion parameters	Explosion method	Explosion method	Multi-Energy: User-defined	

	Ignition	Supply late ignition location	No ignition location	
		Location of late ignition		m
	Vapour liquid method	Use explosion mass modification factor	Yes	
		Explosion mass modification factor	3	
Multi-Energy	Multi-Energy: User-defined	Unconfined explosion strength	6	
		Unconfined explosion efficiency	100	%
	Confined explosion sources	Number of confined sources	0	
		Option for specifying size of confined sources	Use volumes	
		Strength of confined source		
		Volume of confined source		m3
		Volume fraction of confined source		fraction
Fireball	Result types to calculate	Calculate probit	No	
		Calculate dose	No	
		Calculate lethality	No	
	Radiation levels	Number of input radiation levels	5	
		Intensity levels	37,5; 12,5; 7; 5; 3	kW/m2
		Probit levels	2,73; 3,72; 7,5	
		Dose levels	1,27E+06; 5,8E+06; 2,51E+07	
		Lethality levels	0,01; 0,1; 0,99	fraction
	Parameters	Mass modification factor	3	
		Fireball maximum exposure duration	20	s
	Calculation method	Fireball model	Martinsen time varying	
		TNO model flame temperature	1726,85	degC
Jet fire	Jet fire method	Selection for jet fire method	Automatic selection / DNV recommended	
	Result types to calculate	Calculate probit	No	
		Calculate dose	No	
		Calculate lethality	No	

	Radiation levels	Number of input radiation levels	5	
		Intensity levels	37,5; 12,5; 7; 5; 3	kW/m2
		Probit levels	2,73; 3,72; 7,5	
		Dose levels	1,27E+06; 5,8E+06; 2,51E+07	
		Lethality levels	0,01; 0,1; 0,99	fraction
	Parameters	Rate modification factor	3	
		Jet fire maximum exposure duration	20	s
	Cone model data	Correlation	Recommended	
		Horizontal options	Use standard method	
		Flame-shape adjustment if grounded	Yes	
	Surface emissive power	Calculation method for surface emissive power	Calculate SEP	
		Flame emissive power		kW/m2
		Emissivity fraction		fraction
Pool fire	Result types to calculate	Calculate probit	No	
		Calculate dose	No	
		Calculate lethality	No	
	Radiation levels	Number of input radiation levels	5	
		Intensity levels	37,5; 12,5; 7; 5; 3	kW/m2
		Probit levels	2,73; 3,72; 7,5	
		Dose levels	1,27E+06; 5,8E+06; 2,51E+07	
		Lethality levels	0,01; 0,1; 0,99	fraction
	Parameters	Radiative fraction for general fires	0,4	fraction
		Pool fire maximum exposure duration	20	s

6_Fuga de 10 mm em Gasómetro no digestor Terciário

Pressure vessel

Monforte_Biometano_Rev1\3600s

Tab	Group	Field	Value	Units
Material	Material	Material	METHANE	
		Specify volume inventory?	No	
		Mass inventory	3700	kg
		Volume inventory	2974,41	m3
		Material to track	METHANE	
	Phase	Specified condition	Pressure/temperature	
		Temperature	40	degC
		Pressure (gauge)	1	bar
		Fluid state	Vapour	
		Liquid mole fraction	0	fraction
	Modelling of mixtures	Multi or pseudo-component modelling	PC modelling	
Scenario	Pipe dimensions	Pipe length		m
	Release location	Elevation	0,1	m
		Tank head	0	m
	Direction	Outdoor release direction	Horizontal	
		Outdoor release angle	0	deg
Discharge parameters	Model settings	Atmospheric expansion method	DNV recommended	
		Phase change upstream of orifice?	Disallow liquid phase change only (metastable liquid)	
	Droplet break-up mechanism	Droplet break-up mechanism - instantaneous	Use flashing correlation	
		Droplet break-up mechanism - continuous	Do not force correlation	
Short pipe	Pipe characteristics	Pipe roughness	0,045	mm
	Frequencies	Frequency of bends in pipe	0	/m
		Frequency of couplings in pipe	0	/m
		Frequency of junctions in pipe	0	/m
	Frequencies of valves	Frequency of excess flow	0	/m

		valves		
		Frequency of non-return valves	0	/m
		Frequency of shut-off valves	0	/m
	Velocity head losses	Excess flow valve velocity head losses	0	
		Non-return valve velocity head losses	0	
		Shut-off valve velocity head losses	0	
Time varying releases	Modelling of time-varying leaks and line ruptures	Vacuum relief valve	Operating	
		Vacuum relief valve set point	0	bar
	Inventory data for time-varying releases	Tank volume	2974,41	m3
		Tank vapour volume	2974,41	m3
		Tank liquid volume	0	m3
		Tank liquid level	0	m
		Maximum vapour release height		m
		Minimum mass inventory	0,1	kg
		Maximum mass inventory	1E+09	kg
	Safety system modelling for time-varying releases	Safety system modelling (isolation and blowdown)	No	
Dispersion	User-defined dispersion scope (N.B Based on the material to track)	Concentrations of interest		ppm
		Distances of interest		m
		Averaging time for concentrations and distances of interest		
		Specify user-defined averaging time	No	
		User defined averaging time		s

Bund, building and terrain	Terrain and bund definition	Type of terrain for dispersion	Land	
		Type of pool substrate and bunds	Concrete, no bund	
	Building definition	Release building		
		In-building release?	Outdoor	
		Building wake effect	Roof/lee	
		Wind or release angle from North	0	deg
		Handling of droplets	Trapped	
		Indoor mass modification factor	3	
Explosion parameters	Explosion method (Consequence calculations only)	Explosion method	Multi-Energy: User-defined	
	Ignition	Supply late ignition location	No ignition location	
		Location of late ignition		m
	Vapour liquid method	Use explosion mass modification factor	Yes	
		Explosion mass modification factor	3	
Multi-Energy	Multi-Energy: User-defined	Unconfined explosion strength	6	
		Unconfined explosion efficiency	100	%
	Confined explosion sources	Number of confined sources	0	
		Option for specifying size of confined sources	Use volumes	
		Strength of confined source		
		Volume of confined source		m3
		Volume fraction of confined source		fraction
Fireball	Result types to calculate	Calculate probit	No	
		Calculate dose	No	

		Calculate lethality	No	
	Radiation levels	Number of input radiation levels	5	
		Intensity levels	37,5; 12,5; 7; 5; 3	kW/m2
		Probit levels	2,73; 3,72; 7,5	
		Dose levels	1,27E+06; 5,8E+06; 2,51E+07	
		Lethality levels	0,01; 0,1; 0,99	fraction
	Parameters	Mass modification factor	3	
		Fireball maximum exposure duration	20	s
	Calculation method	Fireball model	Martinsen time varying	
		TNO model flame temperature	1726,85	degC
Jet fire	Jet fire method	Selection for jet fire method	Automatic selection / DNV recommended	
	Result types to calculate	Calculate probit	No	
		Calculate dose	No	
		Calculate lethality	No	
	Radiation levels	Number of input radiation levels	5	
		Intensity levels	37,5; 12,5; 7; 5; 3	kW/m2
		Probit levels	2,73; 3,72; 7,5	
		Dose levels	1,27E+06; 5,8E+06; 2,51E+07	
		Lethality levels	0,01; 0,1; 0,99	fraction
	Parameters	Rate modification factor	3	
		Jet fire maximum exposure duration	20	s
	Cone model data	Horizontal options	Use standard method	
		Correlation	Recommended	
		Flame-shape adjustment if grounded	Yes	
	Surface emissive power	Calculation method for surface emissive power	Calculate SEP	
		Flame emissive power		kW/m2
		Emissivity fraction		fraction
Pool fire	Result types to calculate	Calculate probit	No	

		Calculate dose	No	
		Calculate lethality	No	
	Radiation levels	Number of input radiation levels	5	
		Intensity levels	37,5; 12,5; 7; 5; 3	kW/m2
		Probit levels	2,73; 3,72; 7,5	
		Dose levels	1,27E+06; 5,8E+06; 2,51E+07	
		Lethality levels	0,01; 0,1; 0,99	fraction
	Parameters	Radiative fraction for general fires	0,4	fraction
		Pool fire maximum exposure duration	20	s
Geometry	Geometry	East	0	m
		North	0	m

6_Fuga de 10 mm em Gasómetro no digestor Terciário

Leak

Monforte_Biometano_Rev1\3600s\6_Fuga de 10 mm em Gasómetro no digestor Terciário

Tab	Group	Field	Value	Units
Scenario	Hole	Orifice diameter	10	mm
		Use specified discharge coefficient?	Yes	
		Discharge coefficient	0,62	fraction
	Release location	Elevation	0,1	m
		Tank head	0	m
	Direction	Outdoor release direction	Horizontal	
		Outdoor release angle	0	deg
Material	Material	Material characteristics	Flammable only	
		Material to track	METHANE	
	Phase	Phase to be released	Vapour	
Discharge parameters	Model settings	Atmospheric expansion method	DNV recommended	
		Phase change upstream of orifice?	Disallow liquid phase change only (metastable liquid)	
	Droplet break-up mechanism	Droplet break-up mechanism - continuous	Do not force correlation	
Dispersion	User-defined dispersion scope (N.B Based on the material to track)	Concentrations of interest		ppm
		Distances of interest		m
		Averaging time for concentrations and distances of interest		
		Specify user-defined averaging time	No	
		User defined averaging time		s
Bund, building and terrain	Terrain and bund definition	Type of terrain for dispersion	Land	
		Type of pool substrate and bunds	Concrete, no bund	
Explosion parameters	Explosion method	Explosion method	Multi-Energy: User-defined	

	Ignition	Supply late ignition location	No ignition location	
		Location of late ignition		m
	Vapour liquid method	Use explosion mass modification factor	Yes	
		Explosion mass modification factor	3	
Multi-Energy	Multi-Energy: User-defined	Unconfined explosion strength	6	
		Unconfined explosion efficiency	100	%
	Confined explosion sources	Number of confined sources	0	
		Option for specifying size of confined sources	Use volumes	
		Strength of confined source		
		Volume of confined source		m3
		Volume fraction of confined source		fraction
Fireball	Result types to calculate	Calculate probit	No	
		Calculate dose	No	
		Calculate lethality	No	
	Radiation levels	Number of input radiation levels	5	
		Intensity levels	37,5; 12,5; 7; 5; 3	kW/m2
		Probit levels	2,73; 3,72; 7,5	
		Dose levels	1,27E+06; 5,8E+06; 2,51E+07	
		Lethality levels	0,01; 0,1; 0,99	fraction
	Parameters	Mass modification factor	3	
		Fireball maximum exposure duration	20	s
	Calculation method	Fireball model	Martinsen time varying	
		TNO model flame temperature	1726,85	degC
Jet fire	Jet fire method	Selection for jet fire method	Automatic selection / DNV recommended	
	Result types to calculate	Calculate probit	No	
		Calculate dose	No	
		Calculate lethality	No	

	Radiation levels	Number of input radiation levels	5	
		Intensity levels	37,5; 12,5; 7; 5; 3	kW/m2
		Probit levels	2,73; 3,72; 7,5	
		Dose levels	1,27E+06; 5,8E+06; 2,51E+07	
		Lethality levels	0,01; 0,1; 0,99	fraction
	Parameters	Rate modification factor	3	
		Jet fire maximum exposure duration	20	s
	Cone model data	Correlation	Recommended	
		Horizontal options	Use standard method	
		Flame-shape adjustment if grounded	Yes	
	Surface emissive power	Calculation method for surface emissive power	Calculate SEP	
		Flame emissive power		kW/m2
		Emissivity fraction		fraction
Pool fire	Result types to calculate	Calculate probit	No	
		Calculate dose	No	
		Calculate lethality	No	
	Radiation levels	Number of input radiation levels	5	
		Intensity levels	37,5; 12,5; 7; 5; 3	kW/m2
		Probit levels	2,73; 3,72; 7,5	
		Dose levels	1,27E+06; 5,8E+06; 2,51E+07	
		Lethality levels	0,01; 0,1; 0,99	fraction
	Parameters	Radiative fraction for general fires	0,4	fraction
		Pool fire maximum exposure duration	20	s

9_Rotura catastrófica de uma garrafa

Pressure vessel

Monforte_Biometano_Rev1\3600s

Tab	Group	Field	Value	Units
Material	Material	Material	METHANE	
		Specify volume inventory?	Yes	
		Mass inventory	64,9919	kg
		Volume inventory	0,35	m3
		Material to track	METHANE	
	Phase	Specified condition	Pressure/temperature	
		Temperature	20	degC
		Pressure (gauge)	250	bar
		Fluid state	Vapour	
		Liquid mole fraction	0	fraction
	Modelling of mixtures	Multi or pseudo-component modelling	PC modelling	
Scenario	Pipe dimensions	Pipe length		m
	Release location	Elevation	1,6	m
		Tank head	0	m
	Direction	Outdoor release direction	Horizontal	
		Outdoor release angle	0	deg
Discharge parameters	Model settings	Atmospheric expansion method	DNV recommended	
		Phase change upstream of orifice?	Disallow liquid phase change only (metastable liquid)	
	Droplet break-up mechanism	Droplet break-up mechanism - instantaneous	Use flashing correlation	
		Droplet break-up mechanism - continuous	Do not force correlation	
Short pipe	Pipe characteristics	Pipe roughness	0,045	mm
	Frequencies	Frequency of bends in pipe	0	/m
		Frequency of couplings in pipe	0	/m
		Frequency of junctions in pipe	0	/m
	Frequencies of valves	Frequency of excess flow	0	/m

		valves		
		Frequency of non-return valves	0	/m
		Frequency of shut-off valves	0	/m
	Velocity head losses	Excess flow valve velocity head losses	0	
		Non-return valve velocity head losses	0	
		Shut-off valve velocity head losses	0	
Time varying releases	Modelling of time-varying leaks and line ruptures	Vacuum relief valve	Operating	
		Vacuum relief valve set point	0	bar
	Inventory data for time-varying releases	Tank volume	0,35	m3
		Tank vapour volume	0,35	m3
		Tank liquid volume	0	m3
		Tank liquid level	0	m
		Maximum vapour release height		m
		Minimum mass inventory	0,1	kg
		Maximum mass inventory	1E+09	kg
	Safety system modelling for time-varying releases	Safety system modelling (isolation and blowdown)	No	
Dispersion	User-defined dispersion scope (N.B Based on the material to track)	Concentrations of interest		ppm
		Distances of interest		m
		Averaging time for concentrations and distances of interest		
		Specify user-defined averaging time	No	
		User defined averaging time		s

Bund, building and terrain	Terrain and bund definition	Type of terrain for dispersion	Land	
		Type of pool substrate and bunds	Concrete, no bund	
	Building definition	Release building		
		In-building release?	Outdoor	
		Building wake effect	Roof/lee	
		Wind or release angle from North	0	deg
		Handling of droplets	Trapped	
		Indoor mass modification factor	3	
Explosion parameters	Explosion method (Consequence calculations only)	Explosion method	Multi-Energy: User-defined	
	Ignition	Supply late ignition location	No ignition location	
		Location of late ignition		m
	Vapour liquid method	Use explosion mass modification factor	Yes	
		Explosion mass modification factor	3	
Multi-Energy	Multi-Energy: User-defined	Unconfined explosion strength	6	
		Unconfined explosion efficiency	100	%
	Confined explosion sources	Number of confined sources	0	
		Option for specifying size of confined sources	Use volumes	
		Strength of confined source		
		Volume of confined source		m3
		Volume fraction of confined source		fraction
Fireball	Result types to calculate	Calculate probit	No	
		Calculate dose	No	

		Calculate lethality	No	
	Radiation levels	Number of input radiation levels	5	
		Intensity levels	37,5; 12,5; 7; 5; 3	kW/m2
		Probit levels	2,73; 3,72; 7,5	
		Dose levels	1,27E+06; 5,8E+06; 2,51E+07	
		Lethality levels	0,01; 0,1; 0,99	fraction
	Parameters	Mass modification factor	3	
		Fireball maximum exposure duration	20	s
	Calculation method	Fireball model	Martinsen time varying	
		TNO model flame temperature	1726,85	degC
Jet fire	Jet fire method	Selection for jet fire method	Automatic selection / DNV recommended	
	Result types to calculate	Calculate probit	No	
		Calculate dose	No	
		Calculate lethality	No	
	Radiation levels	Number of input radiation levels	5	
		Intensity levels	37,5; 12,5; 7; 5; 3	kW/m2
		Probit levels	2,73; 3,72; 7,5	
		Dose levels	1,27E+06; 5,8E+06; 2,51E+07	
		Lethality levels	0,01; 0,1; 0,99	fraction
	Parameters	Rate modification factor	3	
		Jet fire maximum exposure duration	20	s
	Cone model data	Horizontal options	Use standard method	
		Correlation	Recommended	
		Flame-shape adjustment if grounded	Yes	
	Surface emissive power	Calculation method for surface emissive power	Calculate SEP	
		Flame emissive power		kW/m2
		Emissivity fraction		fraction
Pool fire	Result types to calculate	Calculate probit	No	

		Calculate dose	No	
		Calculate lethality	No	
	Radiation levels	Number of input radiation levels	5	
		Intensity levels	37,5; 12,5; 7; 5; 3	kW/m2
		Probit levels	2,73; 3,72; 7,5	
		Dose levels	1,27E+06; 5,8E+06; 2,51E+07	
		Lethality levels	0,01; 0,1; 0,99	fraction
	Parameters	Radiative fraction for general fires	0,4	fraction
		Pool fire maximum exposure duration	20	s
Geometry	Geometry	East	0	m
		North	0	m

Catastrophic rupture

Catastrophic rupture

Monforte_Biometano_Rev1\3600s\9_Rotura catastrófica de uma garrafa

Tab	Group	Field	Value	Units
Scenario	Release location	Elevation	1,6	m
		Tank head	0	m
	Fireball emissive power	Use vessel burst pressure	No	
		Vessel burst pressure - gauge		bar
Material	Material	Material characteristics	Flammable only	
		Material to track	METHANE	
Discharge parameters	Droplet break-up mechanism	Droplet break-up mechanism - instantaneous	Use flashing correlation	
Dispersion	User-defined dispersion scope (N.B Based on the material to track)	Concentrations of interest		ppm
		Distances of interest		m
		Averaging time for concentrations and distances of interest		
		Specify user-defined averaging time	No	
		User defined averaging time		s
Bund, building and terrain	Terrain and bund definition	Type of terrain for dispersion	Land	
		Type of pool substrate and bunds	Concrete, no bund	
Explosion parameters	Explosion method	Explosion method	Multi-Energy: User-defined	
	Ignition	Supply late ignition location	No ignition location	
		Location of late ignition		m
	Vapour liquid method	Use explosion mass modification factor	Yes	
		Explosion mass modification factor	3	
Multi-Energy	Multi-Energy: User-defined	Unconfined explosion strength	6	
		Unconfined explosion efficiency	100	%
	Confined explosion	Number of confined sources	0	

	sources			
		Option for specifying size of confined sources	Use volumes	
		Strength of confined source		
		Volume of confined source		m3
		Volume fraction of confined source		fraction
Fireball	Result types to calculate	Calculate probit	No	
		Calculate dose	No	
		Calculate lethality	No	
	Radiation levels	Number of input radiation levels	5	
		Intensity levels	37,5; 12,5; 7; 5; 3	kW/m2
		Probit levels	2,73; 3,72; 7,5	
		Dose levels	1,27E+06; 5,8E+06; 2,51E+07	
		Lethality levels	0,01; 0,1; 0,99	fraction
	Parameters	Mass modification factor	3	
		Fireball maximum exposure duration	20	s
	Calculation method	Fireball model	Martinsen time varying	
		TNO model flame temperature	1726,85	degC
Pool fire	Result types to calculate	Calculate probit	No	
		Calculate dose	No	
		Calculate lethality	No	
	Radiation levels	Number of input radiation levels	5	
		Intensity levels	37,5; 12,5; 7; 5; 3	kW/m2
		Probit levels	2,73; 3,72; 7,5	
		Dose levels	1,27E+06; 5,8E+06; 2,51E+07	
		Lethality levels	0,01; 0,1; 0,99	fraction
	Parameters	Radiative fraction for general fires	0,4	fraction
		Pool fire maximum exposure duration	20	s

Consequence Summary Report

Workspace: Monforte_Biometano_Rev1

Study: 120s

Summary Basis

These tables will only report global values set in the parameters. Values that are modified in the study tree will not be reported. The report is context sensitive, and filters up to the study level. You will need to generate multiple summary reports if you have multiple studies in your workspace.

The results in this report are from the non-CFD calculations only.

Discharge Results (after atmospheric expansion)

Path	Scenario	Weather	Peak Flowrate [kg/s]	Temperature [degC]	Liquid mass fraction in material [fraction]	Droplet diameter [um]	Expanded diameter [m]	Velocity [m/s]	End time of release [s]
120s\7_Rotura total da mangueira flexível de carga das garrafas de biometano	7_Rotura total da mangueira flexível de carga das garrafas de biometano	2.0/F	7,83264	-102,179	0	0	0,158977	341,535	120
		3.5/E	7,83264	-102,179	0	0	0,158977	341,535	120
		3.3/D	7,83264	-102,179	0	0	0,158977	341,535	120
120s\8_Fuga na mangueira flexível de carga das garrafas de biometano	8_Fuga na mangueira flexível de carga das garrafas de biometano	2.0/F	0,106847	-118,597	0	0	0,0180932	324,069	120
		3.5/E	0,106847	-118,597	0	0	0,0180932	324,069	120
		3.3/D	0,106847	-118,597	0	0	0,0180932	324,069	120

Dispersion Results

Input dispersion parameters

Core averaging time	18,75	s
Flammable averaging time	18,75	s
Toxic averaging time	600	s
Height of interest	**0**	m

Distance downwind to flammable concentrations

Path	Scenario	Weather	Distance to UFL [m]	Distance to LFL [m]	Distance to LFL fraction [m]
120s\7_Rotura total da mangueira flexível de carga das garrafas de biometano	7_Rotura total da mangueira flexível de carga das garrafas de biometano	2.0/F	18,0166	34,3109	45,333
		3.5/E	18,1508	40,6109	53,5933
		3.3/D	15,7988	51,1824	72,9836
120s\8_Fuga na mangueira flexível de carga das garrafas de biometano	8_Fuga na mangueira flexível de carga das garrafas de biometano	2.0/F	Not reached at height of interest	5,61363	13,9062
		3.5/E	Not reached at height of interest	4,48229	12,3084
		3.3/D	Not reached at height of interest	3,86914	12,274

Jet Fire Results

Distance downwind to defined radiation levels

The reported radiations are defined in the parameters

Path	Scenario	Weather	Flame length [m]	Distance downwind to intensity level 1 (37,5 kW/m2) [m]	Distance downwind to intensity level 2 (12,5 kW/m2) [m]	Distance downwind to intensity level 3 (7 kW/m2) [m]	Distance downwind to intensity level 4 (5 kW/m2) [m]	Distance downwind to intensity level 5 (3 kW/m2) [m]
120s\7_Rotura total da mangueira flexível de carga das garrafas de biometano	7_Rotura total da mangueira flexível de carga das garrafas de biometano	2.0/F	30,9535	31,3113	40,2801	46,0441	49,9503	56,9895
		3.5/E	32,2165	32,9791	41,5339	46,6516	50,1681	56,5388
		3.3/D	31,8135	32,6663	41,388	46,6292	50,2366	56,7804
120s\8_Fuga na mangueira flexível de carga das garrafas de biometano	8_Fuga na mangueira flexível de carga das garrafas de biometano	2.0/F	5,08415	Not reached at height of interest	4,98988	5,45982	5,7495	6,18539
		3.5/E	5,19248	Not reached at height of interest	5,1026	5,55702	5,80005	6,18405
		3.3/D	5,13141	Not reached at height of interest	5,05355	5,50616	5,75649	6,14515

Flash Fire Results

Distance downwind to defined concentrations

The reported LFL and LFL fraction are defined in the respective material property

Path	Scenario	Weather	Distance downwind to LFL [m]	Distance downwind to LFL Fraction [m]
120s\7_Rotura total da mangueira flexível de carga das garrafas de biometano	7_Rotura total da mangueira flexível de carga das garrafas de biometano	2.0/F	34,3109	45,333
		3.5/E	40,6109	53,5933
		3.3/D	51,1824	72,9836
120s\8_Fuga na mangueira flexível de carga das garrafas de biometano	8_Fuga na mangueira flexível de carga das garrafas de biometano	2.0/F	5,61363	13,9062
		3.5/E	4,48229	12,3084
		3.3/D	3,86914	12,274

Maximum distance to LFL fraction at any height

Path	Scenario	Weather	Max flash fire distance [m]	Height of the max flash fire distance [m]	Time [s]
120s\7_Rotura total da mangueira flexível de carga das garrafas de biometano	7_Rotura total da mangueira flexível de carga das garrafas de biometano	2.0/F	69,4043	5,76184	84
		3.5/E	68,3082	4,67054	60
		3.3/D	88,3589	4,28411	60
120s\8_Fuga na mangueira flexível de carga das garrafas de biometano	8_Fuga na mangueira flexível de carga das garrafas de biometano	2.0/F	13,9308	0,171402	61,1978
		3.5/E	12,4189	0,171248	18,0146
		3.3/D	12,3282	0,0943759	9,53891

Explosion Results

Explosion scenarios for worst-case maximum downwind distance to defined overpressures.

These results are produced during the consequence run and depend on the precise setting of the scenario. These results may be quite different to the explosion results calculated during the risk or effects modelling as these will depend on the obstructed regions defined on the map.

The reported overpressures are defined in the explosion parameters

Path	Scenario	Weather	Overpressure level [bar]	Maximum distance [m]	Diameter [m]
120s\7_Rotura total da mangueira flexível de carga das garrafas de biometano	7_Rotura total da mangueira flexível de carga das garrafas de biometano	2.0/F	0,3 0,14 0,05 0,03	90,4072 118,099 202,353 285,532	60,8145 116,199 284,705 451,064
		3.5/E	0,3 0,14 0,05 0,03	86,6323 110,887 184,68 257,533	53,2646 101,773 249,36 395,066
		3.3/D	0,3 0,14 0,05 0,03	105,894 129,476 201,224 272,057	51,788 98,9517 242,447 384,114
120s\8_Fuga na mangueira flexível de carga das garrafas de biometano	8_Fuga na mangueira flexível de carga das garrafas de biometano	2.0/F	0,3 0,14 0,05 0,03	12,4856 14,7493 21,6365 28,436	4,97124 9,4986 23,2731 36,8719
		3.5/E	0,3 0,14 0,05 0,03	12,0068 13,8344 19,3949 24,8845	4,01359 7,66881 18,7898 29,769
		3.3/D	0,3 0,14 0,05 0,03	11,8391 13,5141 18,61 23,641	3,67827 7,02811 17,22 27,2819

Supplementary data for worst-case explosion scenarios

Path	Scenario	Weather	Overpressure level [bar]	Explosion flammable mass [kg]	Ignition time [s]	Ignition source [m]	Cloud centre [m]	Explosion centre [m]

120s\7_Rotura total da mangueira flexível de carga das garrafas de biometano	7_Rotura total da mangueira flexível de carga das garrafas de biometano	2.0/F	0,3	43,6086	31,2365	60	27,3866	60
			0,14	43,6086	31,2365	60	27,3866	60
			0,05	43,6086	31,2365	60	27,3866	60
			0,03	43,6086	31,2365	60	27,3866	60
		3.5/E	0,3	29,2999	13,509	60	28,9534	60
			0,14	29,2999	13,509	60	28,9534	60
			0,05	29,2999	13,509	60	28,9534	60
			0,03	29,2999	13,509	60	28,9534	60
		3.3/D	0,3	26,93	20,4909	80	33,19	80
			0,14	26,93	20,4909	80	33,19	80
			0,05	26,93	20,4909	80	33,19	80
			0,03	26,93	20,4909	80	33,19	80
120s\8_Fuga na mangueira flexível de carga das garrafas de biometano	8_Fuga na mangueira flexível de carga das garrafas de biometano	2.0/F	0,3	0,0238202	6,39628	10	2,98631	10
			0,14	0,0238202	6,39628	10	2,98631	10
			0,05	0,0238202	6,39628	10	2,98631	10
			0,03	0,0238202	6,39628	10	2,98631	10
		3.5/E	0,3	0,0125358	3,48932	10	2,35738	10
			0,14	0,0125358	3,48932	10	2,35738	10
			0,05	0,0125358	3,48932	10	2,35738	10
			0,03	0,0125358	3,48932	10	2,35738	10
		3.3/D	0,3	0,009649	2,46829	10	2,12615	10
			0,14	0,009649	2,46829	10	2,12615	10
			0,05	0,009649	2,46829	10	2,12615	10
			0,03	0,009649	2,46829	10	2,12615	10

DNV

Consequence Summary Report
Workspace: Monforte_Biometano_Rev1
Study: 3600s
Summary Basis

These tables will only report global values set in the parameters. Values that are modified in the study tree will not be reported. The report is context sensitive, and filters up to the study level. You will need to generate multiple summary reports if you have multiple studies in your workspace.

The results in this report are from the non-CFD calculations only.

Discharge Results (after atmospheric expansion)

Path	Scenario	Weather	Peak Flowrate [kg/s]	Temperature [degC]	Liquid mass fraction in material [fraction]	Droplet diameter [um]	Expanded diameter [m]	Velocity [m/s]	End time of release [s]
3600s\1_Rotura Catastrófica de Gasómetro no digestor Triton	Catastrophic rupture	2.0/F		-6,80818	0	0		90,6246	
		3.5/E		-6,80818	0	0		90,6246	
		3.3/D		-6,80818	0	0		90,6246	
3600s\2_Fuga de 100 mm em Gasómetro no digestor Triton	2_Fuga de 100 mm em Gasómetro no digestor Triton	2.0/F	1,62957	-1,97252	0	0	0,0817737	429,326	1288,69
		3.5/E	1,62957	-1,97252	0	0	0,0817737	429,326	1288,69
		3.3/D	1,62957	-1,97252	0	0	0,0817737	429,326	1288,69
3600s\3_Fuga de 10 mm em Gasómetro no digestor Triton	3_Fuga de 10 mm em Gasómetro no digestor Triton	2.0/F	0,0162957	-1,97252	0	0	0,00817737	429,326	3600
		3.5/E	0,0162957	-1,97252	0	0	0,00817737	429,326	3600
		3.3/D	0,0162957	-1,97252	0	0	0,00817737	429,326	3600
3600s\4_Rotura Catastrófica de Gasómetro no digestor Terciário	Catastrophic rupture	2.0/F		-6,80818	0	0		90,6246	
		3.5/E		-6,80818	0	0		90,6246	

		3.3/D		-6,80818	0	0		90,6246	
3600s\5_Fuga de 100 mm em Gasómetro no digestor Terciário	5_Fuga de 100 mm em Gasómetro no digestor Terciário	2.0/F	1,62957	-1,97252	0	0	0,0817737	429,326	2270,54
		3.5/E	1,62957	-1,97252	0	0	0,0817737	429,326	2270,54
		3.3/D	1,62957	-1,97252	0	0	0,0817737	429,326	2270,54
3600s\6_Fuga de 10 mm em Gasómetro no digestor Terciário	6_Fuga de 10 mm em Gasómetro no digestor Terciário	2.0/F	0,0162957	-1,97252	0	0	0,00817737	429,326	3600
		3.5/E	0,0162957	-1,97252	0	0	0,00817737	429,326	3600
		3.3/D	0,0162957	-1,97252	0	0	0,00817737	429,326	3600
3600s\9_Rotura catastrófica de uma garrafa	Catastrophic rupture	2.0/F		-161,484	0,289051	0,01		162,83	
		3.5/E		-161,484	0,289051	0,01		162,83	
		3.3/D		-161,484	0,289051	0,01		162,83	

Dispersion Results

Input dispersion parameters

Core averaging time	18,75	s
Flammable averaging time	18,75	s
Toxic averaging time	600	s
Height of interest	**0**	m

Distance downwind to flammable concentrations

Path	Scenario	Weather	Distance to UFL [m]	Distance to LFL [m]	Distance to LFL fraction [m]
3600s\1_Rotura Catastrófica de Gasómetro no digestor Triton	Catastrophic rupture	2.0/F	14,2869	21,5347	29,5711
		3.5/E	14,2883	22,1874	35,2923
		3.3/D	14,2466	21,9171	33,205
3600s\2_Fuga de 100 mm em Gasómetro no digestor Triton	2_Fuga de 100 mm em Gasómetro no digestor Triton	2.0/F	5,4476	14,6889	19,5381
		3.5/E	4,71199	18,2299	25,2818
		3.3/D	4,11575	19,023	28,0753
3600s\3_Fuga de 10 mm em Gasómetro no digestor Triton	3_Fuga de 10 mm em Gasómetro no digestor Triton	2.0/F	Not reached at height of interest	Not reached at height of interest	2,31066
		3.5/E	Not reached at height of interest	Not reached at height of interest	1,84894
		3.3/D	Not reached at height of interest	Not reached at height of interest	1,3656
3600s\4_Rotura Catastrófica de Gasómetro no digestor Terciário	Catastrophic rupture	2.0/F	17,2725	26,1286	36,5246
		3.5/E	17,2755	26,992	43,8021
		3.3/D	17,2221	26,5785	40,6256
3600s\5_Fuga de 100 mm em Gasómetro no digestor Terciário	5_Fuga de 100 mm em Gasómetro no digestor Terciário	2.0/F	5,4476	14,6889	19,5381
		3.5/E	4,71199	18,2299	25,2818
		3.3/D	4,11575	19,023	28,0753
3600s\6_Fuga de 10 mm em	6_Fuga de 10 mm em	2.0/F	Not reached at	Not reached at	2,31066

Gasómetro no digestor Terciário	Gasómetro no digestor Terciário		height of interest	height of interest	
		3.5/E	Not reached at height of interest	Not reached at height of interest	1,84894
		3.3/D	Not reached at height of interest	Not reached at height of interest	1,3656
3600s\9_Rotura catastrófica de uma garrafa	Catastrophic rupture	2.0/F	3,19164	5,64612	7,66144
		3.5/E	3,16917	5,72461	8,03516
		3.3/D	3,10887	5,65544	8,00237

Jet Fire Results

Distance downwind to defined radiation levels

The reported radiations are defined in the parameters

Path	Scenario	Weather	Flame length [m]	Distance downwind to intensity level 1 (37,5 kW/m2) [m]	Distance downwind to intensity level 2 (12,5 kW/m2) [m]	Distance downwind to intensity level 3 (7 kW/m2) [m]	Distance downwind to intensity level 4 (5 kW/m2) [m]	Distance downwind to intensity level 5 (3 kW/m2) [m]
3600s\2_Fuga de 100 mm em Gasómetro no digestor Triton	2_Fuga de 100 mm em Gasómetro no digestor Triton	2.0/F	15,8122	15,5574	18,794	20,7595	22,0749	24,4318
		3.5/E	16,2226	16,1072	19,1325	20,9279	22,1342	24,3133
		3.3/D	16,0286	15,9477	19,0134	20,834	22,061	24,2799
3600s\3_Fuga de 10 mm em Gasómetro no digestor Triton	3_Fuga de 10 mm em Gasómetro no digestor Triton	2.0/F	2,06111	Not reached at height of interest	Not reached at height of interest	Not reached at height of interest	1,98287	2,08223
		3.5/E	2,04547	Not reached at height of interest	Not reached at height of interest	Not reached at height of interest	1,8939	2,04141
		3.3/D	2,03008	Not reached at height of interest	Not reached at height of interest	Not reached at height of interest	1,22816	2,02947
3600s\5_Fuga de 100 mm em Gasómetro no digestor Terciário	5_Fuga de 100 mm em Gasómetro no digestor Terciário	2.0/F	15,8122	15,5574	18,794	20,7595	22,0749	24,4318
		3.5/E	16,2226	16,1072	19,1325	20,9279	22,1342	24,3133
		3.3/D	16,0286	15,9477	19,0134	20,834	22,061	24,2799
3600s\6_Fuga de 10 mm em Gasómetro no digestor Terciário	6_Fuga de 10 mm em Gasómetro no digestor Terciário	2.0/F	2,06111	Not reached at height of interest	Not reached at height of interest	Not reached at height of interest	1,98287	2,08223
		3.5/E	2,04547	Not reached at height of	Not reached at height of	Not reached at height of	1,8939	2,04141

				interest	interest	interest		
		3.3/D	2,03008	Not reached at height of interest	Not reached at height of interest	Not reached at height of interest	1,22816	2,02947

Fireball Results

Distance downwind to defined radiation levels

The reported radiations are defined in the parameters

Path	Scenario	Weather	Fireball diameter [m]	Distance downwind to intensity level 1 (37,5 kW/m2) [m]	Distance downwind to intensity level 2 (12,5 kW/m2) [m]	Distance downwind to intensity level 3 (7 kW/m2) [m]	Distance downwind to intensity level 4 (5 kW/m2) [m]	Distance downwind to intensity level 5 (3 kW/m2) [m]
3600s\1_Rotura Catastrófica de Gasómetro no digestor Triton	Catastrophic rupture	2.0/F	74,2736	60,0545	111,175	148,802	175,374	224,068
		3.5/E	74,2736	60,0104	111,097	148,694	175,244	223,894
		3.3/D	74,2736	61,1296	113,125	151,529	178,692	228,54
3600s\4_Rotura Catastrófica de Gasómetro no digestor Terciário		2.0/F	89,7075	73,7926	135,938	181,701	214	273,151
		3.5/E	89,7075	73,7368	135,839	181,564	213,834	272,93
		3.3/D	89,7075	75,1507	138,438	185,194	218,246	278,872
3600s\9_Rotura catastrófica de uma garrafa		2.0/F	23,3192	31,6331	55,3645	73,4296	86,3232	110,121
		3.5/E	23,3192	31,6153	55,3317	73,3841	86,2682	110,048
		3.3/D	23,3192	32,0514	56,1606	74,5528	87,6891	111,965

Flash Fire Results

Distance downwind to defined concentrations

The reported LFL and LFL fraction are defined in the respective material property

Path	Scenario	Weather	Distance downwind to LFL [m]	Distance downwind to LFL Fraction [m]
3600s\1_Rotura Catastrófica de Gasómetro no digestor Triton	Catastrophic rupture	2.0/F	21,5347	29,5711
		3.5/E	22,1874	35,2923
		3.3/D	21,9171	33,205
3600s\2_Fuga de 100 mm em Gasómetro no digestor Triton	2_Fuga de 100 mm em Gasómetro no digestor Triton	2.0/F	14,6889	19,5381
		3.5/E	18,2299	25,2818
		3.3/D	19,023	28,0753
3600s\3_Fuga de 10 mm em Gasómetro no digestor Triton	3_Fuga de 10 mm em Gasómetro no digestor Triton	2.0/F		2,31066
		3.5/E		1,84894
		3.3/D		1,3656
3600s\4_Rotura Catastrófica de Gasómetro no digestor Terciário	Catastrophic rupture	2.0/F	26,1286	36,5246
		3.5/E	26,992	43,8021
		3.3/D	26,5785	40,6256
3600s\5_Fuga de 100 mm em Gasómetro no digestor Terciário	5_Fuga de 100 mm em Gasómetro no digestor Terciário	2.0/F	14,6889	19,5381
		3.5/E	18,2299	25,2818
		3.3/D	19,023	28,0753
3600s\6_Fuga de 10 mm em Gasómetro no digestor Terciário	6_Fuga de 10 mm em Gasómetro no digestor Terciário	2.0/F		2,31066
		3.5/E		1,84894
		3.3/D		1,3656
3600s\9_Rotura catastrófica de uma garrafa	Catastrophic rupture	2.0/F	5,64612	7,66144
		3.5/E	5,72461	8,03516
		3.3/D	5,65544	8,00237

Maximum distance to LFL fraction at any height

Path	Scenario	Weather	Max flash fire distance [m]	Height of the max flash fire distance [m]	Time [s]
3600s\1_Rotura Catastrófica de Gasómetro no digestor Triton	Catastrophic rupture	2.0/F	29,2816	1,14409	2,44026
		3.5/E	35,16	2,30201	4,90981
		3.3/D	33,117	1,70942	4,11484
3600s\2_Fuga de 100 mm em Gasómetro no digestor Triton	2_Fuga de 100 mm em Gasómetro no digestor Triton	2.0/F	23,2695	2,02239	39,379
		3.5/E	29,3004	1,83905	39,3792
		3.3/D	32,293	1,73796	15,0196
3600s\3_Fuga de 10 mm em Gasómetro no digestor Triton	3_Fuga de 10 mm em Gasómetro no digestor Triton	2.0/F	2,5797	0,101614	7,51432
		3.5/E	2,31374	0,098866	1,91793
		3.3/D	2,20175	0,0989269	1,91793
3600s\4_Rotura Catastrófica de Gasómetro no digestor Terciário	Catastrophic rupture	2.0/F	36,253	2,06363	4,11484
		3.5/E	43,7117	2,77122	5,86377
		3.3/D	40,3986	2,73821	4,90981
3600s\5_Fuga de 100 mm em Gasómetro no digestor Terciário	5_Fuga de 100 mm em Gasómetro no digestor Terciário	2.0/F	23,2695	2,02239	54,7582
		3.5/E	29,3004	1,83905	19,4048
		3.3/D	32,293	1,73796	19,4057
3600s\6_Fuga de 10 mm em Gasómetro no digestor Terciário	6_Fuga de 10 mm em Gasómetro no digestor Terciário	2.0/F	2,5797	0,101614	7,51432
		3.5/E	2,31374	0,098866	1,91793
		3.3/D	2,20175	0,0989269	1,91793
3600s\9_Rotura catastrófica de uma garrafa	Catastrophic rupture	2.0/F	7,69034	1,66477	0,2264
		3.5/E	8,03004	1,66596	0,585805

	3.3/D	8,02895	1,66175	0,585805

Explosion Results

Explosion scenarios for worst-case maximum downwind distance to defined overpressures.

These results are produced during the consequence run and depend on the precise setting of the scenario. These results may be quite different to the explosion results calculated during the risk or effects modelling as these will depend on the obstructed regions defined on the map.

The reported overpressures are defined in the explosion parameters

Path	Scenario	Weather	Overpressure level [bar]	Maximum distance [m]	Diameter [m]
3600s\1_Rotura Catastrófica de Gasómetro no digestor Triton	Catastrophic rupture	2.0/F	0,3 0,14 0,05 0,03	85,0098 144,215 324,346 502,181	130,02 248,43 608,692 964,362
		3.5/E	0,3 0,14 0,05 0,03	99,3368 162,483 354,603 544,274	138,674 264,965 649,206 1028,55
		3.3/D	0,3 0,14 0,05 0,03	93,919 152,131 329,239 504,09	127,838 244,261 598,478 948,179
3600s\2_Fuga de 100 mm em Gasómetro no digestor Triton	2_Fuga de 100 mm em Gasómetro no digestor Triton	2.0/F	0,3 0,14 0,05 0,03	32,6443 44,1596 79,1948 113,783	25,2886 48,3192 118,39 187,567
		3.5/E	0,3 0,14 0,05 0,03	29,898 38,9123 66,338 93,4142	19,7961 37,8245 92,676 146,828
		3.3/D	0,3 0,14 0,05 0,03	39,1375 47,4592 72,7777 97,7736	18,2751 34,9184 85,5555 135,547
3600s\4_Rotura Catastrófica de Gasómetro no digestor Terciário	Catastrophic rupture	2.0/F	0,3 0,14 0,05 0,03	128,572 218,342 491,467 761,111	197,143 376,684 922,934 1462,22
		3.5/E	0,3 0,14 0,05 0,03	127,616 216,515 486,991 754,019	195,231 373,03 913,981 1448,04

		3.3/D	0,3	128,309	196,618
			0,14	217,84	375,68
			0,05	490,237	920,474
			0,03	759,162	1458,32
3600s\5_Fuga de 100 mm em Gasómetro no digestor Terciário	5_Fuga de 100 mm em Gasómetro no digestor Terciário	2.0/F	0,3	32,4434	24,8868
			0,14	43,7757	47,5515
			0,05	78,2543	116,509
			0,03	112,293	184,587
		3.5/E	0,3	29,9427	19,8853
			0,14	38,9976	37,9951
			0,05	66,547	93,0939
			0,03	93,7452	147,49
		3.3/D	0,3	39,1295	18,259
			0,14	47,4439	34,8877
			0,05	72,7402	85,4804
			0,03	97,714	135,428

Supplementary data for worst-case explosion scenarios

Path	Scenario	Weather	Overpressure level [bar]	Explosion flammable mass [kg]	Ignition time [s]	Ignition source [m]	Cloud centre [m]	Explosion centre [m]
3600s\1_Rotura Catastrófica de Gasómetro no digestor Triton	Catastrophic rupture	2.0/F	0,3	426,165	0,022336	20	0,0264837	20
			0,14	426,165	0,022336	20	0,0264837	20
			0,05	426,165	0,022336	20	0,0264837	20
			0,03	426,165	0,022336	20	0,0264837	20
		3.5/E	0,3	517,05	1,28527	30	4,42114	30
			0,14	517,05	1,28527	30	4,42114	30
			0,05	517,05	1,28527	30	4,42114	30
			0,03	517,05	1,28527	30	4,42114	30
		3.3/D	0,3	405,069	1,52528	30	4,86127	30
			0,14	405,069	1,52528	30	4,86127	30
			0,05	405,069	1,52528	30	4,86127	30
			0,03	405,069	1,52528	30	4,86127	30
3600s\2_Fuga de 100 mm em Gasómetro no digestor Triton	2_Fuga de 100 mm em Gasómetro no digestor Triton	2.0/F	0,3	3,13564	4,78239	20	11,2809	20
			0,14	3,13564	4,78239	20	11,2809	20
			0,05	3,13564	4,78239	20	11,2809	20
			0,03	3,13564	4,78239	20	11,2809	20
		3.5/E	0,3	1,50414	2,94766	20	10,8356	20
			0,14	1,50414	2,94766	20	10,8356	20

			0,05	1,50414	2,94766	20	10,8356	20
			0,03	1,50414	2,94766	20	10,8356	20
		3.3/D	0,3	1,18339	7,43706	30	11,5785	30
			0,14	1,18339	7,43706	30	11,5785	30
			0,05	1,18339	7,43706	30	11,5785	30
			0,03	1,18339	7,43706	30	11,5785	30
3600s\4_Rotura Catastrófica de Gasómetro no digestor Terciário	Catastrophic rupture	2.0/F	0,3	1485,58	0,333723	30	0,687187	30
			0,14	1485,58	0,333723	30	0,687187	30
			0,05	1485,58	0,333723	30	0,687187	30
			0,03	1485,58	0,333723	30	0,687187	30
		3.5/E	0,3	1442,77	0,303966	30	0,988008	30
			0,14	1442,77	0,303966	30	0,988008	30
			0,05	1442,77	0,303966	30	0,988008	30
			0,03	1442,77	0,303966	30	0,988008	30
		3.3/D	0,3	1473,74	0,322677	30	0,955513	30
			0,14	1473,74	0,322677	30	0,955513	30
			0,05	1473,74	0,322677	30	0,955513	30
			0,03	1473,74	0,322677	30	0,955513	30
3600s\5_Fuga de 100 mm em Gasómetro no digestor Terciário	5_Fuga de 100 mm em Gasómetro no digestor Terciário	2.0/F	0,3	2,98854	5,29389	20	11,0192	20
			0,14	2,98854	5,29389	20	11,0192	20
			0,05	2,98854	5,29389	20	11,0192	20
			0,03	2,98854	5,29389	20	11,0192	20
		3.5/E	0,3	1,52458	2,99939	20	10,9205	20
			0,14	1,52458	2,99939	20	10,9205	20
			0,05	1,52458	2,99939	20	10,9205	20
			0,03	1,52458	2,99939	20	10,9205	20
		3.3/D	0,3	1,18028	6,17313	30	11,5524	30
			0,14	1,18028	6,17313	30	11,5524	30
			0,05	1,18028	6,17313	30	11,5524	30
			0,03	1,18028	6,17313	30	11,5524	30

XI.1 Fichas de dados de Segurança

XI.2 Resultados do software Phast

XI.3 Cenários de acidente

EVENTO Nº 1

Rotura Catastrófica de Gasómetro no digestor Triton

DESCRIÇÃO

As condições iniciais para a fuga de produto, estabeleceram-se da seguinte maneira:

Produto: Biogás	Quantidade disponível (kg): 2100
Pressão (bar): 1,00	Temperatura(ºC): 40
Diâmetro da tubagem (mm): -	Diâmetro equivalente do orifício da Fuga (mm): -
Duração (s): 3600	Caudal (kg/s): 0

Com estas informações avaliam-se os acidentes que se incluem a seguir.

TIPOS DE ACIDENTES E ALCANCES EM METROS (condições meteorológicas mais desfavoráveis)

NUVEM TÓXICA	AEGL 1:	-	AEGL 2:	-	AEGL 3:	-
RADIAÇÃO:		5 kW/m^2:	7 kW/m^2:	12.5 kW/m^2:	37.5 kW/m^2	
BLEVE		179	152	113	61	
JET FLAME		-	-	-	-	
POOL FIRE		-	-	-	-	
FLASHFIRE	LFL/2:	35				
EXPLOSÃO (UVCE)	50 mbar:	355	140 mbar:	162	300 mbar:	99

TIPOS DE ACIDENTES E ALCANCES EM METROS (condições meteorológicas mais frequentes)

NUVEM TÓXICA	AEGL 1:	-	AEGL 2:	-	AEGL 3:	-
RADIAÇÃO:		5 kW/m^2:	7 kW/m^2:	12.5 kW/m^2:	37.5 kW/m^2	
BLEVE		179	152	113	61	
JET FLAME		-	-	-	-	
POOL FIRE		-	-	-	-	
FLASHFIRE	LFL/2:	33				
EXPLOSÃO (UVCE)	50 mbar:	329	140 mbar:	152	300 mbar:	94

(-) Não ocorre este tipo de acidentes (NA) Não se alcançam estes níveis de efeitos

EVENTO Nº 1	
Rotura Catastrófica de Gasómetro no digestor Triton	
MEDIDAS PREVENTIVAS **Descrição**	**MEDIDAS DE MITIGAÇÃO** **Descrição**
▪ Serviço de vigilância 24 horas, para prevenir atos de sabotagem ou vandalismo ▪ Planos de Manutenção preventiva e inspeção aos equipamentos de processo e respetivos acessórios do estabelecimento ▪ Equipamentos de armazenagem e processo projetados para assegurar as pressões e temperaturas de processo dos mesmos ▪ Incorporação de válvulas de segurança em equipamentos a pressão, linhas, entre outros, calibradas segundo (ou abaixo) a pressão de desenho dos mesmos ▪ Controlo de operações através de Sistema de Controlo SCADA (*Supervisory Control and Data Acquisition*) (transmissores de controlo e alarme, pressão e temperatura) ▪ Acompanhamento e condução das operações a partir da Sala de Controlo ▪ Área Industrial do estabelecimento com Áreas Classificadas (ATEX), possuindo equipamentos elétricos com proteção antideflagrante ▪ Autorizações de Trabalho exigidas para intervenções no estabelecimento ▪ Ligação à terra nos equipamentos (R < 10 ohm). ▪ Procedimentos e instruções de trabalho escritos	▪ Equipamentos e meios de Segurança contra Incêndios periodicamente testados ▪ Sistema Fire & Gas de gestão de alarmes de incêndio e gás ▪ Existência de meios de combate a incêndios repartidos pelo estabelecimento ▪ Utilização do sistema de hidrantes para diluição de nuvem de vapores inflamáveis ▪ Botoneiras de paragem de emergência distribuídas pelo estabelecimento, podendo ser atuadas pelo operador de campo ▪ Ativação do Plano de Emergência Interno do estabelecimento ▪ Alerta à Proteção Civil, Instalações Vizinhas e Bombeiros ▪ Área processual com solo pavimentado e impermeabilizado e com sistema de recolha e encaminhamento de efluentes com encaminhamento para o separador de hidrocarbonetos ▪ Utilização de Equipamentos de Proteção Individual pelos elementos que intervêm na emergência. ▪ Formação e treino periódico da estrutura de emergência interna em utilização de meios de combate a incêndios. ▪ Ativação do Plano de Emergência Interno

EVENTO Nº 2

Fuga de 100 mm em Gasómetro no digestor Triton

DESCRIÇÃO

As condições iniciais para a fuga de produto, estabeleceram-se da seguinte maneira:

Produto: Biogás	Quantidade disponível (kg): 2100
Pressão (bar): 1,00	Temperatura(ºC): 40
Diâmetro da tubagem (mm): -	Diâmetro equivalente do orifício da Fuga (mm): 100
Duração (s): 3600	Caudal (kg/s): 2

Com estas informações avaliam-se os acidentes que se incluem a seguir.

TIPOS DE ACIDENTES E ALCANCES EM METROS (condições meteorológicas mais desfavoráveis)

NUVEM TÓXICA	AEGL 1:	-	AEGL 2:	-	AEGL 3:	-
RADIAÇÃO:		5 kW/m^2:	7 kW/m^2:	12.5 kW/m^2:	37.5 kW/m^2	
BLEVE		-	-	-	-	
JET FLAME		22	21	19	16	
POOL FIRE		-	-	-	-	
FLASHFIRE	LFL/2:	28				
EXPLOSÃO (UVCE)	50 mbar:	79	140 mbar:	44	300 mbar:	33

TIPOS DE ACIDENTES E ALCANCES EM METROS (condições meteorológicas mais frequentes)

NUVEM TÓXICA	AEGL 1:	-	AEGL 2:	-	AEGL 3:	-
RADIAÇÃO:		5 kW/m^2:	7 kW/m^2:	12.5 kW/m^2:	37.5 kW/m^2	
BLEVE		-	-	-	-	
JET FLAME		22	21	19	16	
POOL FIRE		-	-	-	-	
FLASHFIRE	LFL/2:	28				
EXPLOSÃO (UVCE)	50 mbar:	73	140 mbar:	47	300 mbar:	39

(-) Não ocorre este tipo de acidentes (NA) Não se alcançam estes níveis de efeitos

EVENTO Nº 2	
Fuga de 100 mm em Gasómetro no digestor Triton	
MEDIDAS PREVENTIVAS **Descrição**	**MEDIDAS DE MITIGAÇÃO** **Descrição**
▪ Serviço de vigilância 24 horas, para prevenir atos de sabotagem ou vandalismo ▪ Planos de Manutenção preventiva e inspeção aos equipamentos de processo e respetivos acessórios do estabelecimento ▪ Equipamentos de armazenagem e processo projetados para assegurar as pressões e temperaturas de processo dos mesmos ▪ Incorporação de válvulas de segurança em equipamentos a pressão, linhas, entre outros, calibradas segundo (ou abaixo) a pressão de desenho dos mesmos ▪ Controlo de operações através de Sistema de Controlo SCADA (*Supervisory Control and Data Acquisition*) (transmissores de controlo e alarme, pressão e temperatura) ▪ Acompanhamento e condução das operações a partir da Sala de Controlo ▪ Área Industrial do estabelecimento com Áreas Classificadas (ATEX), possuindo equipamentos elétricos com proteção antideflagrante ▪ Autorizações de Trabalho exigidas para intervenções no estabelecimento ▪ Ligação à terra nos equipamentos (R < 10 ohm). ▪ Procedimentos e instruções de trabalho escritos	▪ Equipamentos e meios de Segurança contra Incêndios periodicamente testados ▪ Sistema Fire & Gas de gestão de alarmes de incêndio e gás ▪ Existência de meios de combate a incêndios repartidos pelo estabelecimento ▪ Utilização do sistema de hidrantes para diluição de nuvem de vapores inflamáveis ▪ Botoneiras de paragem de emergência distribuídas pelo estabelecimento, podendo ser atuadas pelo operador de campo ▪ Ativação do Plano de Emergência Interno do estabelecimento ▪ Alerta à Proteção Civil, Instalações Vizinhas e Bombeiros ▪ Área processual com solo pavimentado e impermeabilizado e com sistema de recolha e encaminhamento de efluentes com encaminhamento para o separador de hidrocarbonetos ▪ Utilização de Equipamentos de Proteção Individual pelos elementos que intervêm na emergência. ▪ Formação e treino periódico da estrutura de emergência interna em utilização de meios de combate a incêndios. ▪ Ativação do Plano de Emergência Interno

EVENTO Nº 3

Fuga de 10 mm em Gasómetro no digestor Triton

DESCRIÇÃO

As condições iniciais para a fuga de produto, estabeleceram-se da seguinte maneira:

Produto: Biogás	Quantidade disponível (kg): 2100
Pressão (bar): 1,00	Temperatura(ºC): 40
Diâmetro da tubagem (mm): -	Diâmetro equivalente do orifício da Fuga (mm): 10
Duração (s): 3600	Caudal (kg/s): 0

Com estas informações avaliam-se os acidentes que se incluem a seguir.

TIPOS DE ACIDENTES E ALCANCES EM METROS (condições meteorológicas mais desfavoráveis)

NUVEM TÓXICA	AEGL 1:	-	AEGL 2:	-	AEGL 3:	-
RADIAÇÃO:		5 kW/m^2:	7 kW/m^2:	12.5 kW/m^2:	37.5 kW/m^2	
BLEVE		-	-	-	-	
JET FLAME		2	0	0	0	
POOL FIRE		-	-	-	-	
FLASHFIRE	LFL/2:	2				
EXPLOSÃO (UVCE)	50 mbar:	-	140 mbar:	-	300 mbar:	-

TIPOS DE ACIDENTES E ALCANCES EM METROS (condições meteorológicas mais frequentes)

NUVEM TÓXICA	AEGL 1:	-	AEGL 2:	-	AEGL 3:	-
RADIAÇÃO:		5 kW/m^2:	7 kW/m^2:	12.5 kW/m^2:	37.5 kW/m^2	
BLEVE		-	-	-	-	
JET FLAME		1	0	0	0	
POOL FIRE		-	-	-	-	
FLASHFIRE	LFL/2:	1				
EXPLOSÃO (UVCE)	50 mbar:	-	140 mbar:	-	300 mbar:	-

(-) Não ocorre este tipo de acidentes (NA) Não se alcançam estes níveis de efeitos

EVENTO Nº 3	
Fuga de 10 mm em Gasómetro no digestor Triton	
MEDIDAS PREVENTIVAS **Descrição**	**MEDIDAS DE MITIGAÇÃO** **Descrição**
▪ Serviço de vigilância 24 horas, para prevenir atos de sabotagem ou vandalismo ▪ Planos de Manutenção preventiva e inspeção aos equipamentos de processo e respetivos acessórios do estabelecimento ▪ Equipamentos de armazenagem e processo projetados para assegurar as pressões e temperaturas de processo dos mesmos ▪ Incorporação de válvulas de segurança em equipamentos a pressão, linhas, entre outros, calibradas segundo (ou abaixo) a pressão de desenho dos mesmos ▪ Controlo de operações através de Sistema de Controlo SCADA (*Supervisory Control and Data Acquisition*) (transmissores de controlo e alarme, pressão e temperatura) ▪ Acompanhamento e condução das operações a partir da Sala de Controlo ▪ Área Industrial do estabelecimento com Áreas Classificadas (ATEX), possuindo equipamentos elétricos com proteção antideflagrante ▪ Autorizações de Trabalho exigidas para intervenções no estabelecimento ▪ Ligação à terra nos equipamentos (R < 10 ohm). ▪ Procedimentos e instruções de trabalho escritos	▪ Equipamentos e meios de Segurança contra Incêndios periodicamente testados ▪ Sistema Fire & Gas de gestão de alarmes de incêndio e gás ▪ Existência de meios de combate a incêndios repartidos pelo estabelecimento ▪ Utilização do sistema de hidrantes para diluição de nuvem de vapores inflamáveis ▪ Botoneiras de paragem de emergência distribuídas pelo estabelecimento, podendo ser atuadas pelo operador de campo ▪ Ativação do Plano de Emergência Interno do estabelecimento ▪ Alerta à Proteção Civil, Instalações Vizinhas e Bombeiros ▪ Área processual com solo pavimentado e impermeabilizado e com sistema de recolha e encaminhamento de efluentes com encaminhamento para o separador de hidrocarbonetos ▪ Utilização de Equipamentos de Proteção Individual pelos elementos que intervêm na emergência. ▪ Formação e treino periódico da estrutura de emergência interna em utilização de meios de combate a incêndios. ▪ Ativação do Plano de Emergência Interno

EVENTO Nº 4

Rotura Catastrófica de Gasómetro no digestor Terciário

DESCRIÇÃO

As condições iniciais para a fuga de produto, estabeleceram-se da seguinte maneira:

Produto: Biogás	Quantidade disponível (kg): 3700
Pressão (bar): 1,00	Temperatura(ºC): 40
Diâmetro da tubagem (mm): -	Diâmetro equivalente do orifício da Fuga (mm): -
Duração (s): 3600	Caudal (kg/s): 0

Com estas informações avaliam-se os acidentes que se incluem a seguir.

TIPOS DE ACIDENTES E ALCANCES EM METROS (condições meteorológicas mais desfavoráveis)

NUVEM TÓXICA	AEGL 1:	-	AEGL 2:	-	AEGL 3:	-
RADIAÇÃO:		5 kW/m^2:	7 kW/m^2:	12.5 kW/m^2:	37.5 kW/m^2	
BLEVE		218	185	138	75	
JET FLAME		-	-	-	-	
POOL FIRE		-	-	-	-	
FLASHFIRE	LFL/2:	44				
EXPLOSÃO (UVCE)	50 mbar:	491	140 mbar:	218	300 mbar:	129

TIPOS DE ACIDENTES E ALCANCES EM METROS (condições meteorológicas mais frequentes)

NUVEM TÓXICA	AEGL 1:	-	AEGL 2:	-	AEGL 3:	-
RADIAÇÃO:		5 kW/m^2:	7 kW/m^2:	12.5 kW/m^2:	37.5 kW/m^2	
BLEVE		218	185	138	75	
JET FLAME		-	-	-	-	
POOL FIRE		-	-	-	-	
FLASHFIRE	LFL/2:	41				
EXPLOSÃO (UVCE)	50 mbar:	490	140 mbar:	218	300 mbar:	128

(-) Não ocorre este tipo de acidentes (NA) Não se alcançam estes níveis de efeitos

EVENTO Nº 4	
Rotura Catastrófica de Gasómetro no digestor Terciário	
MEDIDAS PREVENTIVAS **Descrição**	**MEDIDAS DE MITIGAÇÃO** **Descrição**
▪ Serviço de vigilância 24 horas, para prevenir atos de sabotagem ou vandalismo ▪ Planos de Manutenção preventiva e inspeção aos equipamentos de processo e respetivos acessórios do estabelecimento ▪ Equipamentos de armazenagem e processo projetados para assegurar as pressões e temperaturas de processo dos mesmos ▪ Incorporação de válvulas de segurança em equipamentos a pressão, linhas, entre outros, calibradas segundo (ou abaixo) a pressão de desenho dos mesmos ▪ Controlo de operações através de Sistema de Controlo SCADA (*Supervisory Control and Data Acquisition*) (transmissores de controlo e alarme, pressão e temperatura) ▪ Acompanhamento e condução das operações a partir da Sala de Controlo ▪ Área Industrial do estabelecimento com Áreas Classificadas (ATEX), possuindo equipamentos elétricos com proteção antideflagrante ▪ Autorizações de Trabalho exigidas para intervenções no estabelecimento ▪ Ligação à terra nos equipamentos (R < 10 ohm). ▪ Procedimentos e instruções de trabalho escritos	▪ Equipamentos e meios de Segurança contra Incêndios periodicamente testados ▪ Sistema Fire & Gas de gestão de alarmes de incêndio e gás ▪ Existência de meios de combate a incêndios repartidos pelo estabelecimento ▪ Utilização do sistema de hidrantes para diluição de nuvem de vapores inflamáveis ▪ Botoneiras de paragem de emergência distribuídas pelo estabelecimento, podendo ser atuadas pelo operador de campo ▪ Ativação do Plano de Emergência Interno do estabelecimento ▪ Alerta à Proteção Civil, Instalações Vizinhas e Bombeiros ▪ Área processual com solo pavimentado e impermeabilizado e com sistema de recolha e encaminhamento de efluentes com encaminhamento para o separador de hidrocarbonetos ▪ Utilização de Equipamentos de Proteção Individual pelos elementos que intervêm na emergência. ▪ Formação e treino periódico da estrutura de emergência interna em utilização de meios de combate a incêndios. ▪ Ativação do Plano de Emergência Interno

EVENTO Nº 5

Fuga de 100 mm em Gasómetro no digestor Terciário

DESCRIÇÃO

As condições iniciais para a fuga de produto, estabeleceram-se da seguinte maneira:

Produto: Biogás	Quantidade disponível (kg): 3700
Pressão (bar): 1,00	Temperatura(ºC): 40
Diâmetro da tubagem (mm): -	Diâmetro equivalente do orifício da Fuga (mm): 100
Duração (s): 3600	Caudal (kg/s): 2

Com estas informações avaliam-se os acidentes que se incluem a seguir.

TIPOS DE ACIDENTES E ALCANCES EM METROS (condições meteorológicas mais desfavoráveis)

NUVEM TÓXICA	AEGL 1:	-	AEGL 2:	-	AEGL 3:	-
RADIAÇÃO:		5 kW/m^2:	7 kW/m^2:	12.5 kW/m^2:	37.5 kW/m^2	
BLEVE		-	-	-	-	
JET FLAME		22	21	19	16	
POOL FIRE		-	-	-	-	
FLASHFIRE	LFL/2:	28				
EXPLOSÃO (UVCE)	50 mbar:	78	140 mbar:	44	300 mbar:	32

TIPOS DE ACIDENTES E ALCANCES EM METROS (condições meteorológicas mais frequentes)

NUVEM TÓXICA	AEGL 1:	-	AEGL 2:	-	AEGL 3:	-
RADIAÇÃO:		5 kW/m^2:	7 kW/m^2:	12.5 kW/m^2:	37.5 kW/m^2	
BLEVE		-	-	-	-	
JET FLAME		22	21	19	16	
POOL FIRE		-	-	-	-	
FLASHFIRE	LFL/2:	28				
EXPLOSÃO (UVCE)	50 mbar:	73	140 mbar:	47	300 mbar:	39

(-) Não ocorre este tipo de acidentes (NA) Não se alcançam estes níveis de efeitos

EVENTO Nº 5	
Fuga de 100 mm em Gasómetro no digestor Terciário	
MEDIDAS PREVENTIVAS **Descrição**	**MEDIDAS DE MITIGAÇÃO** **Descrição**
▪ Serviço de vigilância 24 horas, para prevenir atos de sabotagem ou vandalismo ▪ Planos de Manutenção preventiva e inspeção aos equipamentos de processo e respetivos acessórios do estabelecimento ▪ Equipamentos de armazenagem e processo projetados para assegurar as pressões e temperaturas de processo dos mesmos ▪ Incorporação de válvulas de segurança em equipamentos a pressão, linhas, entre outros, calibradas segundo (ou abaixo) a pressão de desenho dos mesmos ▪ Controlo de operações através de Sistema de Controlo SCADA (*Supervisory Control and Data Acquisition*) (transmissores de controlo e alarme, pressão e temperatura) ▪ Acompanhamento e condução das operações a partir da Sala de Controlo ▪ Área Industrial do estabelecimento com Áreas Classificadas (ATEX), possuindo equipamentos elétricos com proteção antideflagrante ▪ Autorizações de Trabalho exigidas para intervenções no estabelecimento ▪ Ligação à terra nos equipamentos (R < 10 ohm). ▪ Procedimentos e instruções de trabalho escritos	▪ Equipamentos e meios de Segurança contra Incêndios periodicamente testados ▪ Sistema Fire & Gas de gestão de alarmes de incêndio e gás ▪ Existência de meios de combate a incêndios repartidos pelo estabelecimento ▪ Utilização do sistema de hidrantes para diluição de nuvem de vapores inflamáveis ▪ Botoneiras de paragem de emergência distribuídas pelo estabelecimento, podendo ser atuadas pelo operador de campo ▪ Ativação do Plano de Emergência Interno do estabelecimento ▪ Alerta à Proteção Civil, Instalações Vizinhas e Bombeiros ▪ Área processual com solo pavimentado e impermeabilizado e com sistema de recolha e encaminhamento de efluentes com encaminhamento para o separador de hidrocarbonetos ▪ Utilização de Equipamentos de Proteção Individual pelos elementos que intervêm na emergência. ▪ Formação e treino periódico da estrutura de emergência interna em utilização de meios de combate a incêndios. ▪ Ativação do Plano de Emergência Interno

EVENTO Nº 6

Fuga de 10 mm em Gasómetro no digestor Terciário

DESCRIÇÃO

As condições iniciais para a fuga de produto, estabeleceram-se da seguinte maneira:

Produto: Biogás	Quantidade disponível (kg): 3700
Pressão (bar): 1,00	Temperatura(ºC): 40
Diâmetro da tubagem (mm): -	Diâmetro equivalente do orifício da Fuga (mm): 10
Duração (s): 3600	Caudal (kg/s): 0

Com estas informações avaliam-se os acidentes que se incluem a seguir.

TIPOS DE ACIDENTES E ALCANCES EM METROS (condições meteorológicas mais desfavoráveis)

NUVEM TÓXICA	AEGL 1:	-	AEGL 2:	-	AEGL 3:	-
RADIAÇÃO:		5 kW/m^2:	7 kW/m^2:	12.5 kW/m^2:	37.5 kW/m^2	
BLEVE		-	-	-	-	
JET FLAME		2	0	0	0	
POOL FIRE		-	-	-	-	
FLASHFIRE	LFL/2:	2				
EXPLOSÃO (UVCE)	50 mbar:	-	140 mbar:	-	300 mbar:	-

TIPOS DE ACIDENTES E ALCANCES EM METROS (condições meteorológicas mais frequentes)

NUVEM TÓXICA	AEGL 1:	-	AEGL 2:	-	AEGL 3:	-
RADIAÇÃO:		5 kW/m^2:	7 kW/m^2:	12.5 kW/m^2:	37.5 kW/m^2	
BLEVE		-	-	-	-	
JET FLAME		1	0	0	0	
POOL FIRE		-	-	-	-	
FLASHFIRE	LFL/2:	1				
EXPLOSÃO (UVCE)	50 mbar:	-	140 mbar:	-	300 mbar:	-

(-) Não ocorre este tipo de acidentes (NA) Não se alcançam estes níveis de efeitos

EVENTO Nº 6	
Fuga de 10 mm em Gasómetro no digestor Terciário	
MEDIDAS PREVENTIVAS **Descrição**	**MEDIDAS DE MITIGAÇÃO** **Descrição**
▪ Serviço de vigilância 24 horas, para prevenir atos de sabotagem ou vandalismo ▪ Planos de Manutenção preventiva e inspeção aos equipamentos de processo e respetivos acessórios do estabelecimento ▪ Equipamentos de armazenagem e processo projetados para assegurar as pressões e temperaturas de processo dos mesmos ▪ Incorporação de válvulas de segurança em equipamentos a pressão, linhas, entre outros, calibradas segundo (ou abaixo) a pressão de desenho dos mesmos ▪ Controlo de operações através de Sistema de Controlo SCADA (*Supervisory Control and Data Acquisition*) (transmissores de controlo e alarme, pressão e temperatura) ▪ Acompanhamento e condução das operações a partir da Sala de Controlo ▪ Área Industrial do estabelecimento com Áreas Classificadas (ATEX), possuindo equipamentos elétricos com proteção antideflagrante ▪ Autorizações de Trabalho exigidas para intervenções no estabelecimento ▪ Ligação à terra nos equipamentos (R < 10 ohm). ▪ Procedimentos e instruções de trabalho escritos	▪ Equipamentos e meios de Segurança contra Incêndios periodicamente testados ▪ Sistema Fire & Gas de gestão de alarmes de incêndio e gás ▪ Existência de meios de combate a incêndios repartidos pelo estabelecimento ▪ Utilização do sistema de hidrantes para diluição de nuvem de vapores inflamáveis ▪ Botoneiras de paragem de emergência distribuídas pelo estabelecimento, podendo ser atuadas pelo operador de campo ▪ Ativação do Plano de Emergência Interno do estabelecimento ▪ Alerta à Proteção Civil, Instalações Vizinhas e Bombeiros ▪ Área processual com solo pavimentado e impermeabilizado e com sistema de recolha e encaminhamento de efluentes com encaminhamento para o separador de hidrocarbonetos ▪ Utilização de Equipamentos de Proteção Individual pelos elementos que intervêm na emergência. ▪ Formação e treino periódico da estrutura de emergência interna em utilização de meios de combate a incêndios. ▪ Ativação do Plano de Emergência Interno

EVENTO Nº 7

Rotura total da mangueira flexível de carga das garrafas de biometano

DESCRIÇÃO

As condições iniciais para a fuga de produto, estabeleceram-se da seguinte maneira:

Produto: Biometano	Quantidade disponível (kg): 3564
Pressão (bar): 250	Temperatura(ºC): 20
Diâmetro da tubagem (mm): 20	Diâmetro equivalente do orifício da Fuga (mm): 20
Duração (s): 120	Caudal (kg/s): 8

Com estas informações avaliam-se os acidentes que se incluem a seguir.

TIPOS DE ACIDENTES E ALCANCES EM METROS (condições meteorológicas mais desfavoráveis)

NUVEM TÓXICA	AEGL 1:	-	AEGL 2:	-	AEGL 3:	-
RADIAÇÃO:		5 kW/m^2:	7 kW/m^2:	12.5 kW/m^2:	37.5 kW/m^2	
BLEVE		-	-	-	-	
JET FLAME		50	46	40	31	
POOL FIRE		-	-	-	-	
FLASHFIRE	LFL/2:	73				
EXPLOSÃO (UVCE)	50 mbar:	202	140 mbar:	118	300 mbar:	90

TIPOS DE ACIDENTES E ALCANCES EM METROS (condições meteorológicas mais frequentes)

NUVEM TÓXICA	AEGL 1:	-	AEGL 2:	-	AEGL 3:	-
RADIAÇÃO:		5 kW/m^2:	7 kW/m^2:	12.5 kW/m^2:	37.5 kW/m^2	
BLEVE		-	-	-	-	
JET FLAME		50	47	41	33	
POOL FIRE		-	-	-	-	
FLASHFIRE	LFL/2:	73				
EXPLOSÃO (UVCE)	50 mbar:	201	140 mbar:	129	300 mbar:	106

(-) Não ocorre este tipo de acidentes (NA) Não se alcançam estes níveis de efeitos

EVENTO Nº 7	
Rotura total da mangueira flexível de carga das garrafas de biometano	
MEDIDAS PREVENTIVAS **Descrição**	**MEDIDAS DE MITIGAÇÃO** **Descrição**
▪ Serviço de vigilância 24 horas, para prevenir atos de sabotagem ou vandalismo ▪ Plano de Manutenção preventiva e inspeções às tubagens e acessórios do estabelecimento ▪ Seleção de materiais das linhas e dos acessórios compatíveis com os respetivos produtos a processar ▪ Incorporação de válvulas de segurança em equipamentos a pressão, linhas, entre outros, calibradas segundo (ou abaixo) a pressão de desenho dos mesmos ▪ Controlo de operações através de Sistema de Controlo SCADA (*Supervisory Control and Data Acquisition*) (transmissores de controlo e alarme, pressão e temperatura) ▪ Acompanhamento e condução das operações a partir da Sala de Controlo ▪ Área Industrial do estabelecimento com Áreas Classificadas (ATEX), possuindo equipamentos elétricos com proteção antideflagrante ▪ Autorizações de Trabalho exigidas para intervenções no estabelecimento ▪ Ligação à terra nos equipamentos (R < 10 ohm). ▪ Procedimentos e instruções de trabalho escritos	▪ Equipamentos e meios de Segurança contra Incêndios periodicamente testados ▪ Sistema Fire & Gas de gestão de alarmes de incêndio e gás ▪ Existência de meios de combate a incêndios repartidos pelo estabelecimento ▪ Utilização do sistema de hidrantes para diluição de nuvem de vapores inflamáveis ▪ Botoneiras de paragem de emergência distribuídas pelo estabelecimento, podendo ser atuadas pelo operador de campo ▪ Ativação do Plano de Emergência Interno do estabelecimento ▪ Alerta à Proteção Civil, Instalações Vizinhas e Bombeiros ▪ Área processual com solo pavimentado e impermeabilizado e com sistema de recolha e encaminhamento de efluentes com encaminhamento para o separador de hidrocarbonetos ▪ Utilização de Equipamentos de Proteção Individual pelos elementos que intervêm na emergência. ▪ Formação e treino periódico da estrutura de emergência interna em utilização de meios de combate a incêndios. ▪ Ativação do Plano de Emergência Interno ▪ O flexível de enchimento/injeção de Biometano a 250 bar é provido de uma válvula de “efeito anti-chicote”

EVENTO Nº 8

Fuga na mangueira flexível de carga das garrafas de biometano

DESCRIÇÃO

As condições iniciais para a fuga de produto, estabeleceram-se da seguinte maneira:

Produto: Biometano	Quantidade disponível (kg): 3 564
Pressão (bar): 250	Temperatura(ºC): 20
Diâmetro da tubagem (mm): 20	Diâmetro equivalente do orifício da Fuga (mm): 2
Duração (s): 120	Caudal (kg/s): 0

Com estas informações avaliam-se os acidentes que se incluem a seguir.

TIPOS DE ACIDENTES E ALCANCES EM METROS (condições meteorológicas mais desfavoráveis)

NUVEM TÓXICA	AEGL 1:	-	AEGL 2:	-	AEGL 3:	-
RADIAÇÃO:		5 kW/m^2:	7 kW/m^2:	12.5 kW/m^2:	37.5 kW/m^2	
BLEVE		-	-	-	-	
JET FLAME		6	5	5	0	
POOL FIRE		-	-	-	-	
FLASHFIRE	LFL/2:	14				
EXPLOSÃO (UVCE)	50 mbar:	22	140 mbar:	15	300 mbar:	12

TIPOS DE ACIDENTES E ALCANCES EM METROS (condições meteorológicas mais frequentes)

NUVEM TÓXICA	AEGL 1:	-	AEGL 2:	-	AEGL 3:	-
RADIAÇÃO:		5 kW/m^2:	7 kW/m^2:	12.5 kW/m^2:	37.5 kW/m^2	
BLEVE		-	-	-	-	
JET FLAME		6	6	5	0	
POOL FIRE		-	-	-	-	
FLASHFIRE	LFL/2:	12				
EXPLOSÃO (UVCE)	50 mbar:	19	140 mbar:	14	300 mbar:	12

(-) Não ocorre este tipo de acidentes (NA) Não se alcançam estes níveis de efeitos

EVENTO Nº 8	
Fuga na mangueira flexível de carga das garrafas de biometano	
MEDIDAS PREVENTIVAS **Descrição**	**MEDIDAS DE MITIGAÇÃO** **Descrição**
▪ Serviço de vigilância 24 horas, para prevenir atos de sabotagem ou vandalismo ▪ Plano de Manutenção preventiva e inspeções às tubagens e acessórios do estabelecimento ▪ Seleção de materiais das linhas e dos acessórios compatíveis com os respetivos produtos a processar ▪ Incorporação de válvulas de segurança em equipamentos a pressão, linhas, entre outros, calibradas segundo (ou abaixo) a pressão de desenho dos mesmos ▪ Controlo de operações através de Sistema de Controlo SCADA (*Supervisory Control and Data Acquisition*) (transmissores de controlo e alarme, pressão e temperatura) ▪ Acompanhamento e condução das operações a partir da Sala de Controlo ▪ Área Industrial do estabelecimento com Áreas Classificadas (ATEX), possuindo equipamentos elétricos com proteção antideflagrante ▪ Autorizações de Trabalho exigidas para intervenções no estabelecimento ▪ Ligação à terra nos equipamentos (R < 10 ohm). ▪ Procedimentos e instruções de trabalho escritos	▪ Equipamentos e meios de Segurança contra Incêndios periodicamente testados ▪ Sistema Fire & Gas de gestão de alarmes de incêndio e gás ▪ Existência de meios de combate a incêndios repartidos pelo estabelecimento ▪ Utilização do sistema de hidrantes para diluição de nuvem de vapores inflamáveis ▪ Botoneiras de paragem de emergência distribuídas pelo estabelecimento, podendo ser atuadas pelo operador de campo ▪ Ativação do Plano de Emergência Interno do estabelecimento ▪ Alerta à Proteção Civil, Instalações Vizinhas e Bombeiros ▪ Área processual com solo pavimentado e impermeabilizado e com sistema de recolha e encaminhamento de efluentes com encaminhamento para o separador de hidrocarbonetos ▪ Utilização de Equipamentos de Proteção Individual pelos elementos que intervêm na emergência. ▪ Formação e treino periódico da estrutura de emergência interna em utilização de meios de combate a incêndios. ▪ Ativação do Plano de Emergência Interno ▪ O flexível de enchimento/injeção de Biometano a 250 bar é provido de uma válvula de “efeito anti-chicote”

EVENTO Nº 9

Rotura catastrófica de uma garrafa de biometano

DESCRIÇÃO

As condições iniciais para a fuga de produto, estabeleceram-se da seguinte maneira:

Produto: Biometano	Quantidade disponível (kg): 58
Pressão (bar): 250	Temperatura(ºC): 20
Diâmetro da tubagem (mm): -	Diâmetro equivalente do orifício da Fuga (mm): -
Duração (s): 3600	Caudal (kg/s): 0

Com estas informações avaliam-se os acidentes que se incluem a seguir.

TIPOS DE ACIDENTES E ALCANCES EM METROS (condições meteorológicas mais desfavoráveis)

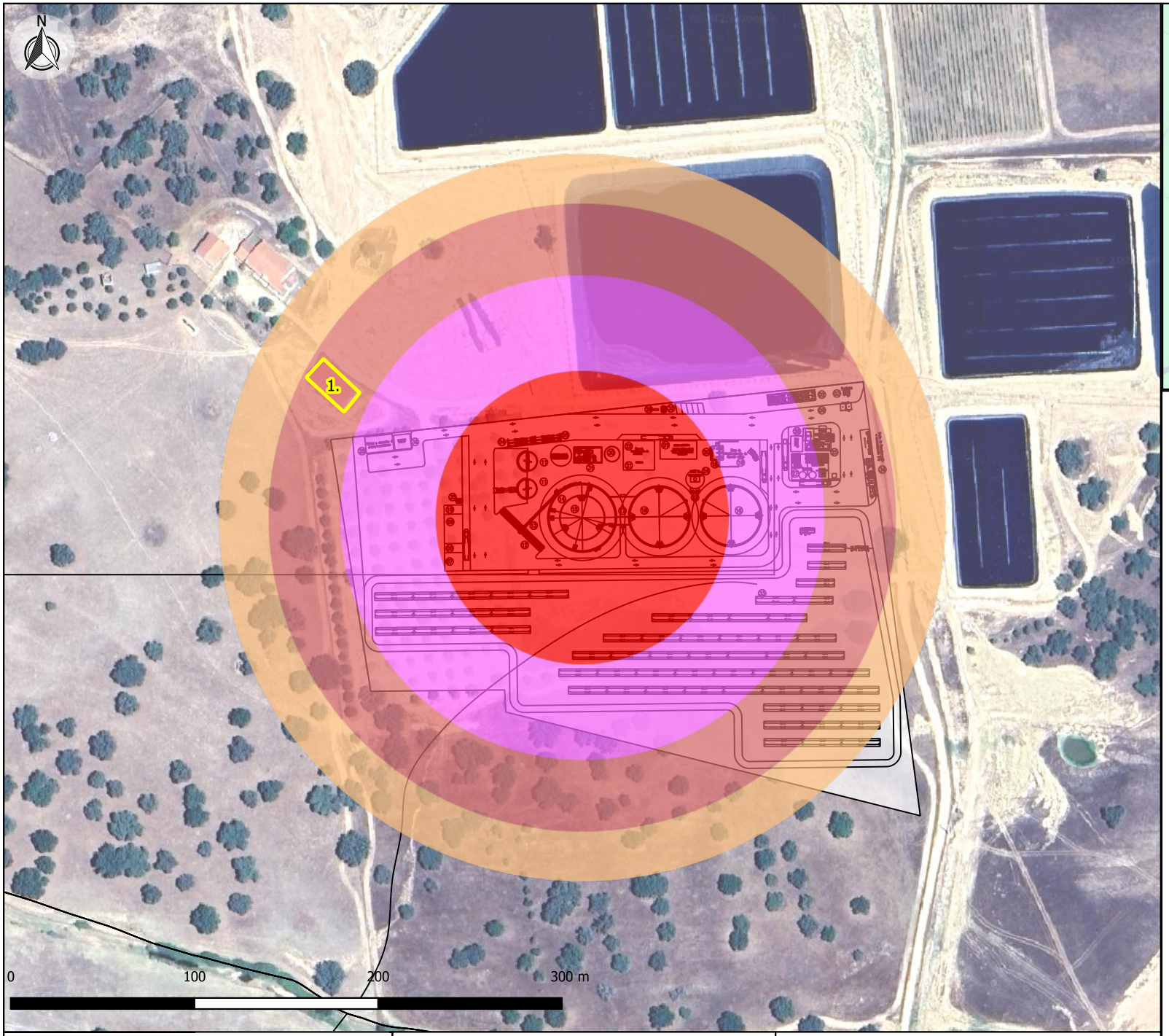
NUVEM TÓXICA	AEGL 1:	-	AEGL 2:	-	AEGL 3:	-
RADIAÇÃO:		5 kW/m^2:	7 kW/m^2:	12.5 kW/m^2:	37.5 kW/m^2	
BLEVE		88	75	56	32	
JET FLAME		-	-	-	-	
POOL FIRE		-	-	-	-	
FLASHFIRE	LFL/2:	8				
EXPLOSÃO (UVCE)	50 mbar:	-	140 mbar:	-	300 mbar:	-

TIPOS DE ACIDENTES E ALCANCES EM METROS (condições meteorológicas mais frequentes)

NUVEM TÓXICA	AEGL 1:	-	AEGL 2:	-	AEGL 3:	-
RADIAÇÃO:		5 kW/m^2:	7 kW/m^2:	12.5 kW/m^2:	37.5 kW/m^2	
BLEVE		88	75	56	32	
JET FLAME		-	-	-	-	
POOL FIRE		-	-	-	-	
FLASHFIRE	LFL/2:	8				
EXPLOSÃO (UVCE)	50 mbar:	-	140 mbar:	-	300 mbar:	-

(-) Não ocorre este tipo de acidentes (NA) Não se alcançam estes níveis de efeitos

EVENTO Nº 9	
Rotura catastrófica de uma garrafa de biometano	
MEDIDAS PREVENTIVAS **Descrição**	**MEDIDAS DE MITIGAÇÃO** **Descrição**
▪ Serviço de vigilância 24 horas, para prevenir atos de sabotagem ou vandalismo ▪ Plano de Manutenção preventiva e inspeções às tubagens e acessórios do estabelecimento ▪ Equipamentos de armazenagem e processo projetados para assegurar as pressões e temperaturas de processo dos mesmos ▪ Seleção de materiais das linhas e dos acessórios compatíveis com os respetivos produtos a processar ▪ Incorporação de válvulas de segurança em equipamentos a pressão, linhas, entre outros, calibradas segundo (ou abaixo) a pressão de desenho dos mesmos ▪ Controlo de operações através de Sistema de Controlo SCADA (*Supervisory Control and Data Acquisition*) (transmissores de controlo e alarme, pressão e temperatura) ▪ Acompanhamento e condução das operações a partir da Sala de Controlo ▪ Área Industrial do estabelecimento com Áreas Classificadas (ATEX), possuindo equipamentos elétricos com proteção antideflagrante ▪ Autorizações de Trabalho exigidas para intervenções no estabelecimento ▪ Procedimentos e instruções de trabalho escritos ▪ Inspeção às garrafas de biometano	▪ Equipamentos e meios de Segurança contra Incêndios periodicamente testados ▪ Sistema Fire & Gas de gestão de alarmes de incêndio e gás ▪ Existência de meios de combate a incêndios repartidos pelo estabelecimento ▪ Utilização do sistema de hidrantes para diluição de nuvem de vapores inflamáveis ▪ Botoneiras de paragem de emergência distribuídas pelo estabelecimento, podendo ser atuadas pelo operador de campo ▪ Ativação do Plano de Emergência Interno do estabelecimento ▪ Alerta à Proteção Civil, Instalações Vizinhas e Bombeiros ▪ Área processual com solo pavimentado e impermeabilizado e com sistema de recolha e encaminhamento de efluentes com encaminhamento para o separador de hidrocarbonetos



37.5 kW/m²	61 m
12.5 kW/m²	113 m
7 kW/m²	152 m
5 kW/m²	179 m

Populações afetadas

ID	Nome
1.	Habitação temporária

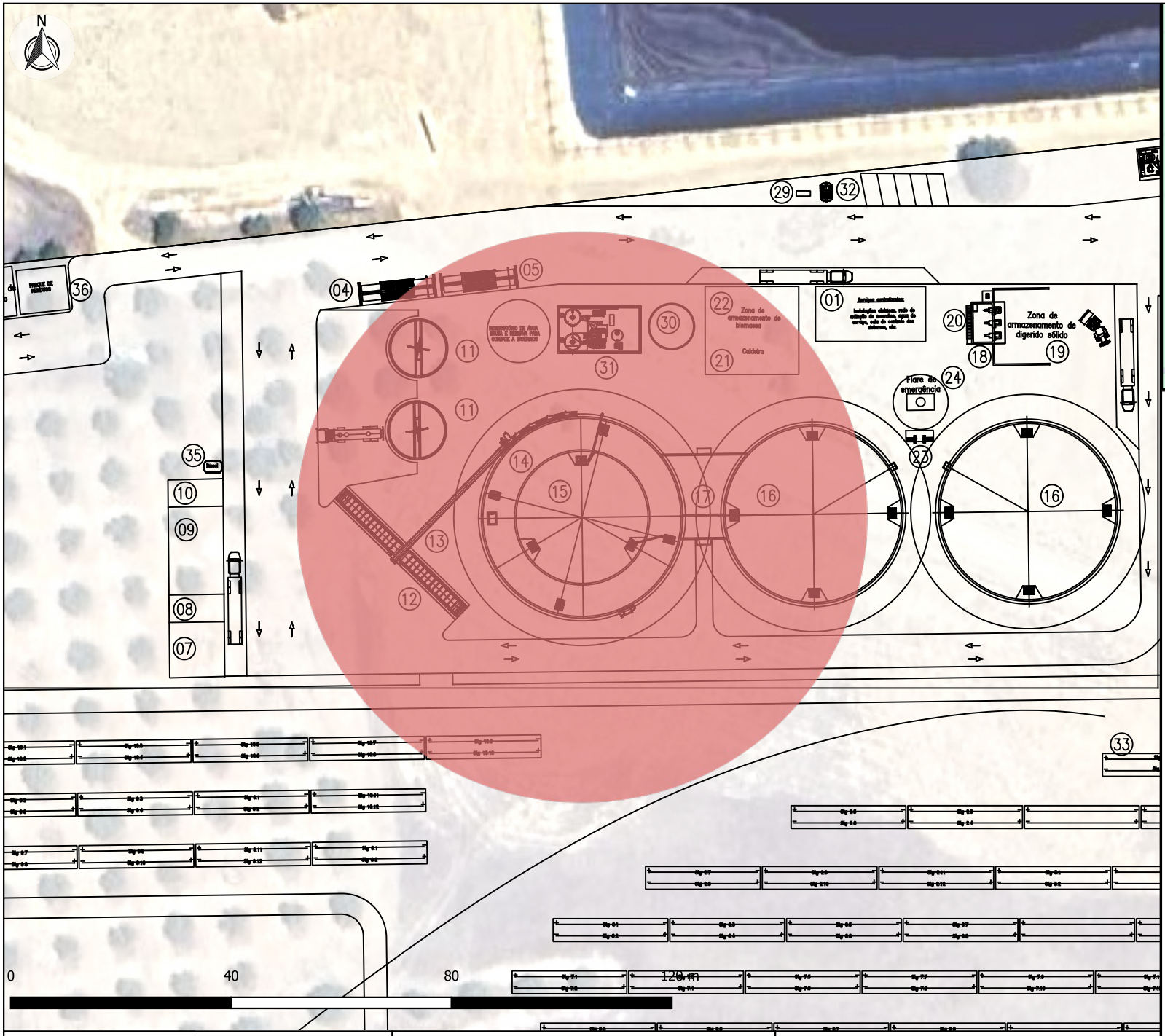
CapWatt
Biometano Monforte

INERCO

Acidente 1 - Rotura Catastrófica de Gasómetro no digestor Triton

Clima: 3.3/D Cenário: FIREBALL

Data Rev. 0 Março 2025 1:3.000



LIE/2 33 m

Populações afetadas

ID	Nome

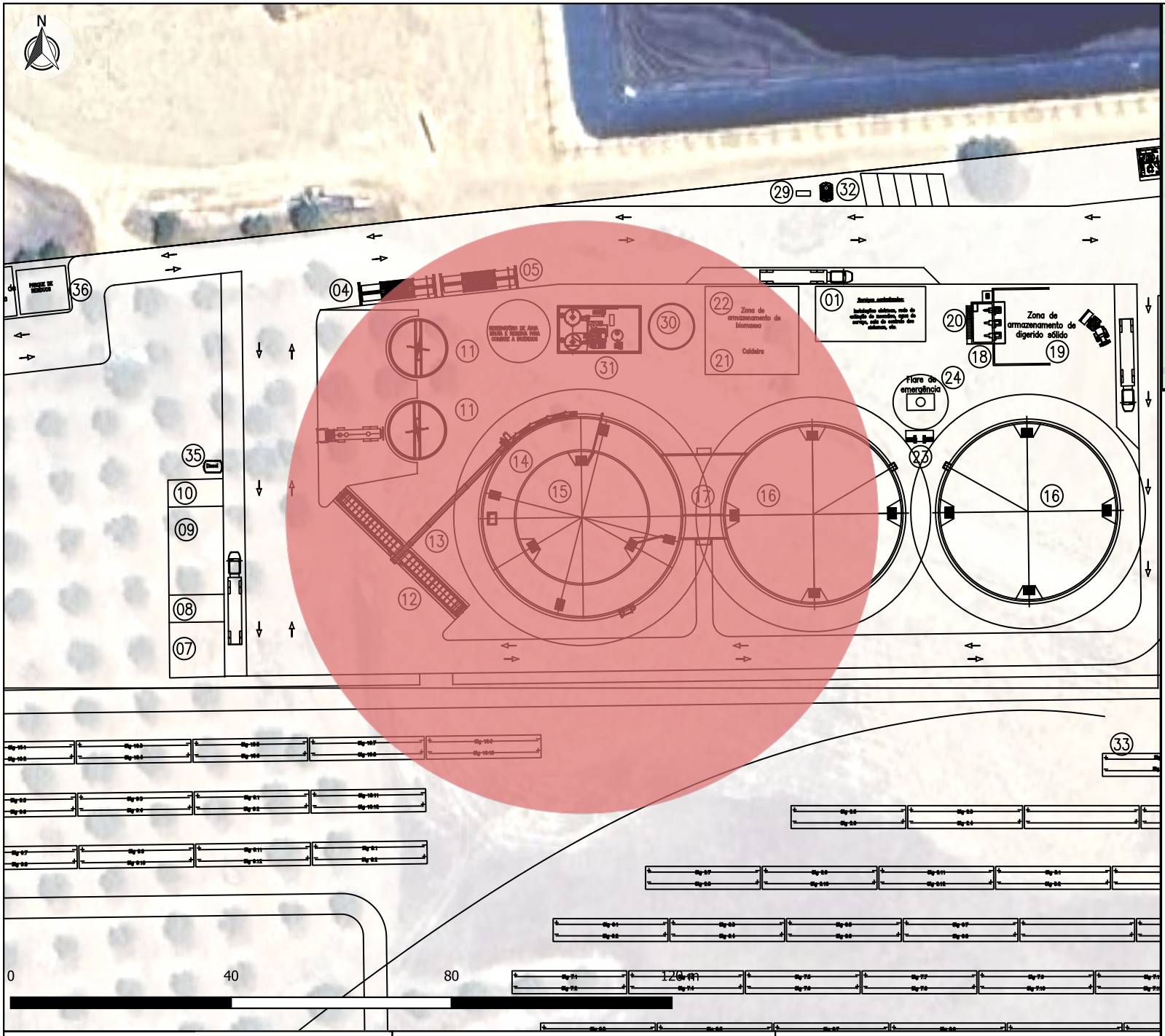
CapWatt
Biometano Monforte

INERCO

Acidente 1 - Rotura Catastrófica de Gasómetro no digestor Triton

Clima: 3.3/D Cenário: Flash Fire

Data Rev. 0 Março 2025 1:1.000



LIE/2 35 m

Populações afetadas

ID	Nome

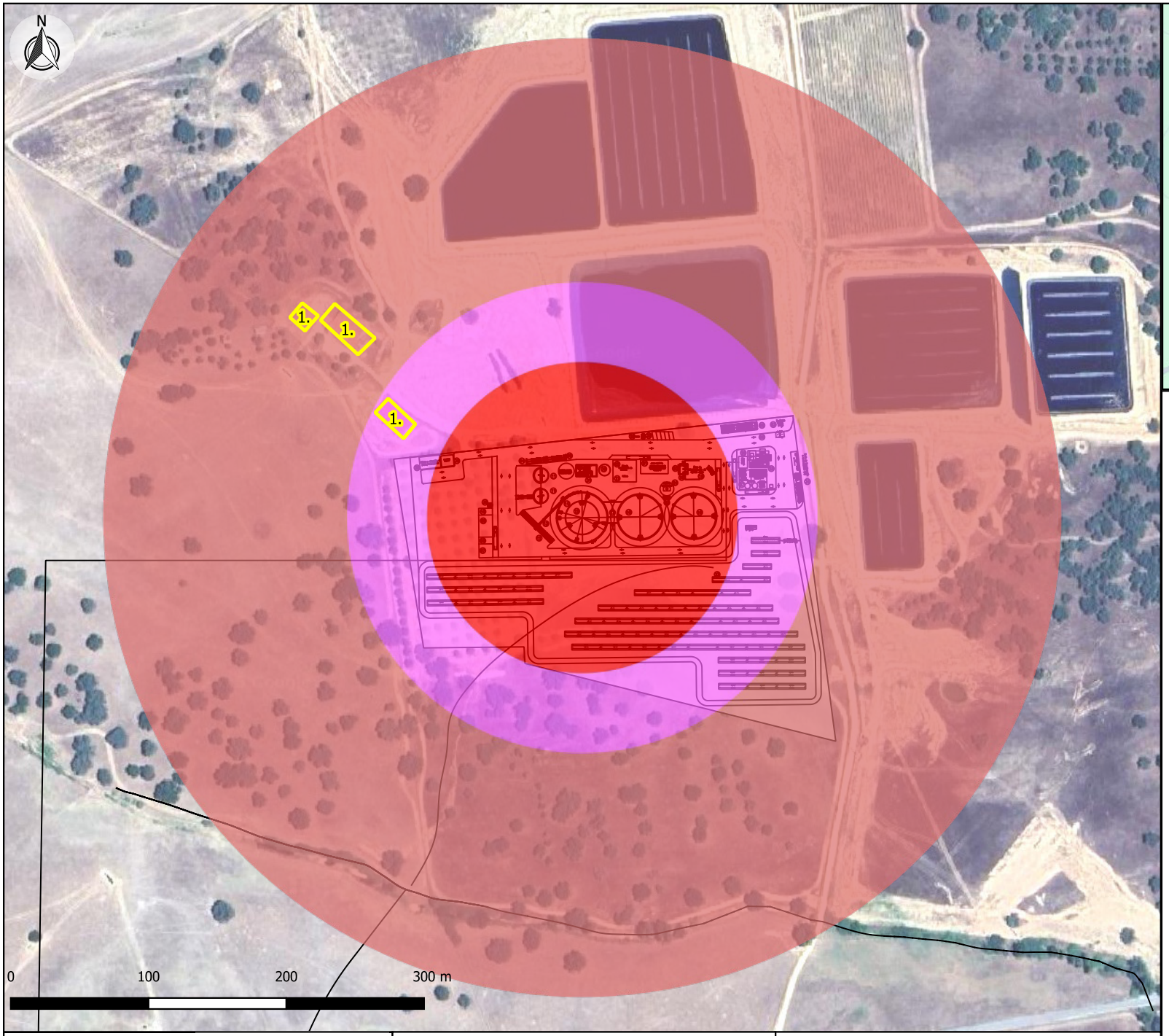
CapWatt
Biometano Monforte

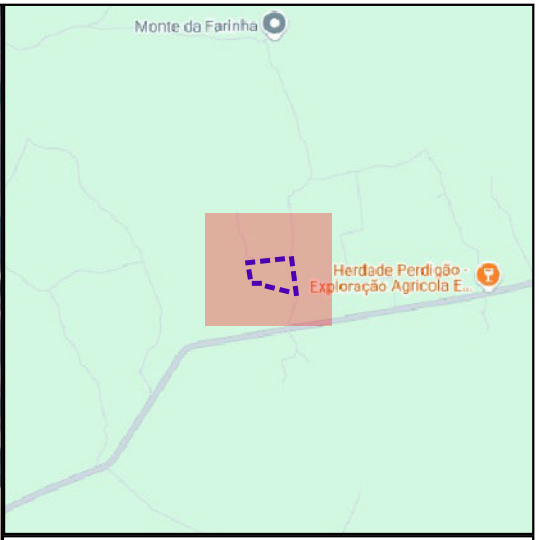
INERCO

Acidente 1 - Rotura Catastrófica de Gasómetro no digestor Triton

Clima: 3.5/E Cenário: Flash Fire

Data Rev. 0 Março 2025 1:1.000





300mbar	94 m
140mbar	152 m
50mbar	329 m

Populações afetadas

ID	Nome
1.	Habitação temporária

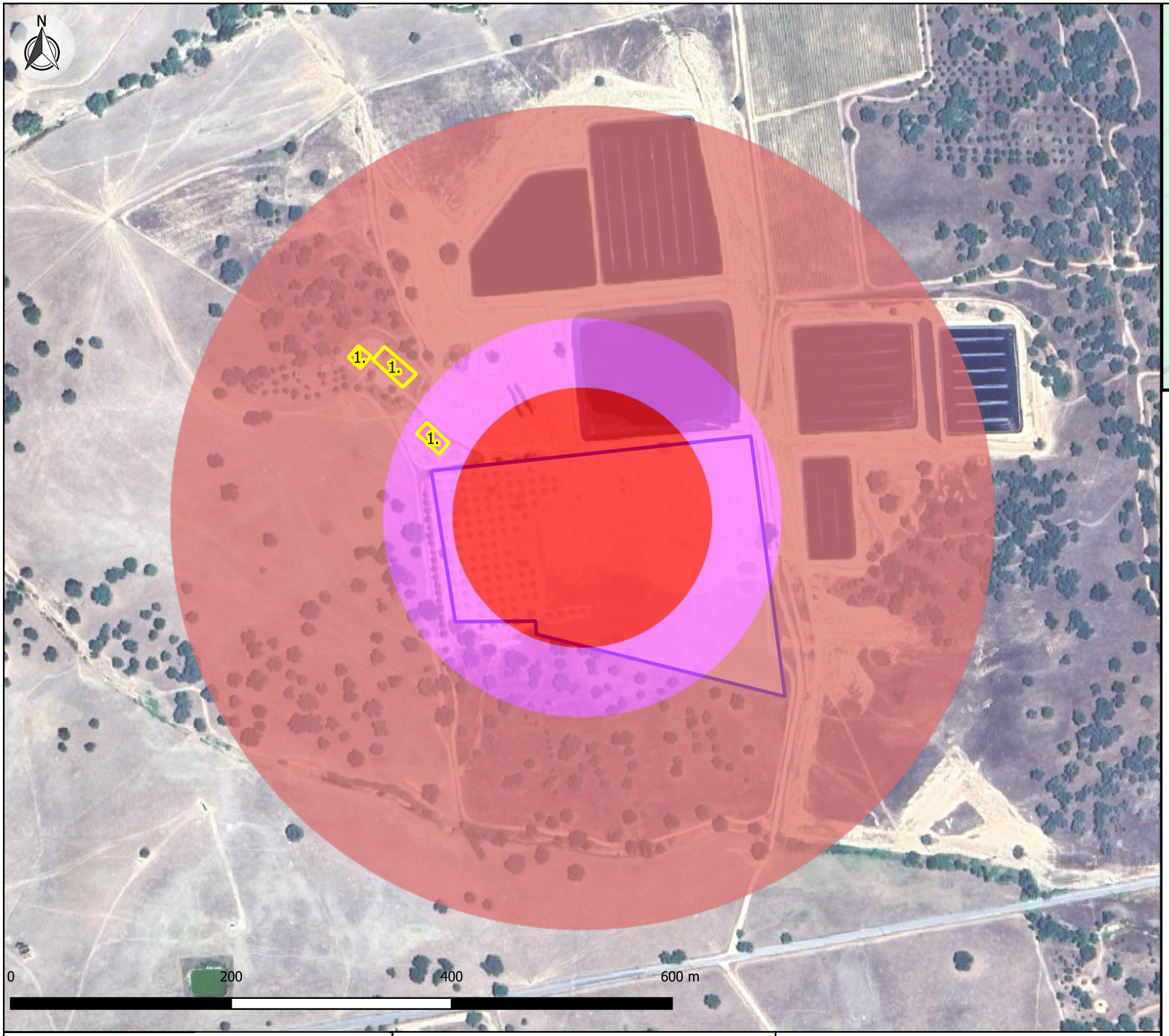
CapWatt
Biometano Monforte

INERCO

Acidente 1 - Rotura Catastrófica de Gasómetro no digestor Triton

Clima: 3.3/D Cenário: Sobrepressão

Data Rev. 0 Março 2025 1:4.000



300mbar	99 m
140mbar	162 m
50mbar	355 m

Populações afetadas

ID	Nome
1.	Habitação temporária

CapWatt
Biometano Monforte

INERCO

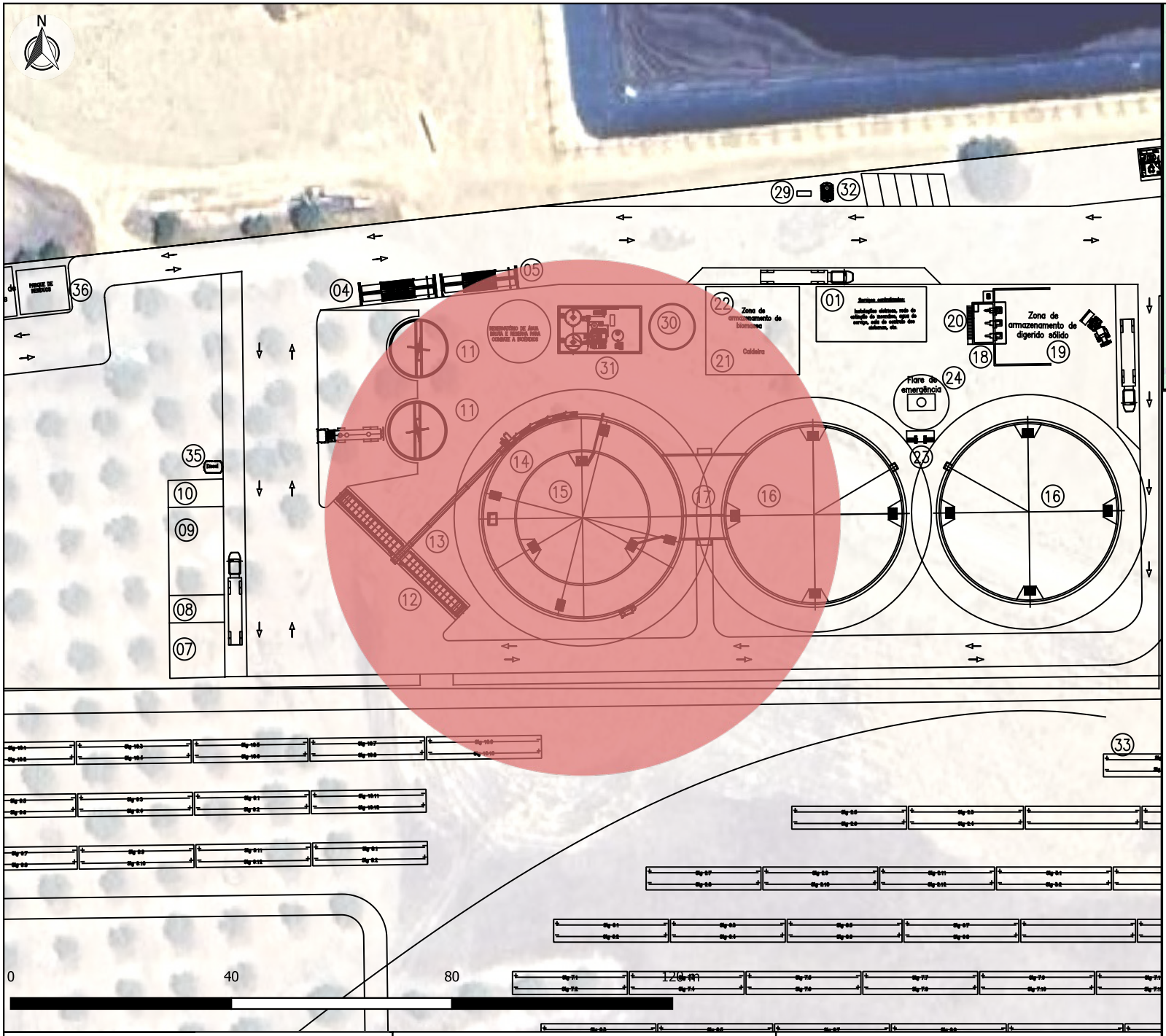
Acidente 1 - Rotura Catastrófica de Gasómetro no digestor Triton

Clima: 3.5/E

Cenário: Sobrepressão

Data Rev. 0 Março 2025

1:5.000



LIE/2 28 m

Populações afetadas

ID	Nome

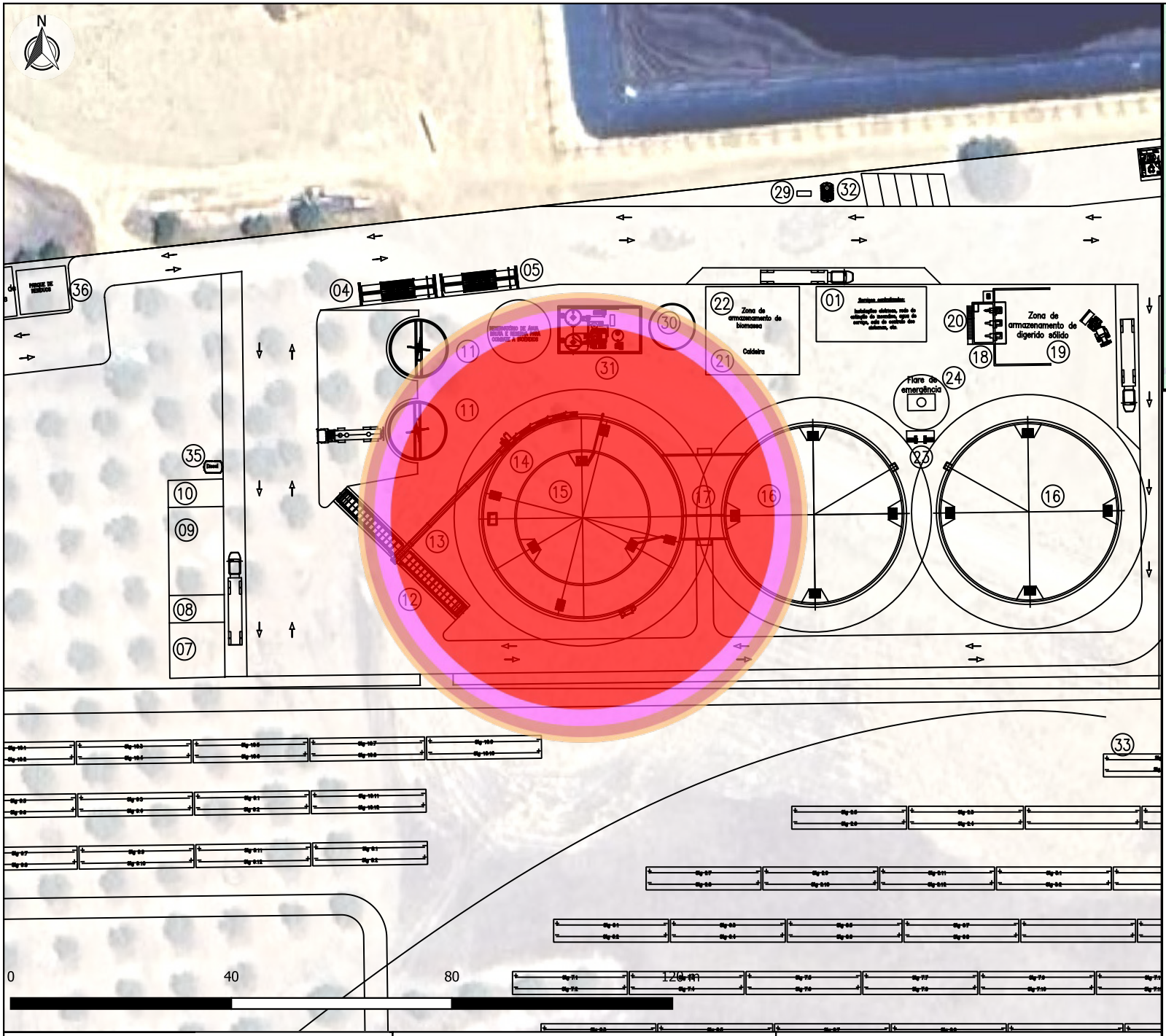
CapWatt
Biometano Monforte

INERCO

Acidente 2 - Fuga de 100 mm em Gasómetro no digestor Triton

Clima: 3.3/D Cenário: Flash Fire

Data Rev. 0 Março 2025 1:1.000



37.5 kW/m²	16 m
12.5 kW/m²	19 m
7 kW/m²	21 m
5 kW/m²	22 m

Populações afetadas

ID	Nome

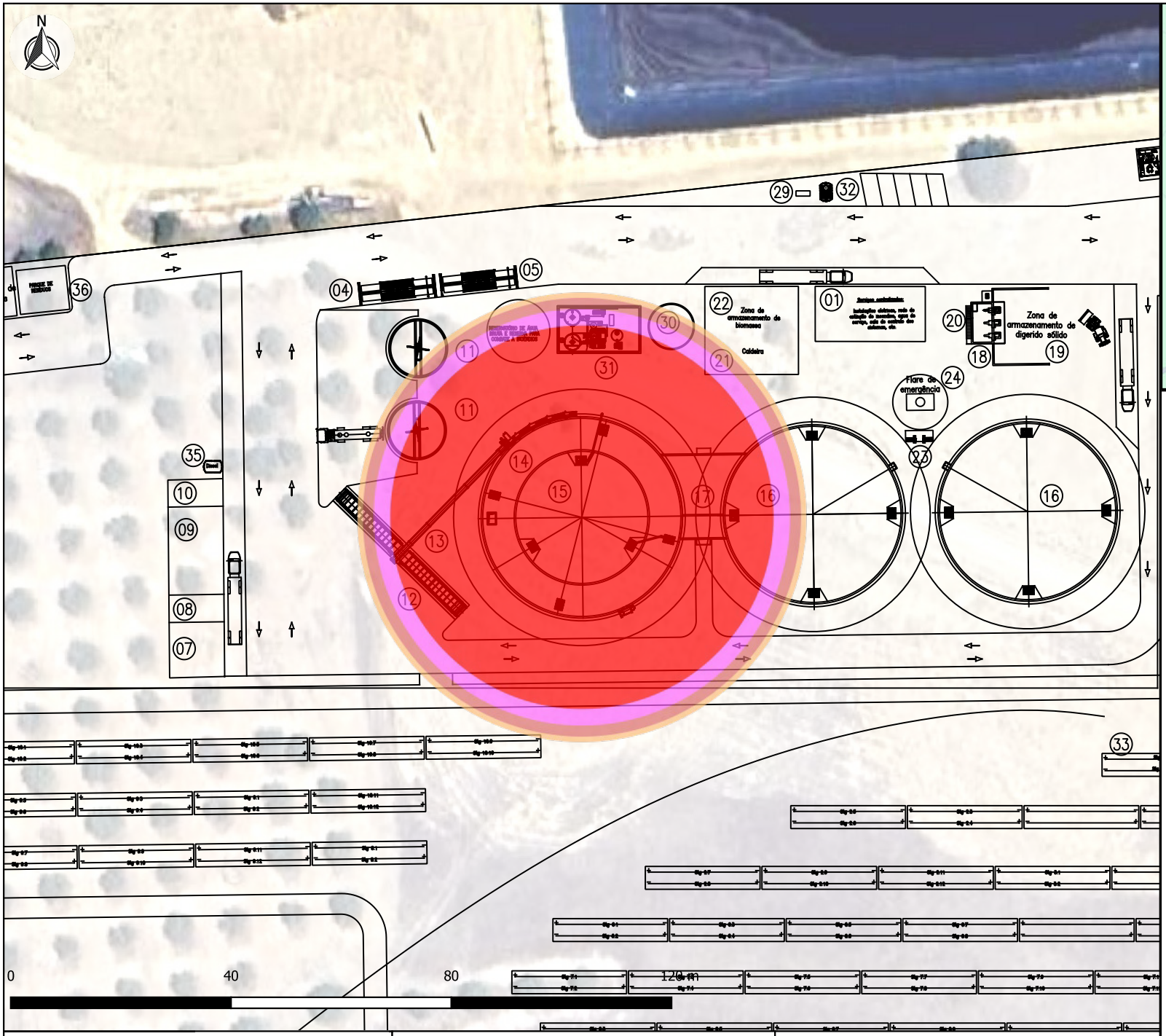
CapWatt
Biometano Monforte

INERCO

Acidente 2 - Fuga de 100 mm em Gasómetro no digestor Triton

Clima: 2.0/F Cenário: Jet Fire

Data Rev. 0 Março 2025 1:1.000



37.5 kW/m²	16 m
12.5 kW/m²	19 m
7 kW/m²	21 m
5 kW/m²	22 m

Populações afetadas

ID	Nome

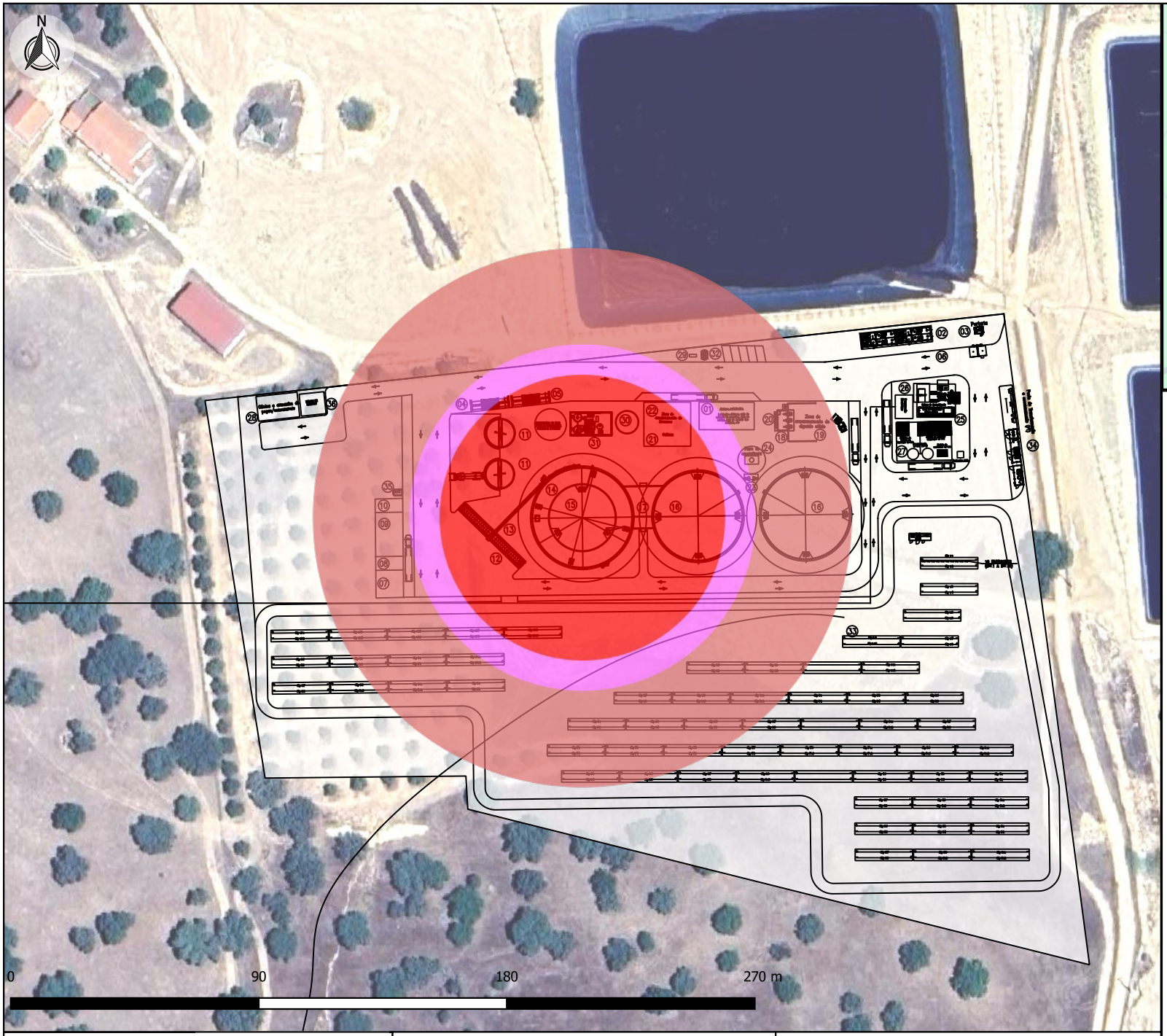
CapWatt
Biometano Monforte

INERCO

Acidente 2 - Fuga de 100 mm em Gasómetro no digestor Triton

Clima: 3.3/D Cenário: Jet Fire

Data Rev. 0 Março 2025 1:1.000



300mbar	33 m
140mbar	44 m
50mbar	79 m

Populações afetadas

ID	Nome

CapWatt
Biometano Monforte

INERCO

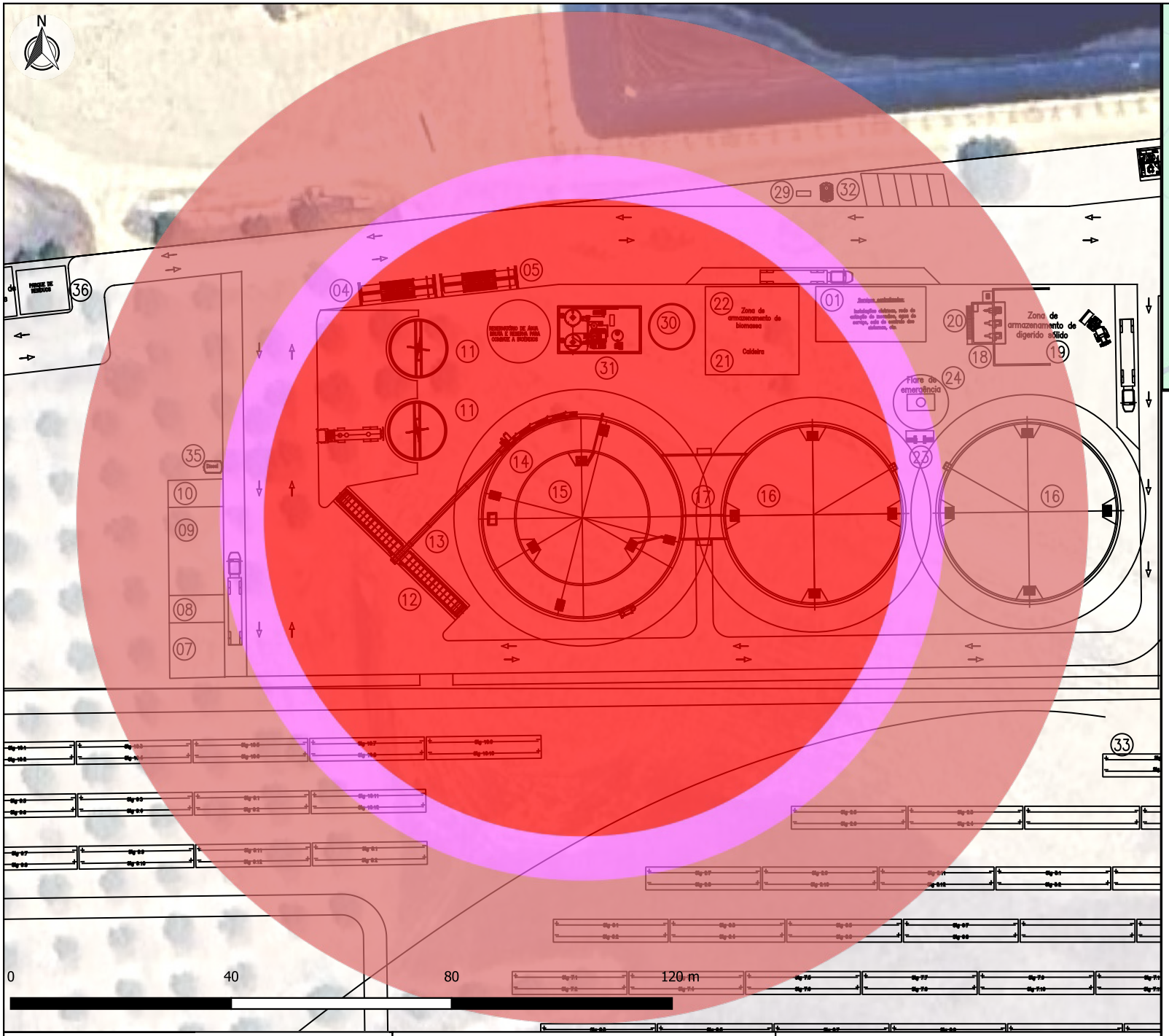
Acidente 2 - Fuga de 100 mm em Gasómetro no digestor Triton

Clima: 2.0/F

Cenário: Sobrepressão

Data Rev. 0 Março 2025

1:2.000



300mbar	39 m
140mbar	47 m
50mbar	73 m

Populações afetadas

ID	Nome

CapWatt
Biometano Monforte

INERCO

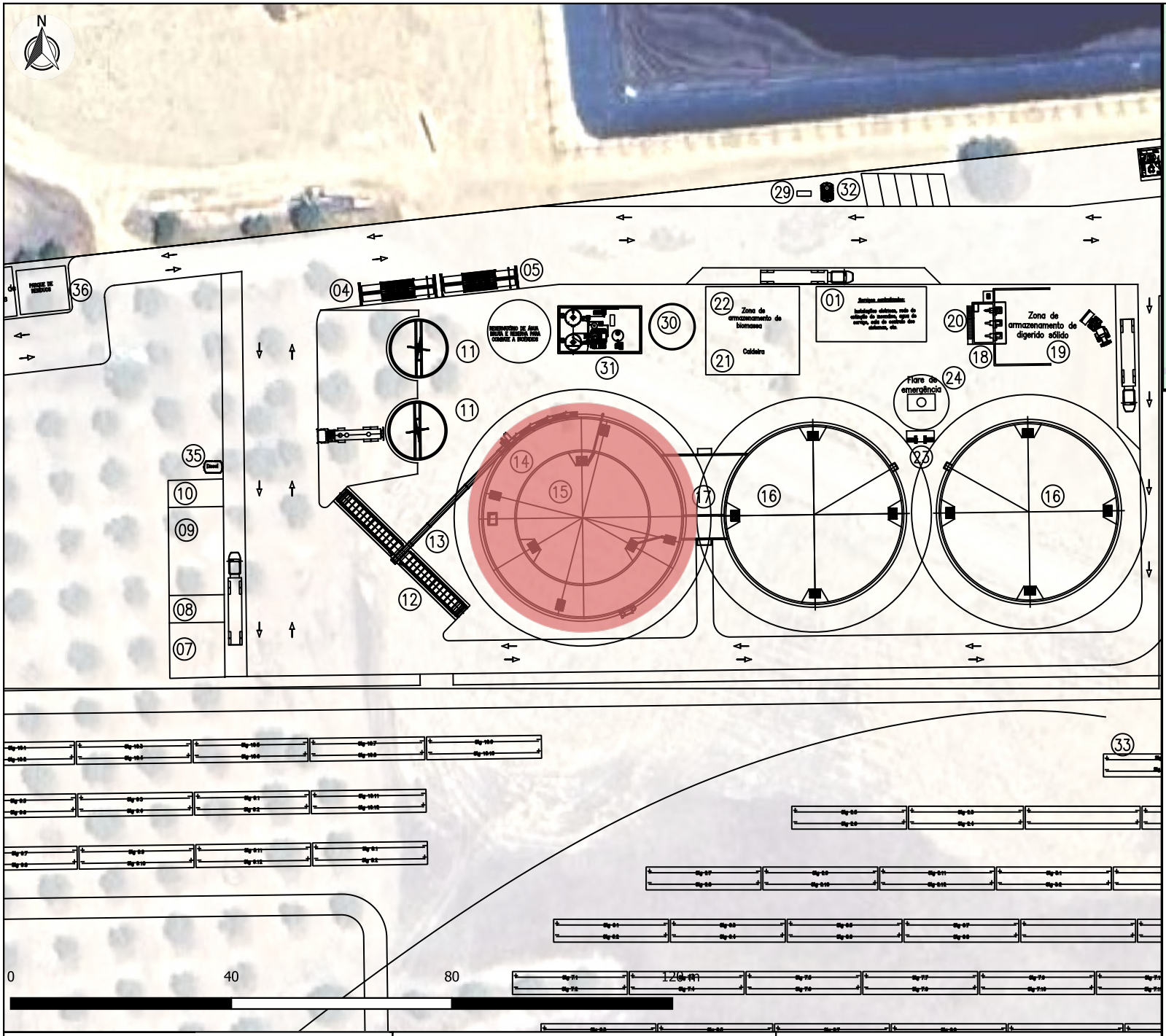
Acidente 2 - Fuga de 100 mm em Gasómetro no digestor Triton

Clima: 3.3/D

Cenário: Sobrepressão

Data Rev. 0 Março 2025

1:1.000



LIE/2 2 m

Populações afetadas

ID	Nome

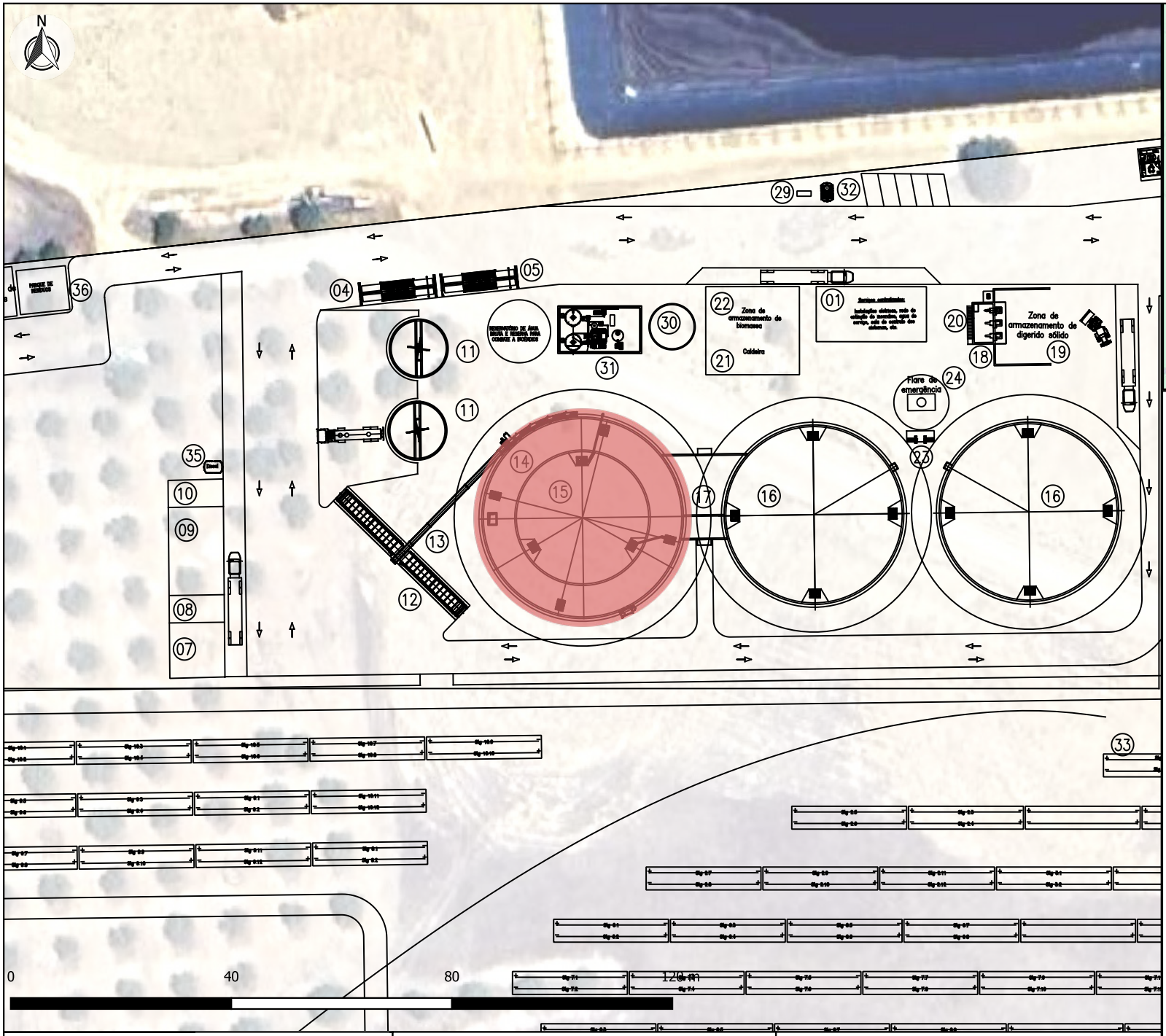
CapWatt
Biometano Monforte

INERCO

Acidente 3 - Fuga de 10 mm em Gasómetro no digestor Triton

Clima: 2.0/F Cenário: Flash Fire

Data Rev. 0 Março 2025 1:1.000



LIE/2 1 m

Populações afetadas

ID	Nome

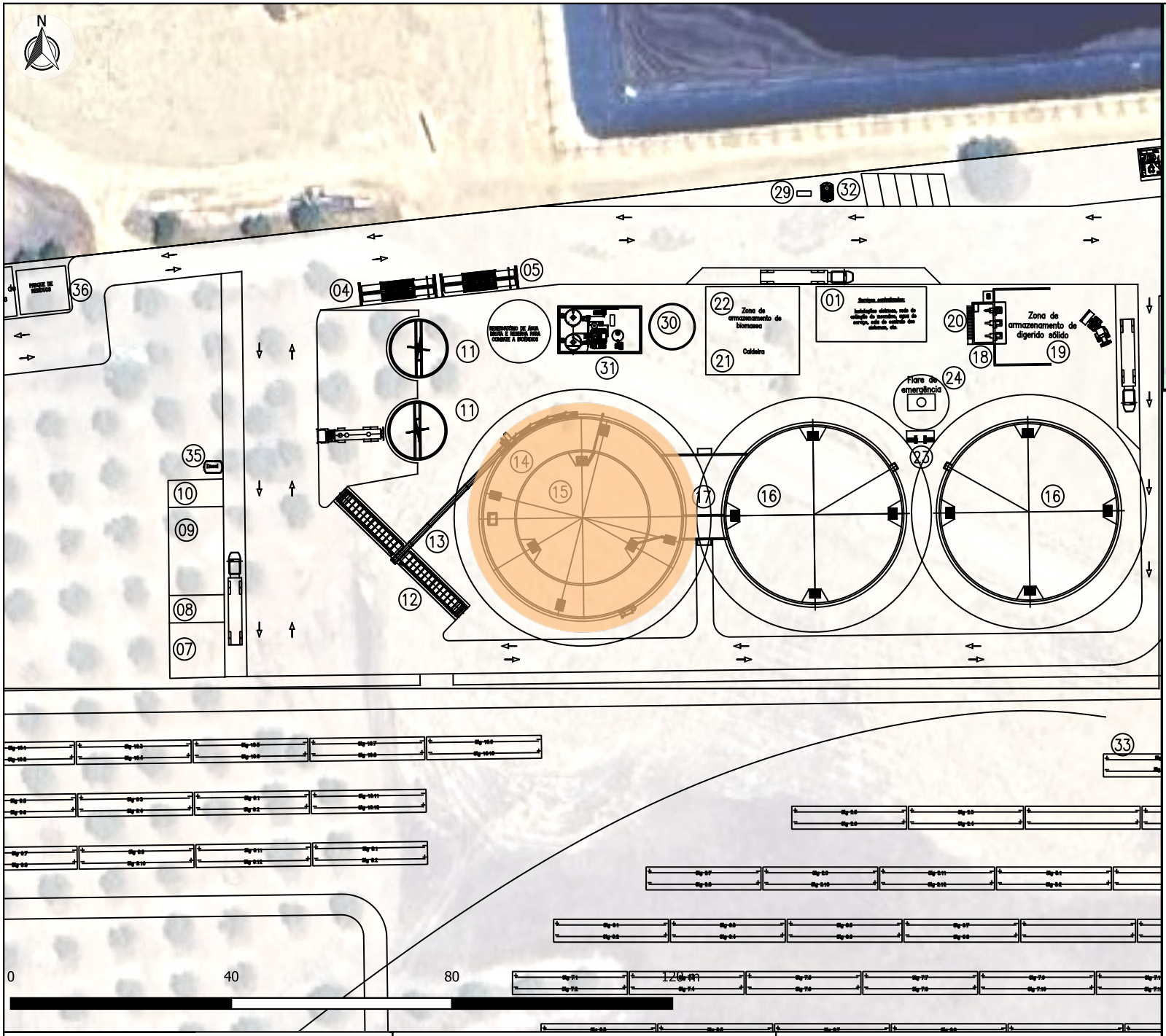
CapWatt
Biometano Monforte

INERCO

Acidente 3 - Fuga de 10 mm em Gasómetro no digestor Triton

Clima: 3.3/D Cenário: Flash Fire

Data Rev. 0 Março 2025 1:1.000



5 kW/m² 2 m

Populações afetadas

ID	Nome

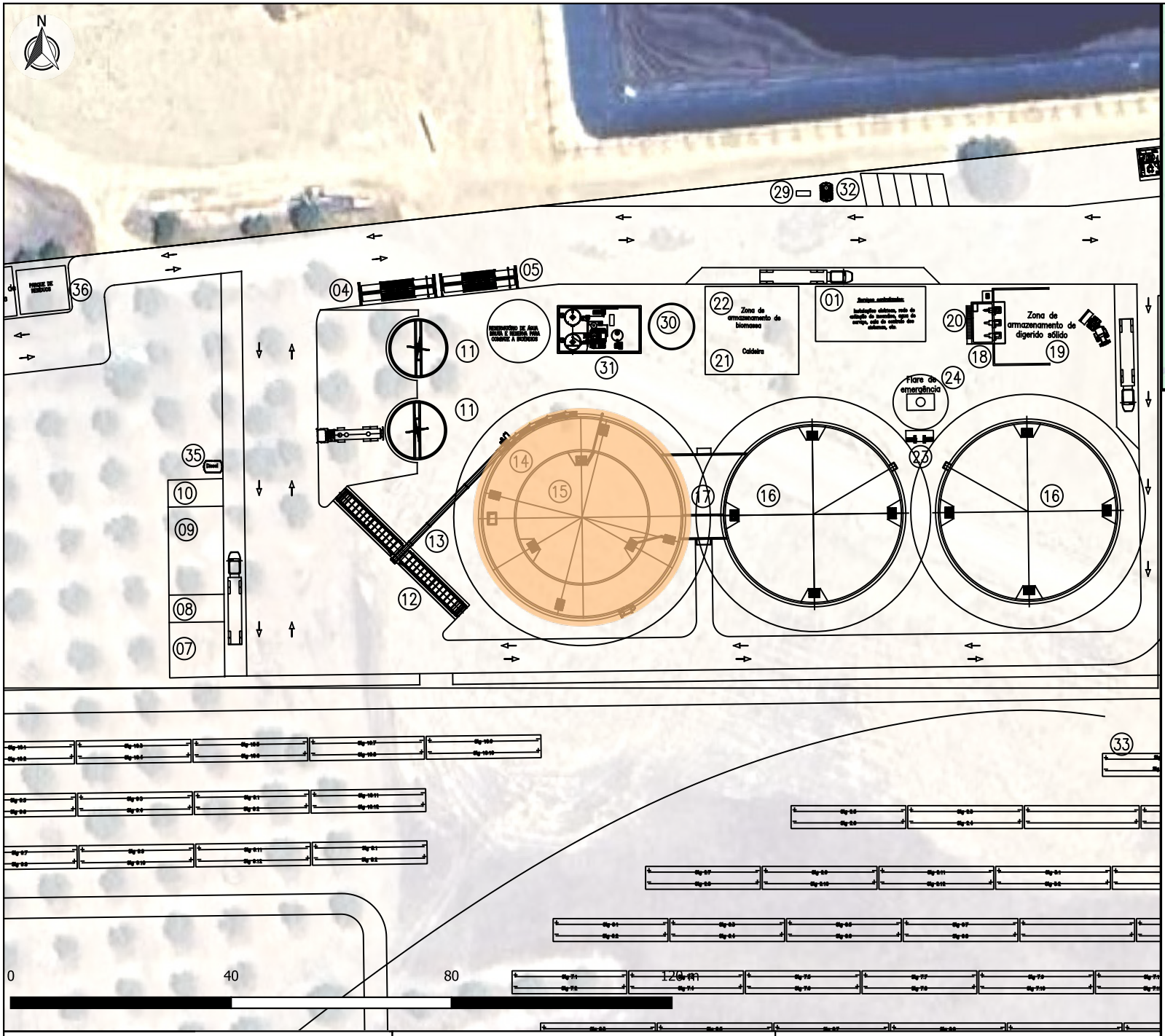
CapWatt
Biometano Monforte

INERCO

Acidente 3 - Fuga de 10 mm em Gasómetro no digestor Triton

Clima: 2.0/F Cenário: Jet Fire

Data Rev. 0 Março 2025 1:1.000



5 kW/m² 1 m

Populações afetadas

ID	Nome

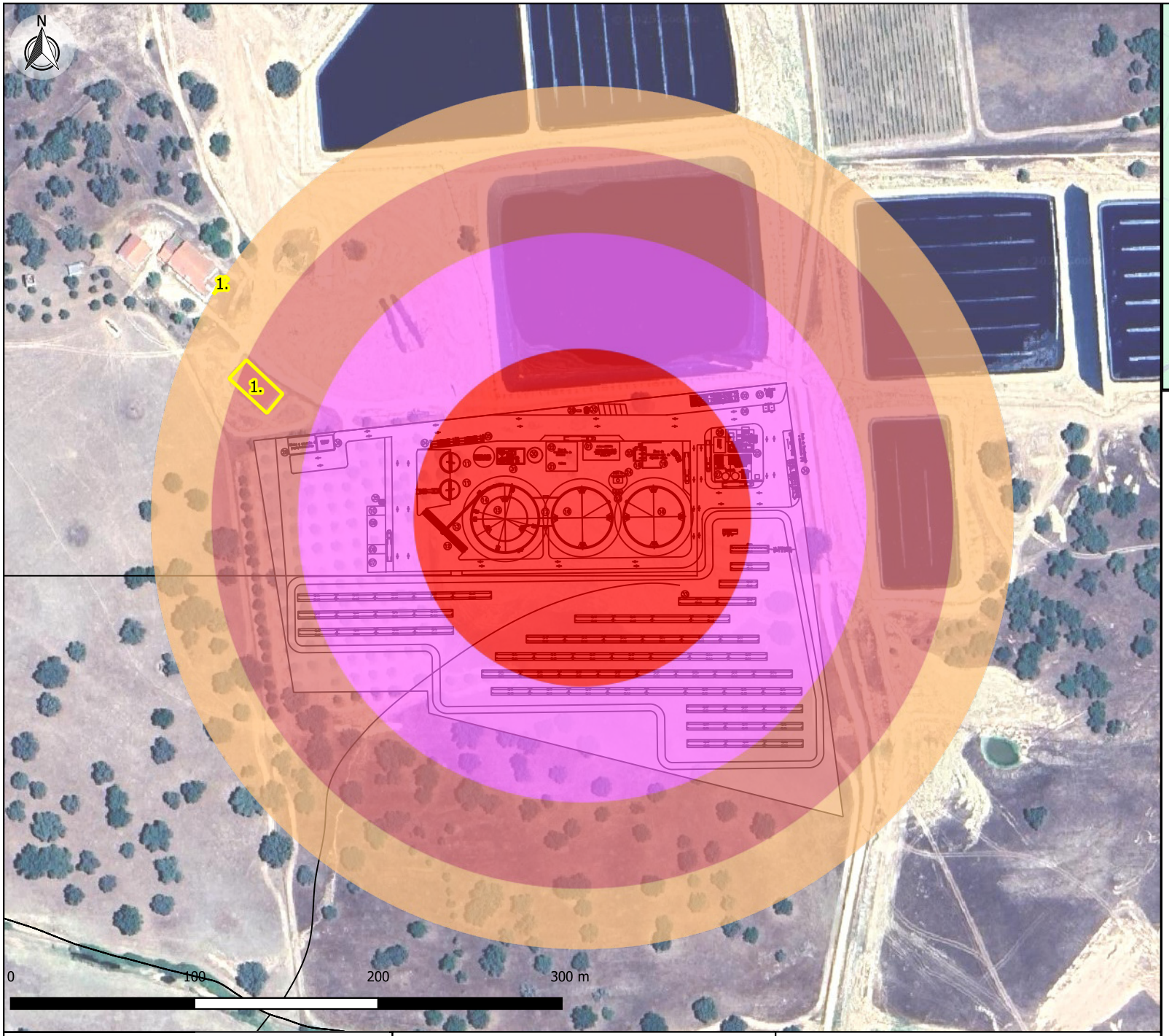
CapWatt
Biometano Monforte

INERCO

Acidente 3 - Fuga de 10 mm em Gasómetro no digestor Triton

Clima: 3.3/D Cenário: Jet Fire

Data Rev. 0 Março 2025 1:1.000



37.5 kW/m²	75 m
12.5 kW/m²	138 m
7 kW/m²	185 m
5 kW/m²	218 m

Populações afetadas

ID	Nome
1.	Habitação temporária

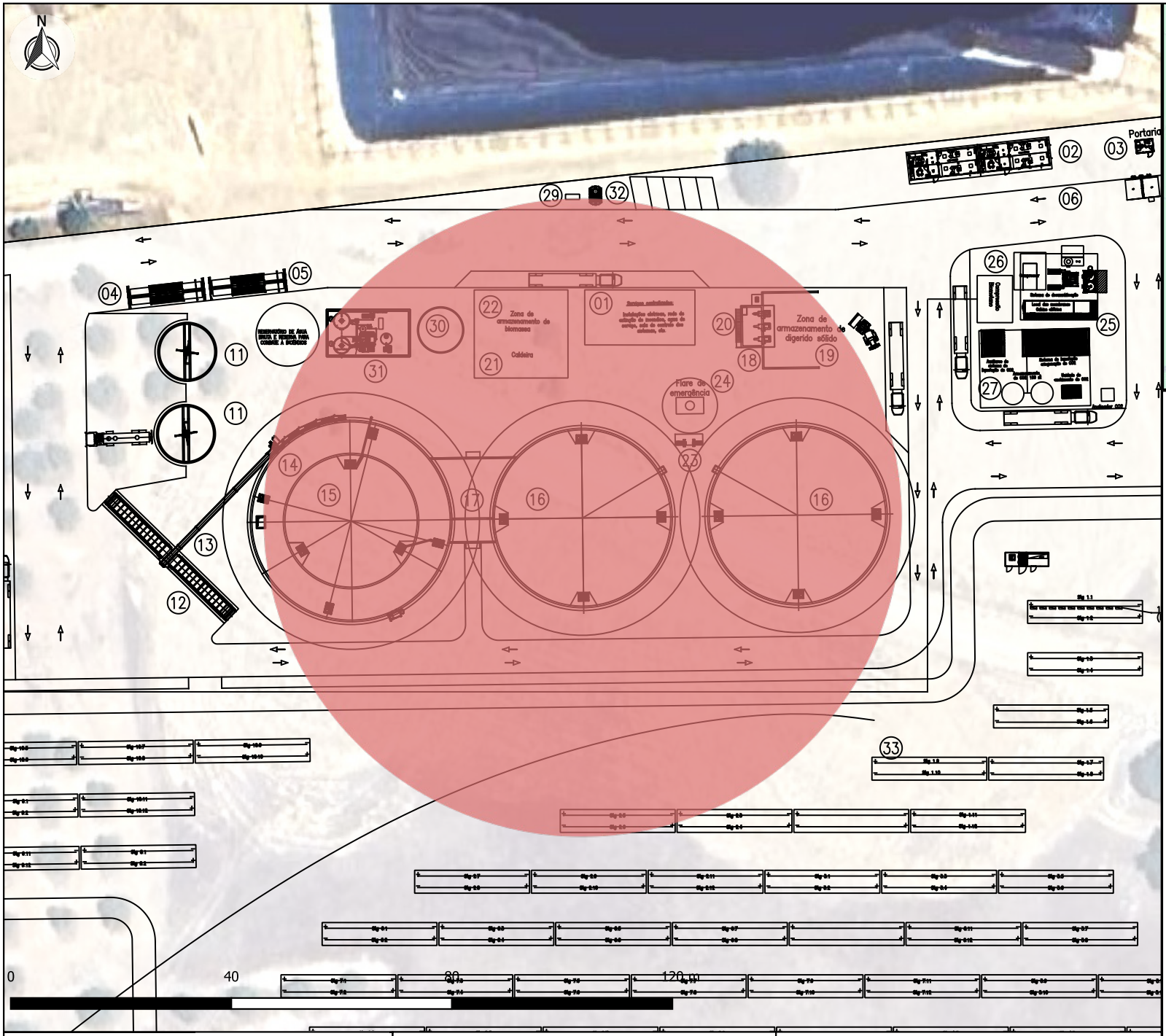
CapWatt
Biometano Monforte

INERCO

Acidente 4 - Rotura Catastrófica de Gasómetro no digestor Terciário

Clima: 3.3/D Cenário: FIREBALL

Data Rev. 0 Março 2025 1:3.000



LIE/2 41 m

Populações afetadas

ID	Nome

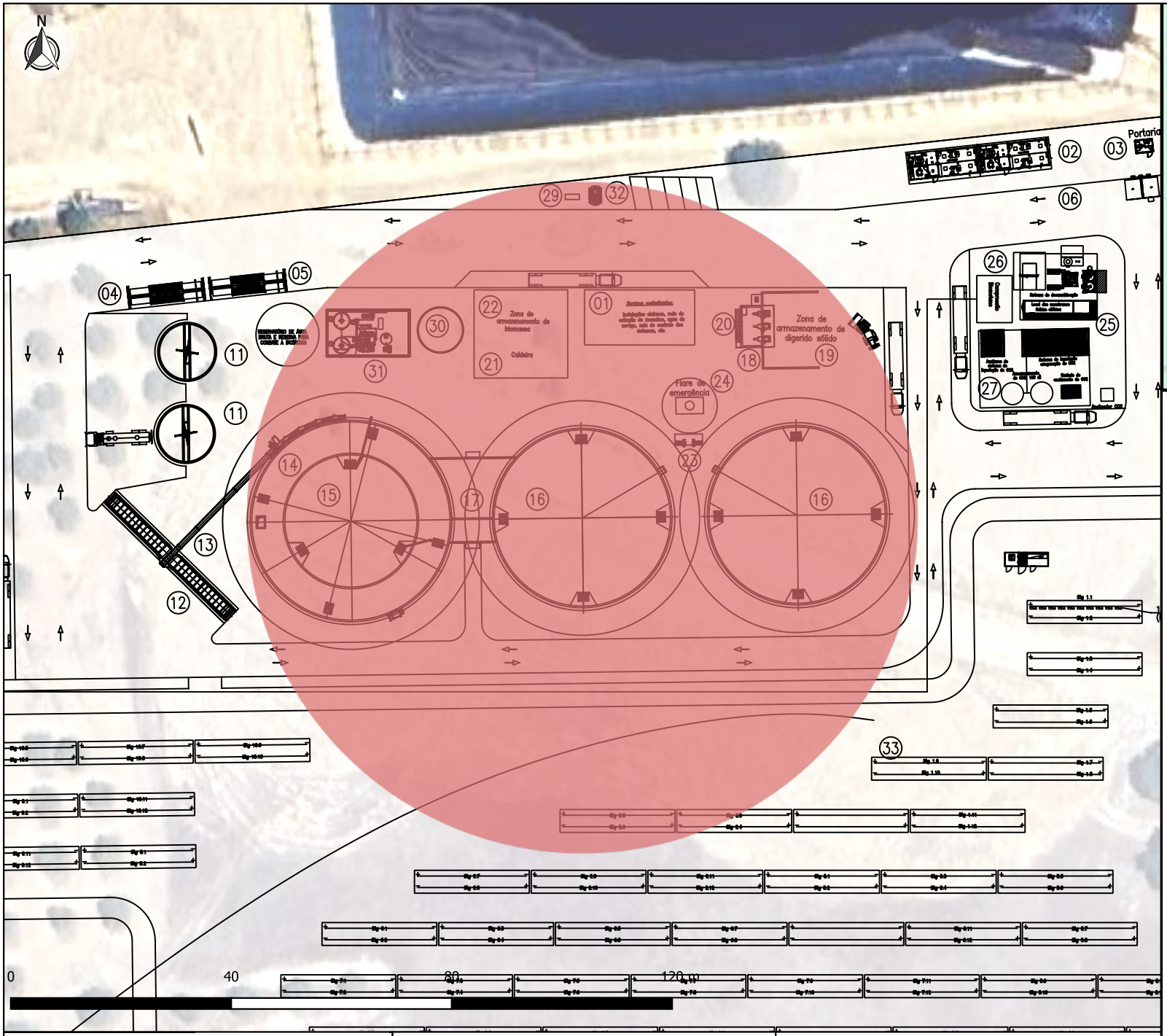
CapWatt
Biometano Monforte

INERCO

Acidente 4 - Rotura Catastrófica de Gasómetro no digestor Terciário

Clima: 3.3/D Cenário: Flash Fire

Data Rev. 0 Março 2025 1:1.000



LIE/2 44 m

Populações afetadas

ID	Nome

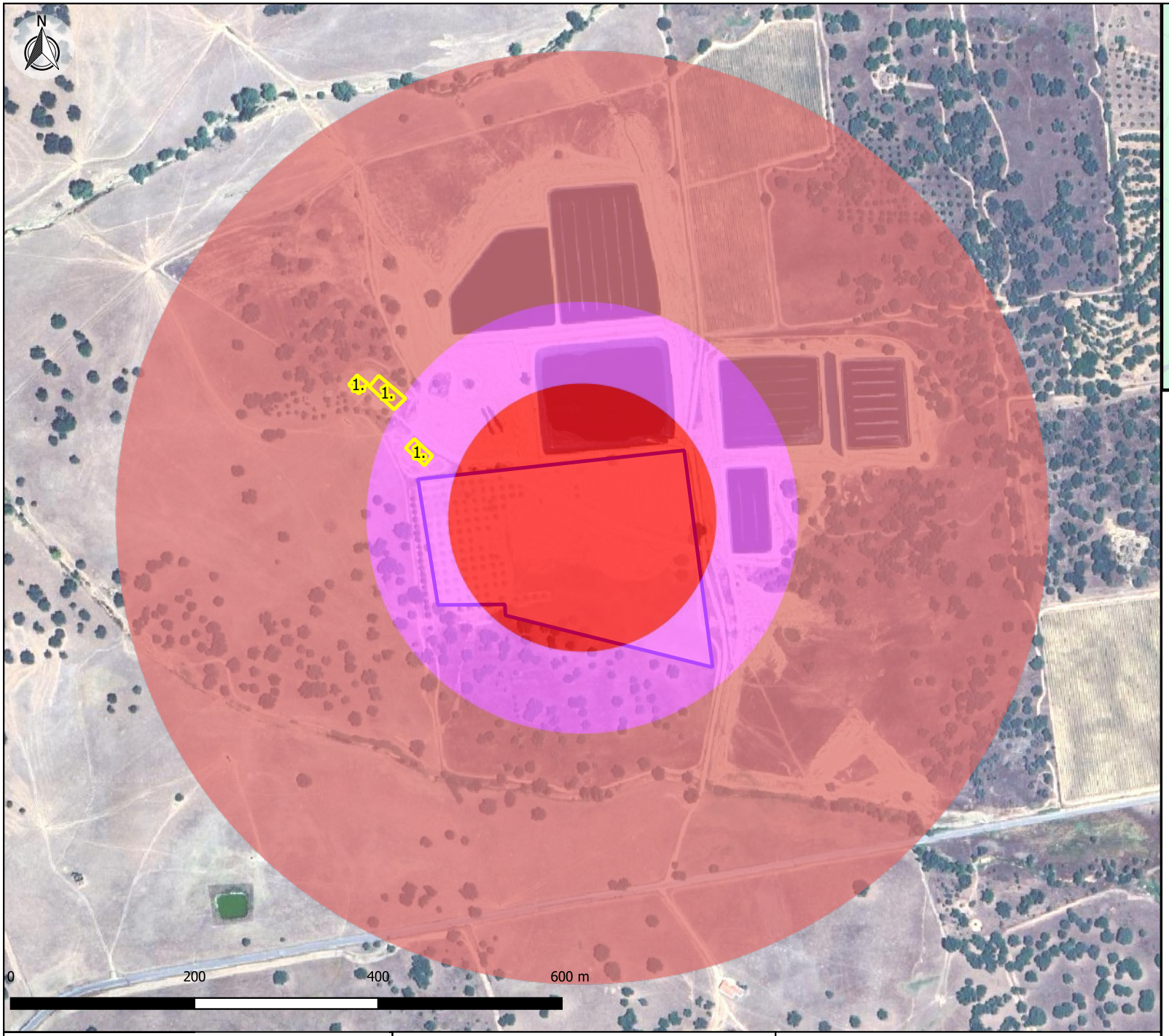
CapWatt
Biometano Monforte

INERCO

Acidente 4 - Rotura Catastrófica de Gasómetro no digestor Terciário

Clima: 3.5/E Cenário: Flash Fire

Data Rev. 0 Março 2025 1:1.000



300mbar	129 m
140mbar	218 m
50mbar	491 m

Populações afetadas

ID	Nome
1.	Habitação temporária

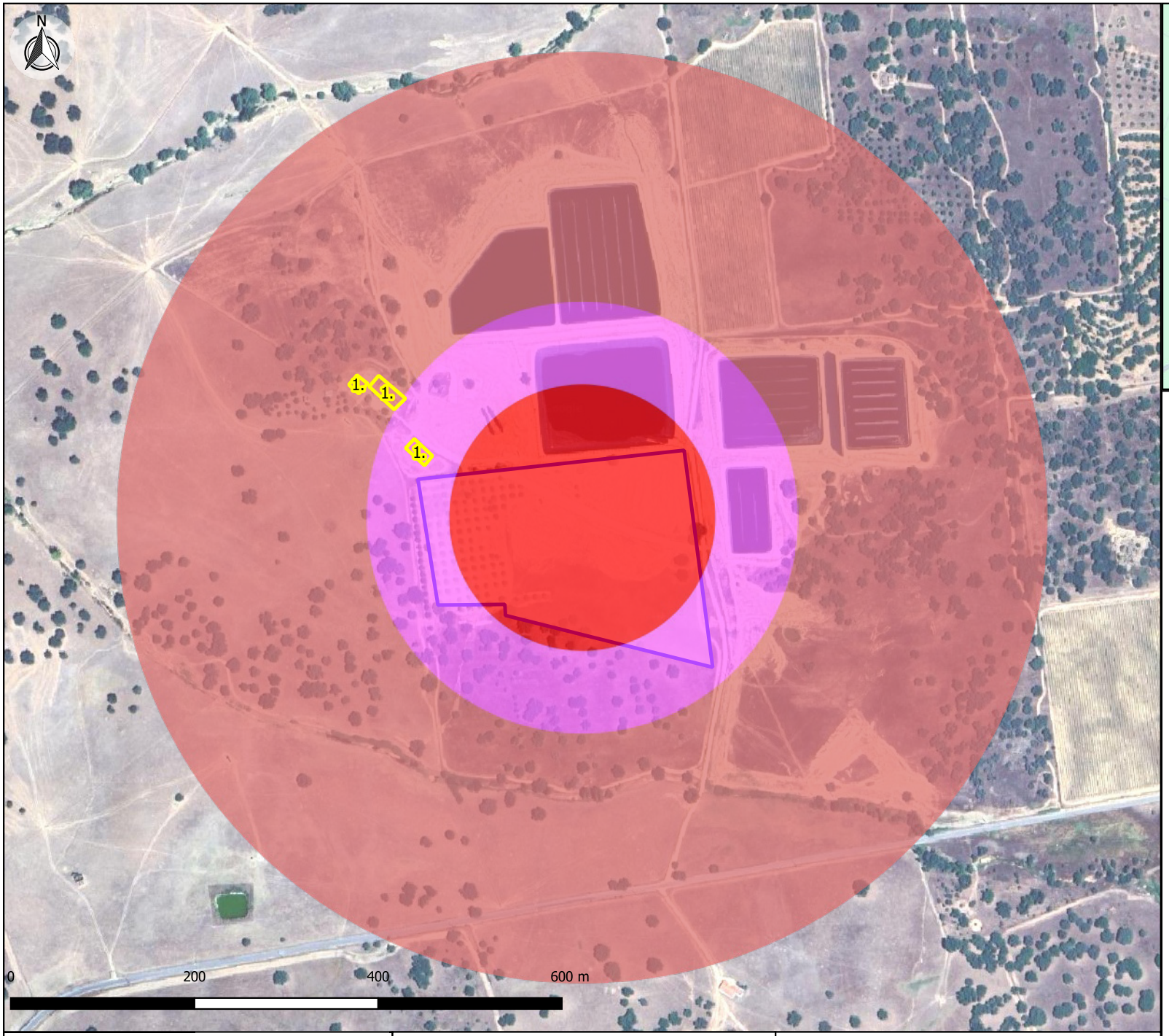
CapWatt
Biometano Monforte

INERCO

Acidente 4 - Rotura Catastrófica de Gasómetro no digestor Terciário

Clima: 2.0/F Cenário: Sobrepressão

Data Rev. 0 Março 2025 1:6.000



300mbar	128 m
140mbar	218 m
50mbar	490 m

Populações afetadas

ID	Nome
1.	Habitação temporária

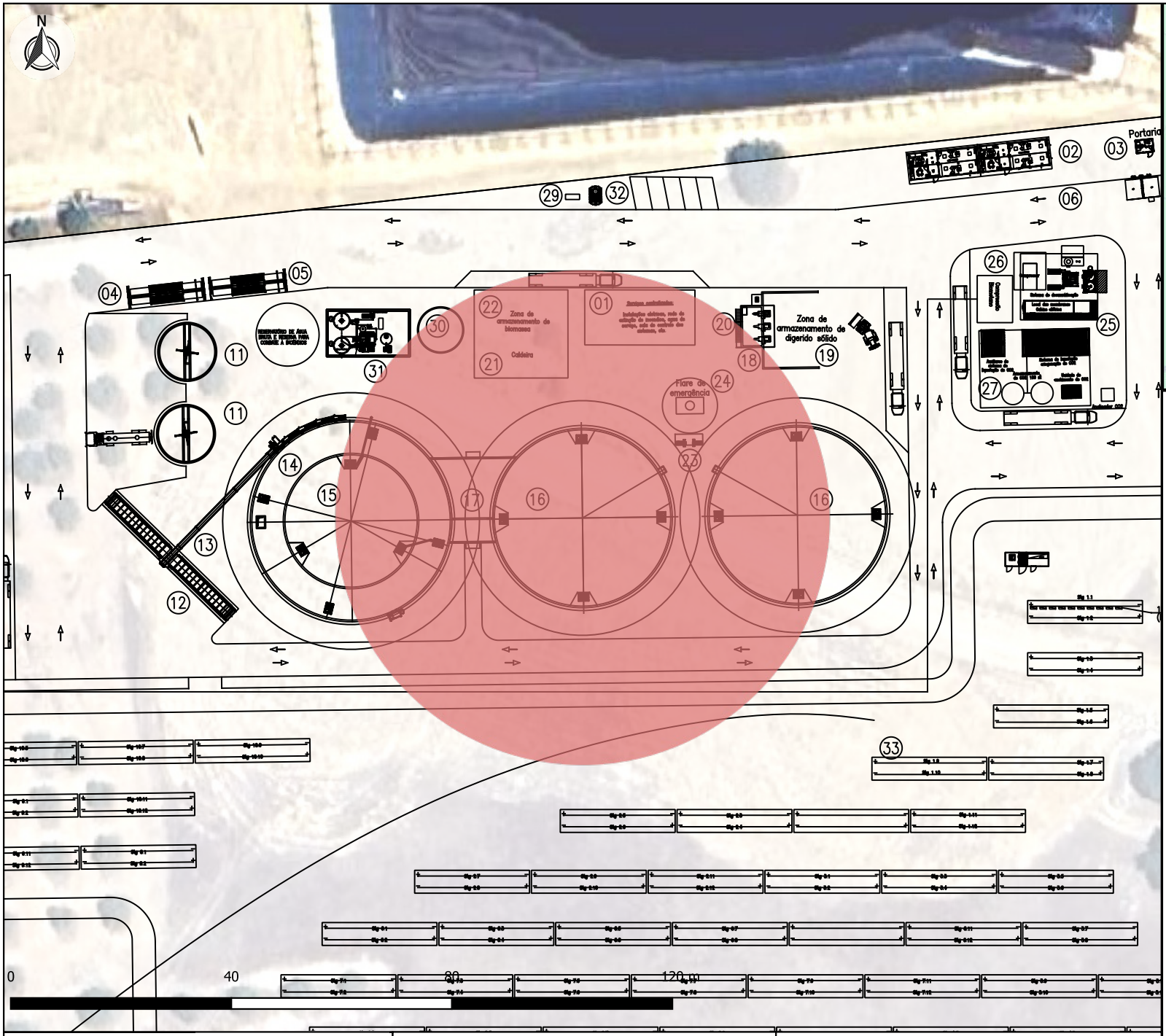
CapWatt
Biometano Monforte

INERCO

Acidente 4 - Rotura Catastrófica de Gasómetro no digestor Terciário

Clima: 3.3/D Cenário: Sobrepressão

Data Rev. 0 Março 2025 1:6.000



LIE/2 28 m

Populações afetadas

ID	Nome

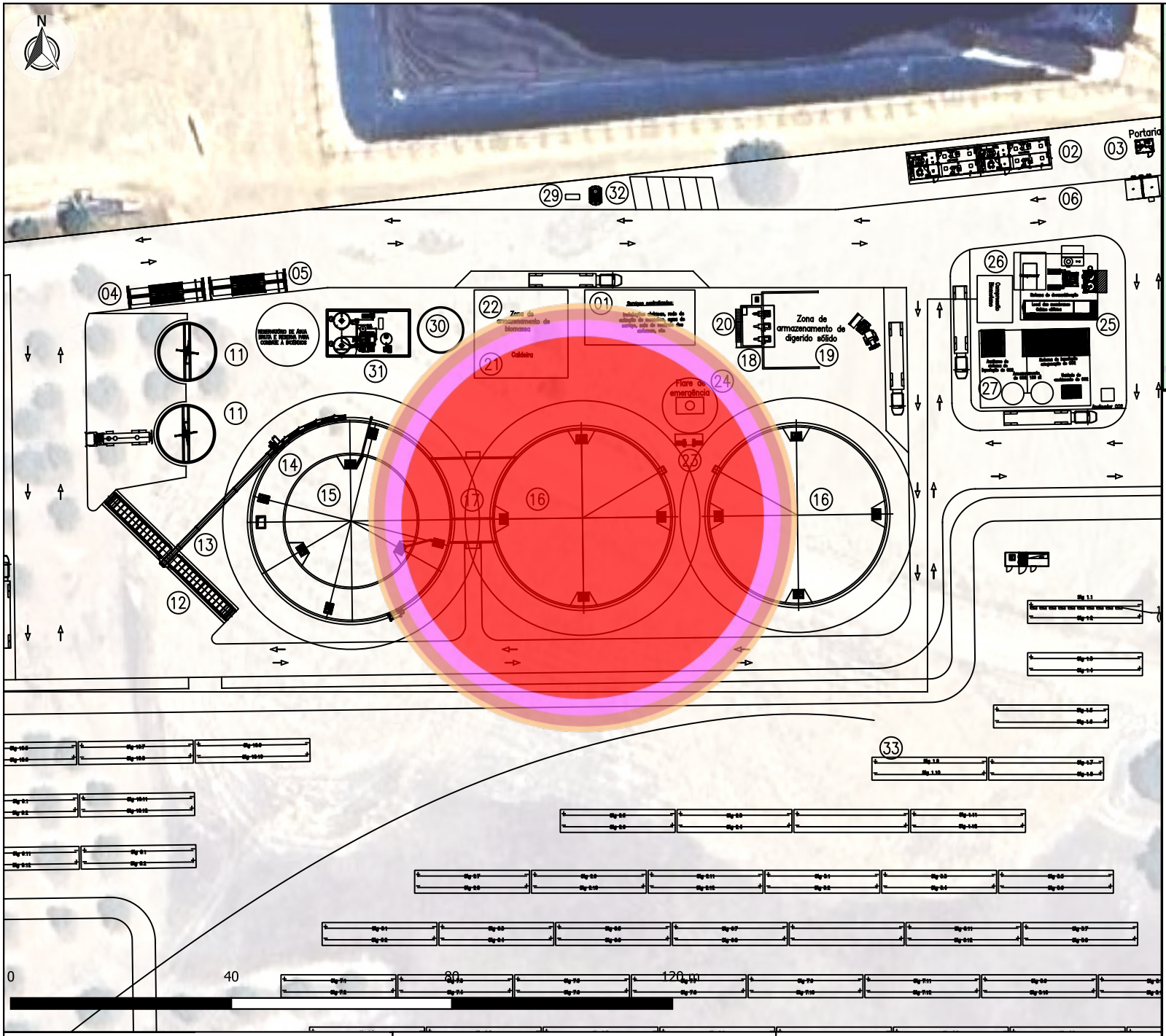
CapWatt
Biometano Monforte

INERCO

Acidente 5 - Fuga de 100 mm em Gasómetro no digestor Terciário

Clima: 3.3/D Cenário: Flash Fire

Data Rev. 0 Março 2025 1:1.000



37.5 kW/m²	16 m
12.5 kW/m²	19 m
7 kW/m²	21 m
5 kW/m²	22 m

Populações afetadas

ID	Nome

CapWatt
Biometano Monforte

INERCO

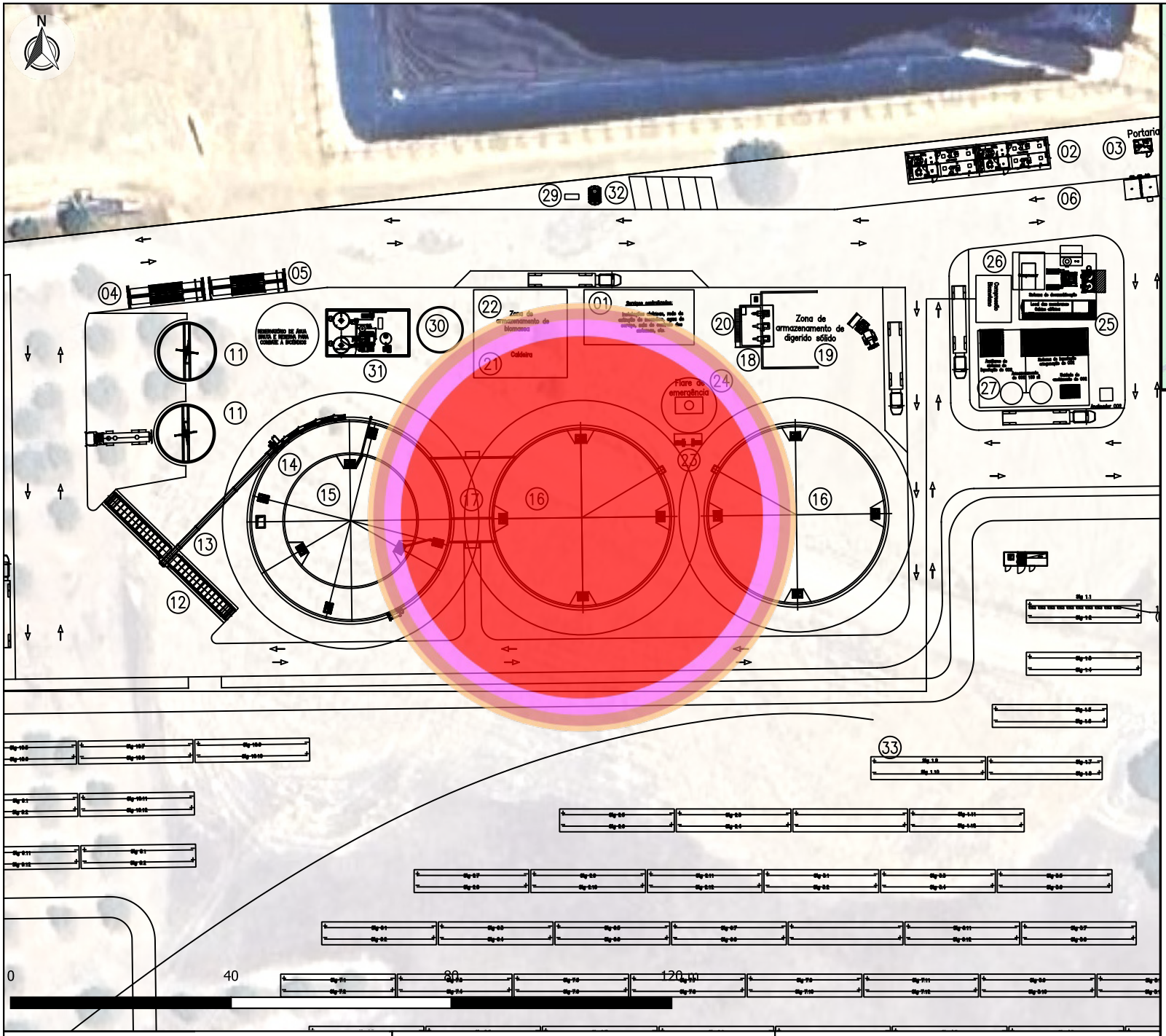
Acidente 5 - Fuga de 100 mm em Gasómetro no digestor Terciário

Clima: 2.0/F

Cenário: Jet Fire

Data Rev. 0 Março 2025

1:1.000



37.5 kW/m²	16 m
12.5 kW/m²	19 m
7 kW/m²	21 m
5 kW/m²	22 m

Populações afetadas

ID	Nome

CapWatt
Biometano Monforte

INERCO

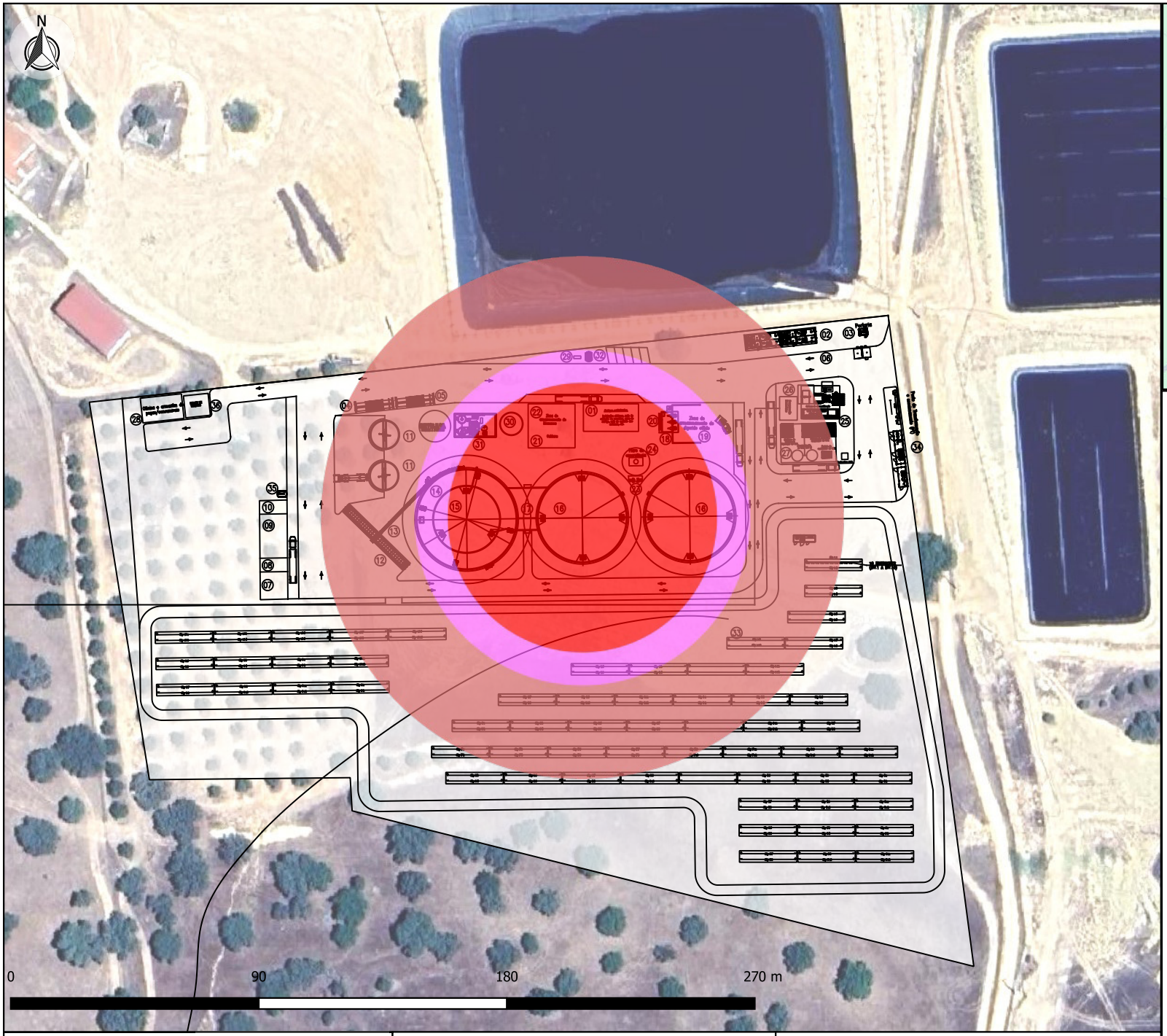
Acidente 5 - Fuga de 100 mm em Gasómetro no digestor Terciário

Clima: 3.3/D

Cenário: Jet Fire

Data Rev. 0 Março 2025

1:1.000



300mbar	32 m
140mbar	44 m
50mbar	78 m

Populações afetadas

ID	Nome

CapWatt
Biometano Monforte

INERCO

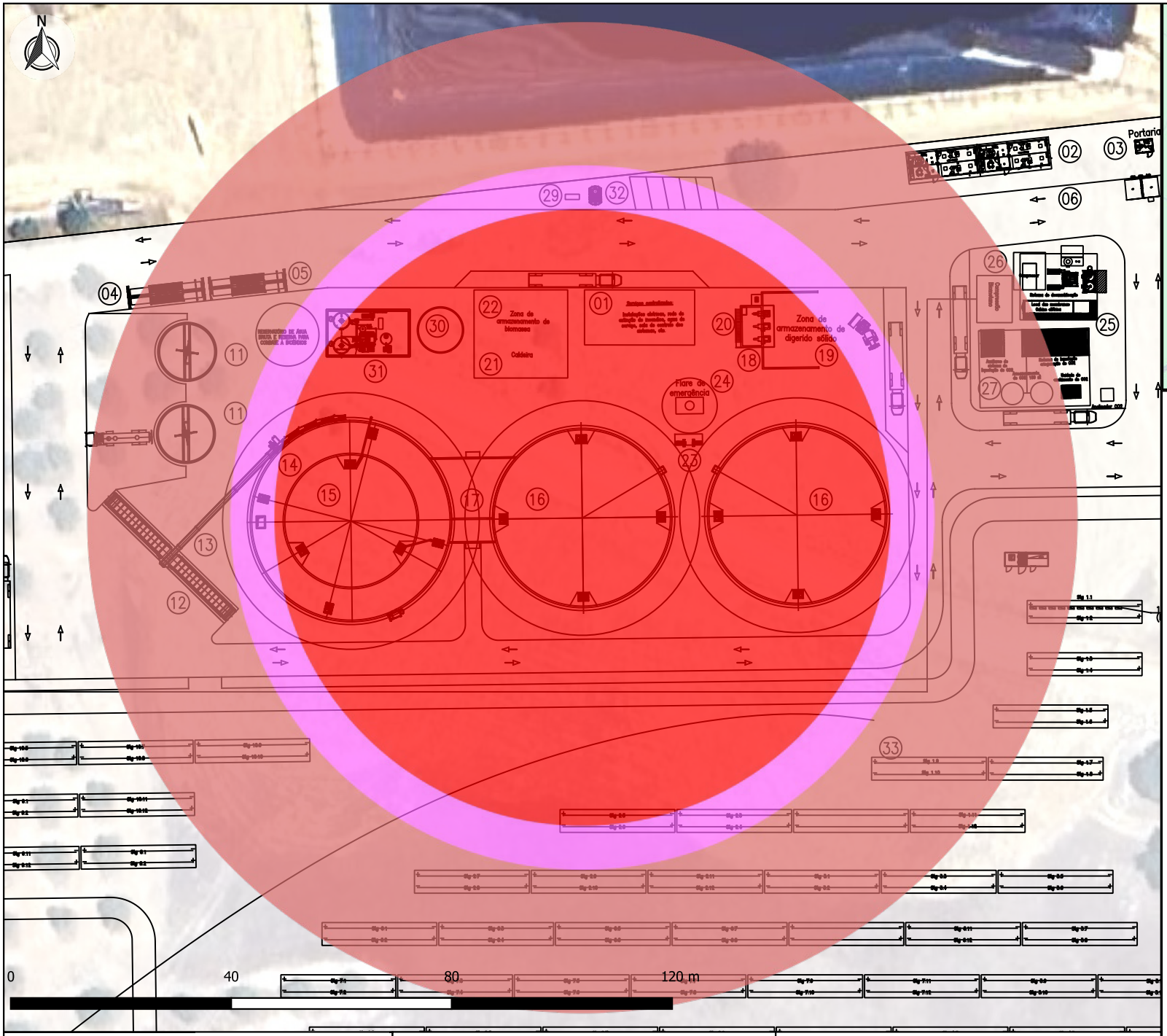
Acidente 5 - Fuga de 100 mm em Gasómetro no digestor Terciário

Clima: 2.0/F

Cenário: Sobrepressão

Data Rev. 0 Março 2025

1:2.000



300mbar	39 m
140mbar	47 m
50mbar	73 m

Populações afetadas

ID	Nome

CapWatt
Biometano Monforte

INERCO

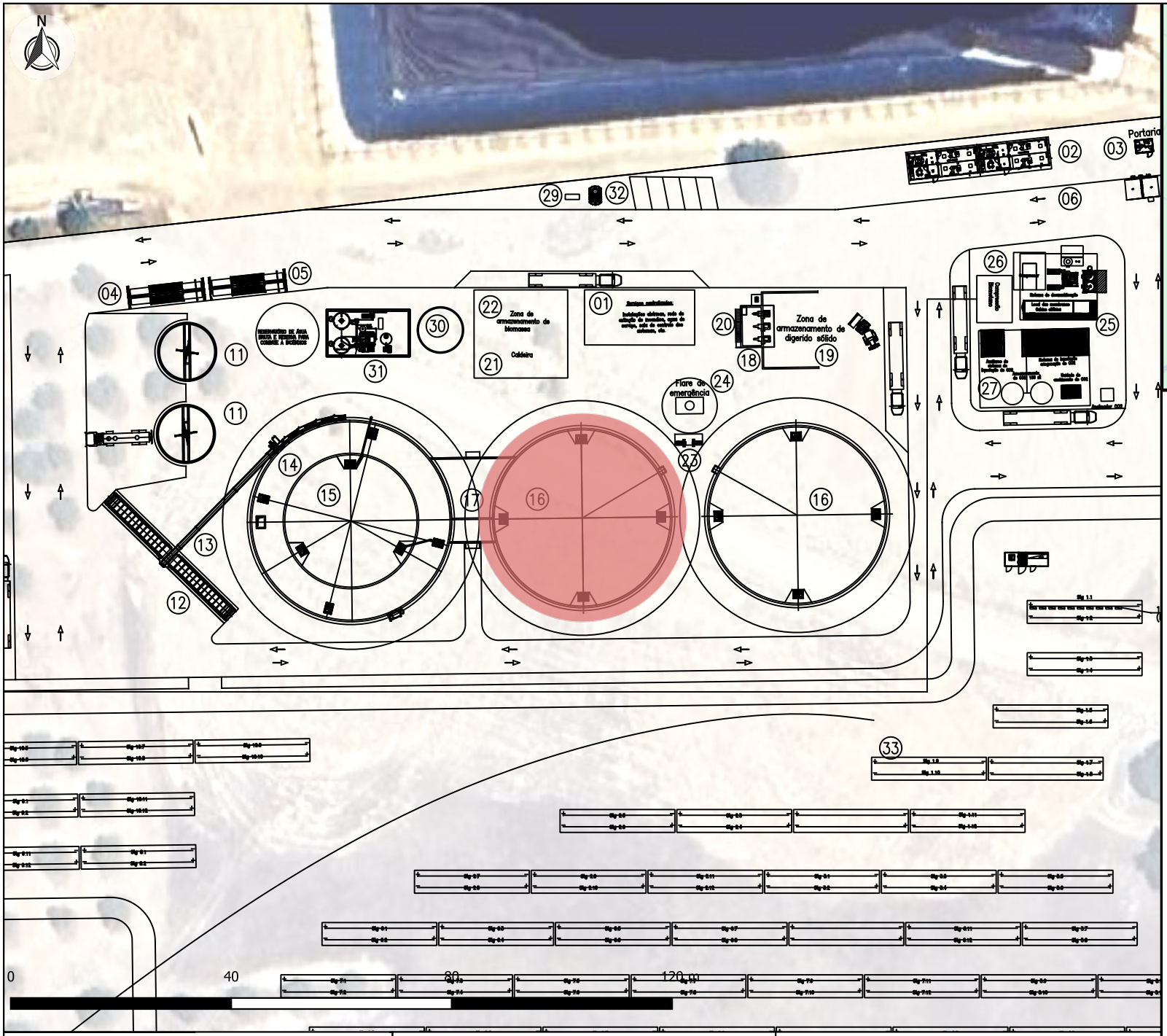
Acidente 5 - Fuga de 100 mm em Gasómetro no digestor Terciário

Clima: 3.3/D

Cenário: Sobrepressão

Data Rev. 0 Março 2025

1:1.000



LIE/2 2 m

Populações afetadas

ID	Nome

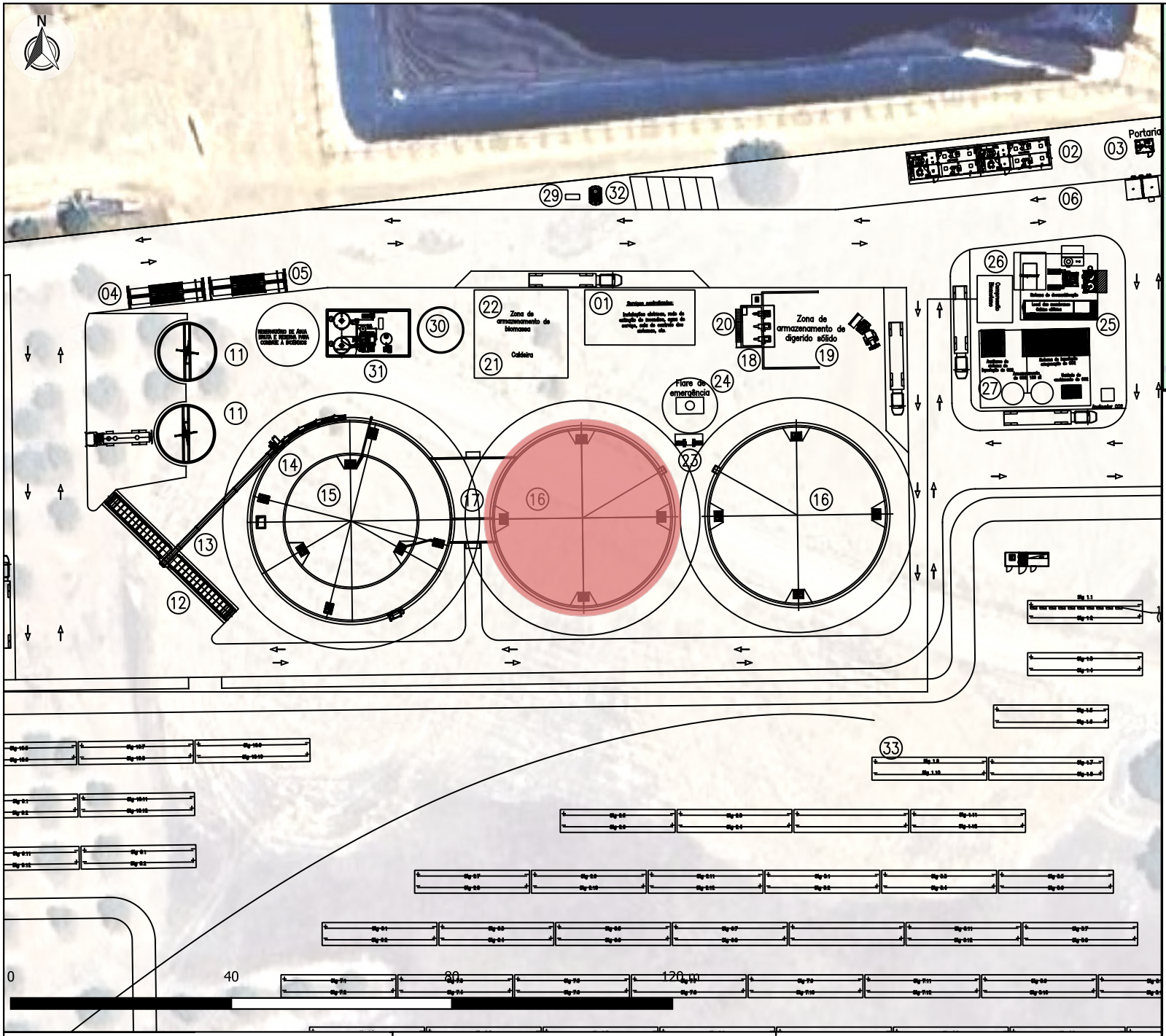
CapWatt
Biometano Monforte

INERCO

Acidente 6 - Fuga de 10 mm em Gasómetro no digestor Terciário

Clima: 2.0/F Cenário: Flash Fire

Data Rev. 0 Março 2025 1:1.000



LIE/2 1 m

Populações afetadas

ID	Nome

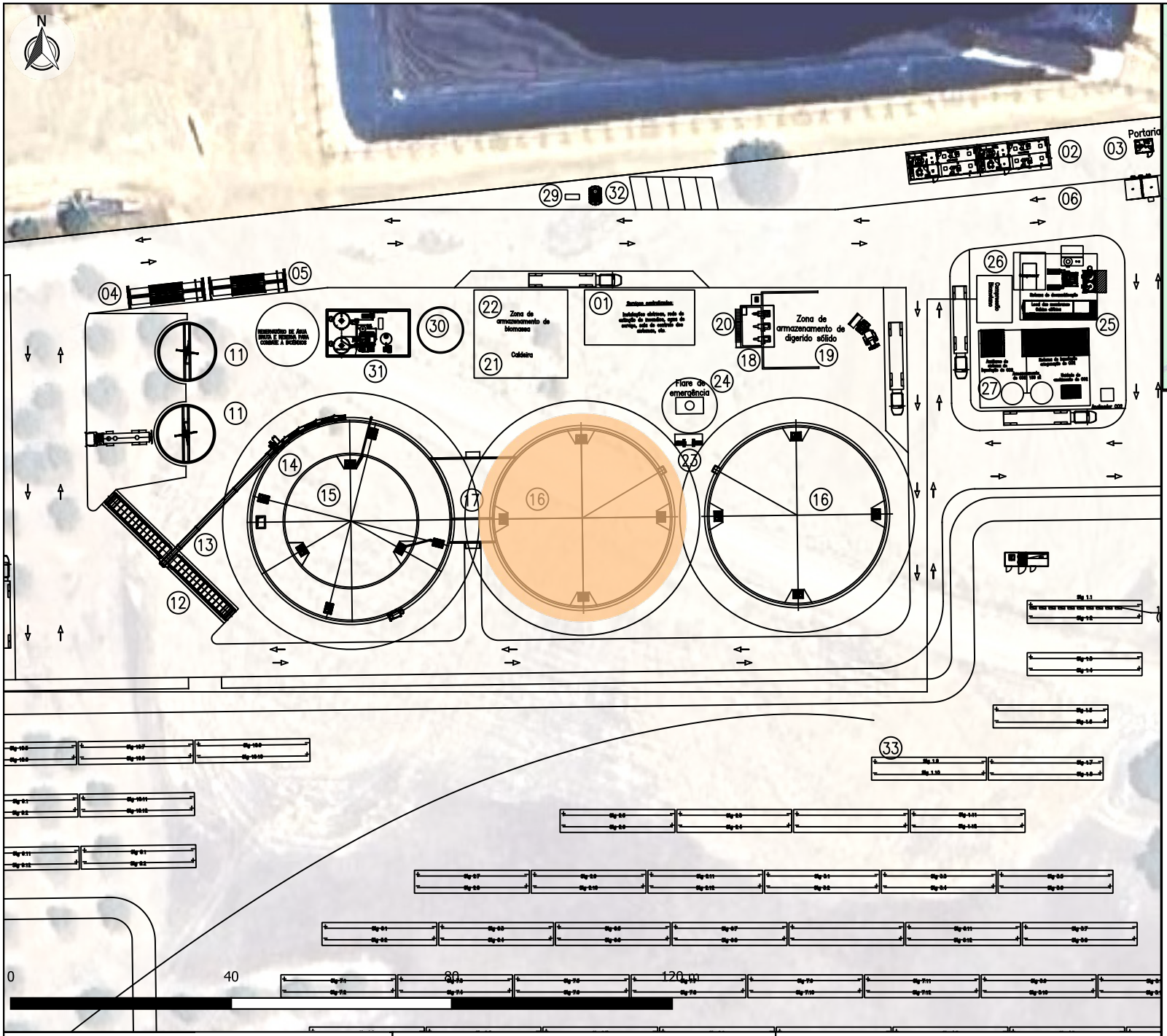
CapWatt
Biometano Monforte

INERCO

Acidente 6 - Fuga de 10 mm em Gasómetro no digestor Terciário

Clima: 3.3/D Cenário: Flash Fire

Data Rev. 0 Março 2025 1:1.000



5 kW/m² 2 m

Populações afetadas

ID	Nome

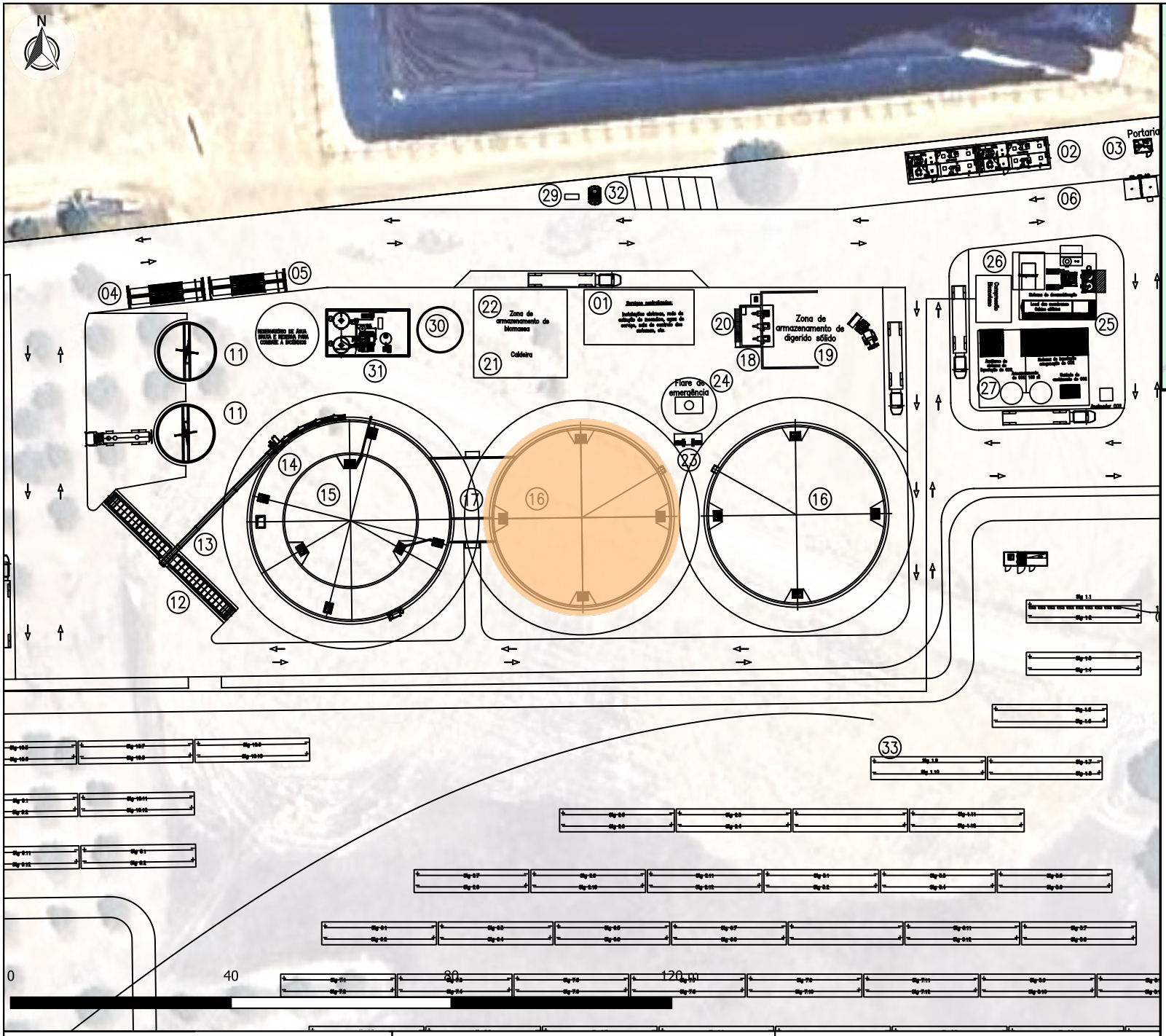
CapWatt
Biometano Monforte

INERCO

Acidente 6 - Fuga de 10 mm em Gasómetro no digestor Terciário

Clima: 2.0/F Cenário: Jet Fire

Data Rev. 0 Março 2025 1:1.000



5 kW/m² 1 m

Populações afetadas

ID	Nome

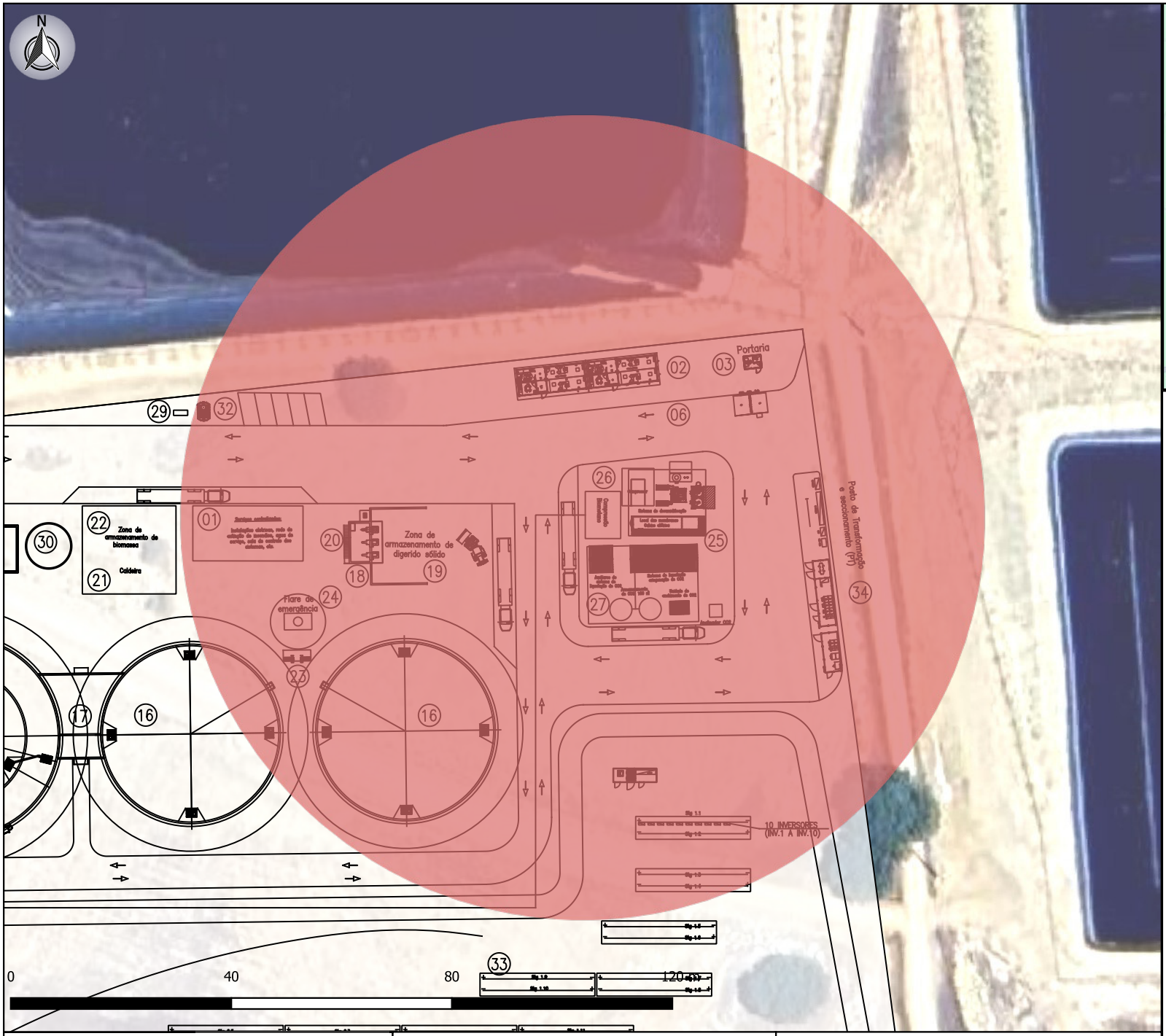
CapWatt
Biometano Monforte

INERCO

Acidente 6 - Fuga de 10 mm em Gasómetro no digestor Terciário

Clima: 3.3/D Cenário: Jet Fire

Data Rev. 0 Março 2025 1:1.000



LIE/2 73 m

Populações afetadas

ID	Nome

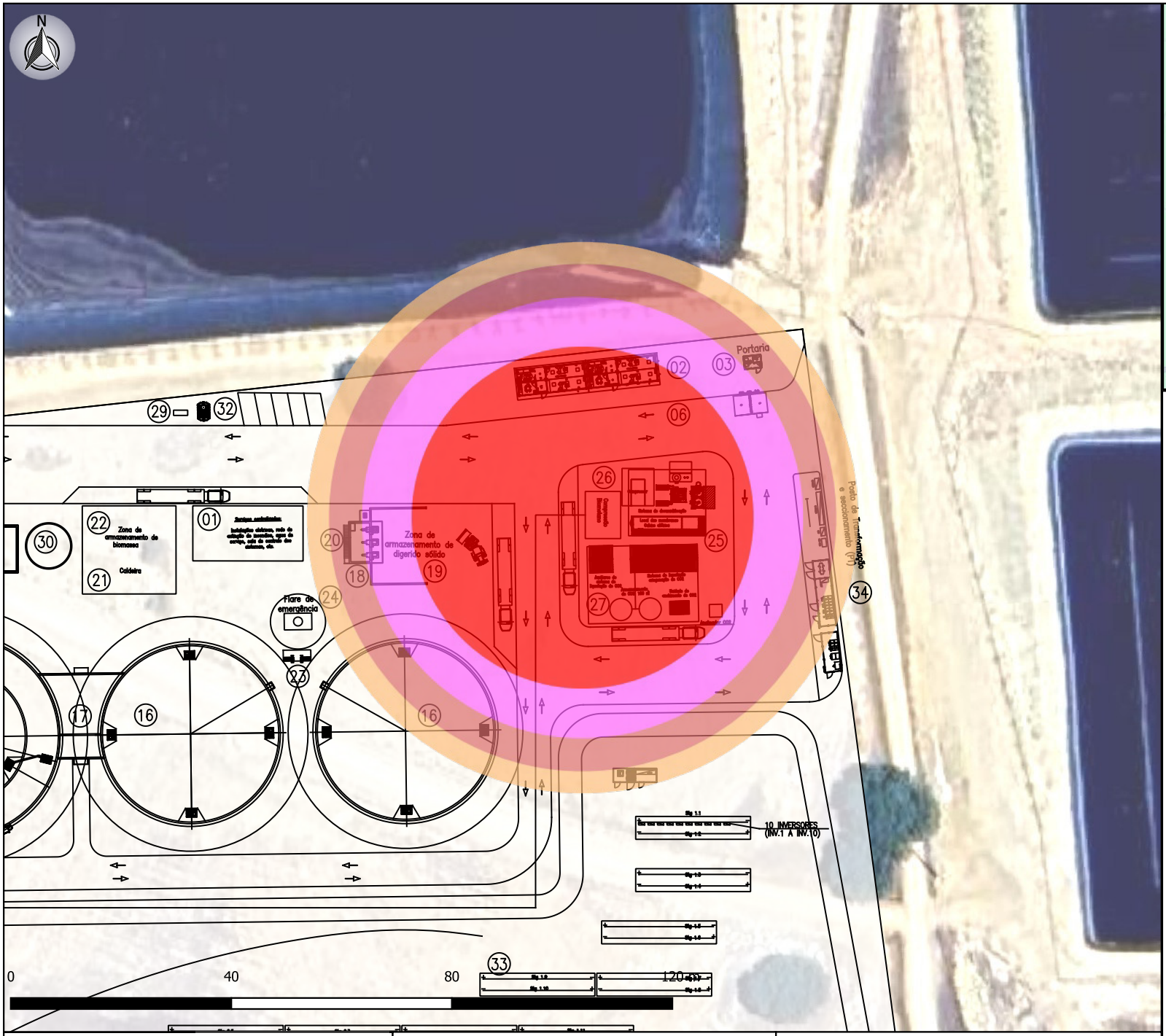
CapWatt
Biometano Monforte

INERCO

Acidente 7 - Rotura total da mangueira flexível de carga das garrafas de biometano

Clima: 3.3/D Cenário: Flash Fire

Data Rev. 0 Março 2025 1:1.000



37.5 kW/m²	31 m
12.5 kW/m²	40 m
7 kW/m²	46 m
5 kW/m²	50 m

Populações afetadas

ID	Nome

CapWatt
Biometano Monforte

INERCO

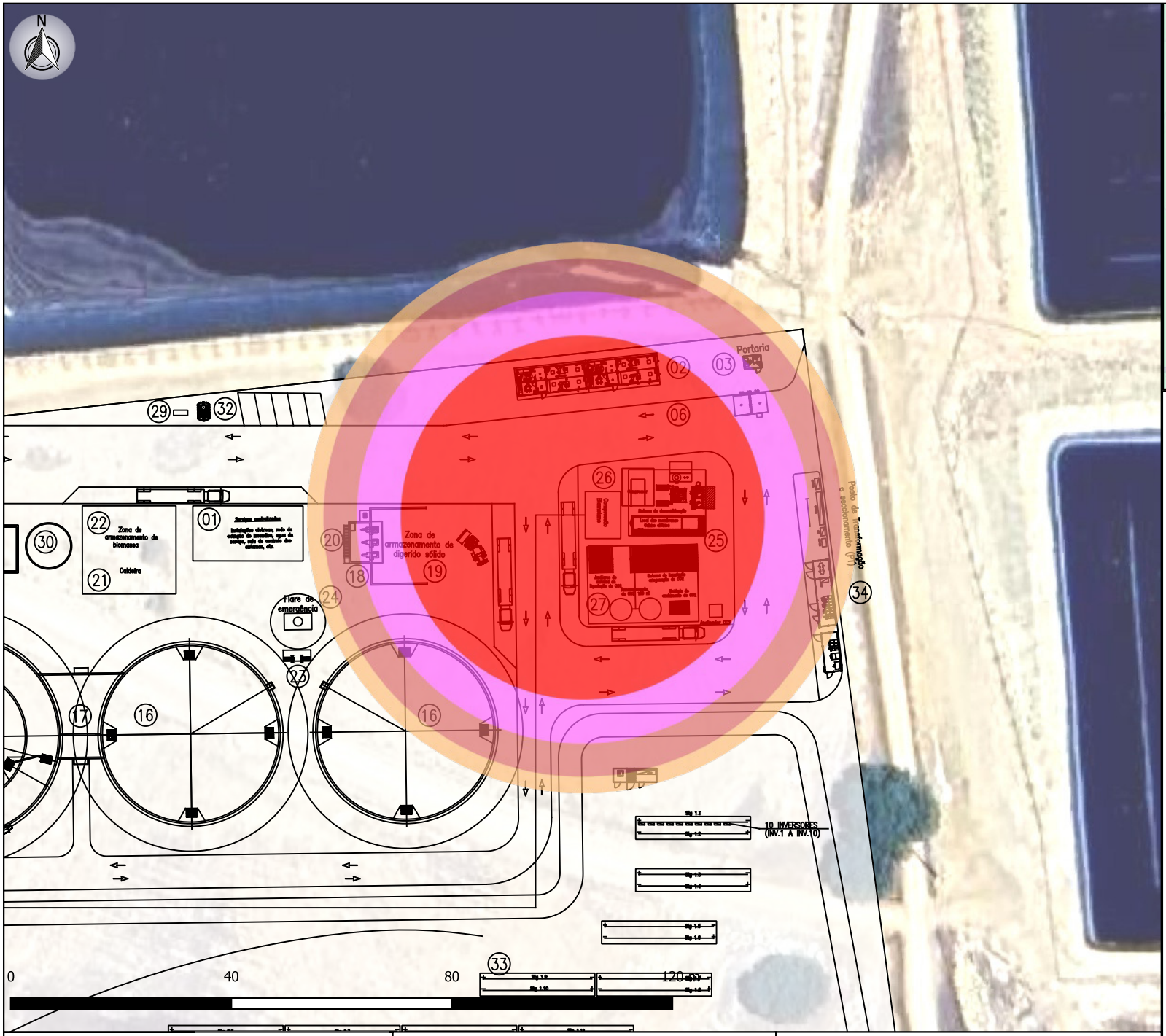
Acidente 7 - Rotura total da mangueira flexível de carga das garrafas de biometano

Clima: 2.0/F

Cenário: Jet Fire

Data Rev. 0 Março 2025

1:1.000



37.5 kW/m²	33 m
12.5 kW/m²	41 m
7 kW/m²	47 m
5 kW/m²	50 m

Populações afetadas

ID	Nome

CapWatt
Biometano Monforte

INERCO

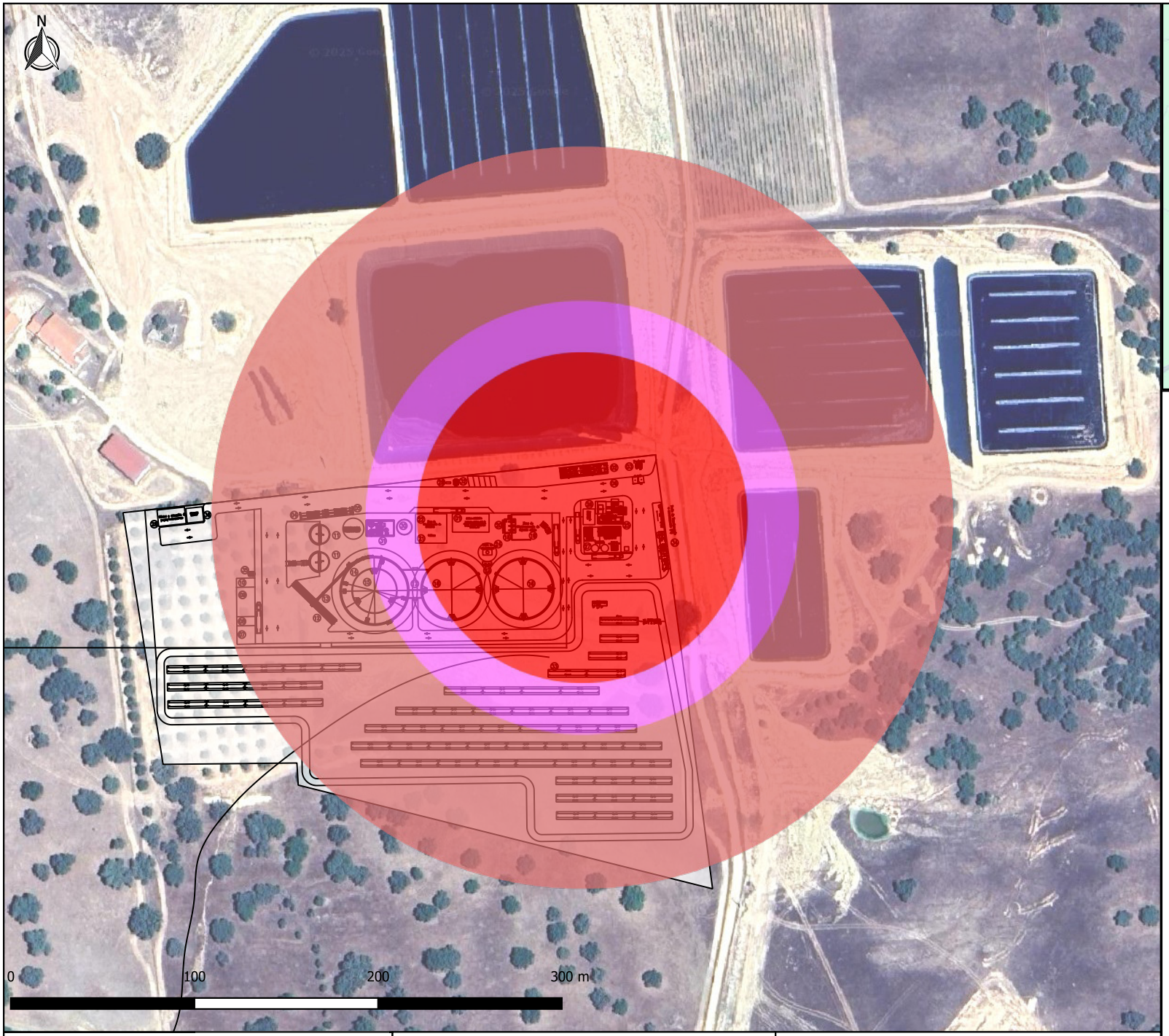
Acidente 7 - Rotura total da mangueira flexível de carga das garrafas de biometano

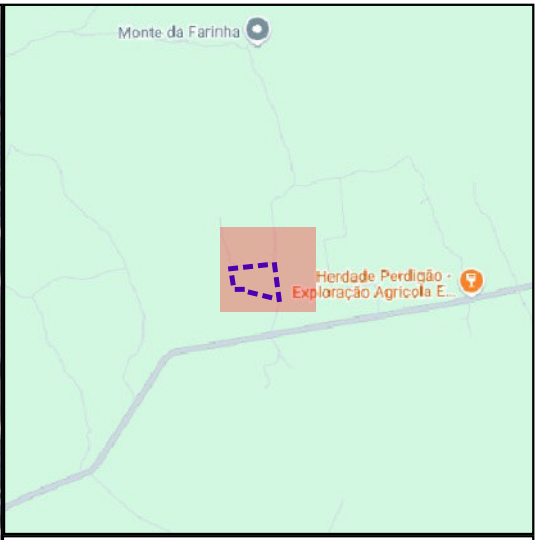
Clima: 3.3/D

Cenário: Jet Fire

Data Rev. 0 Março 2025

1:1.000





300mbar	90 m
140mbar	118 m
50mbar	202 m

Populações afetadas

ID	Nome

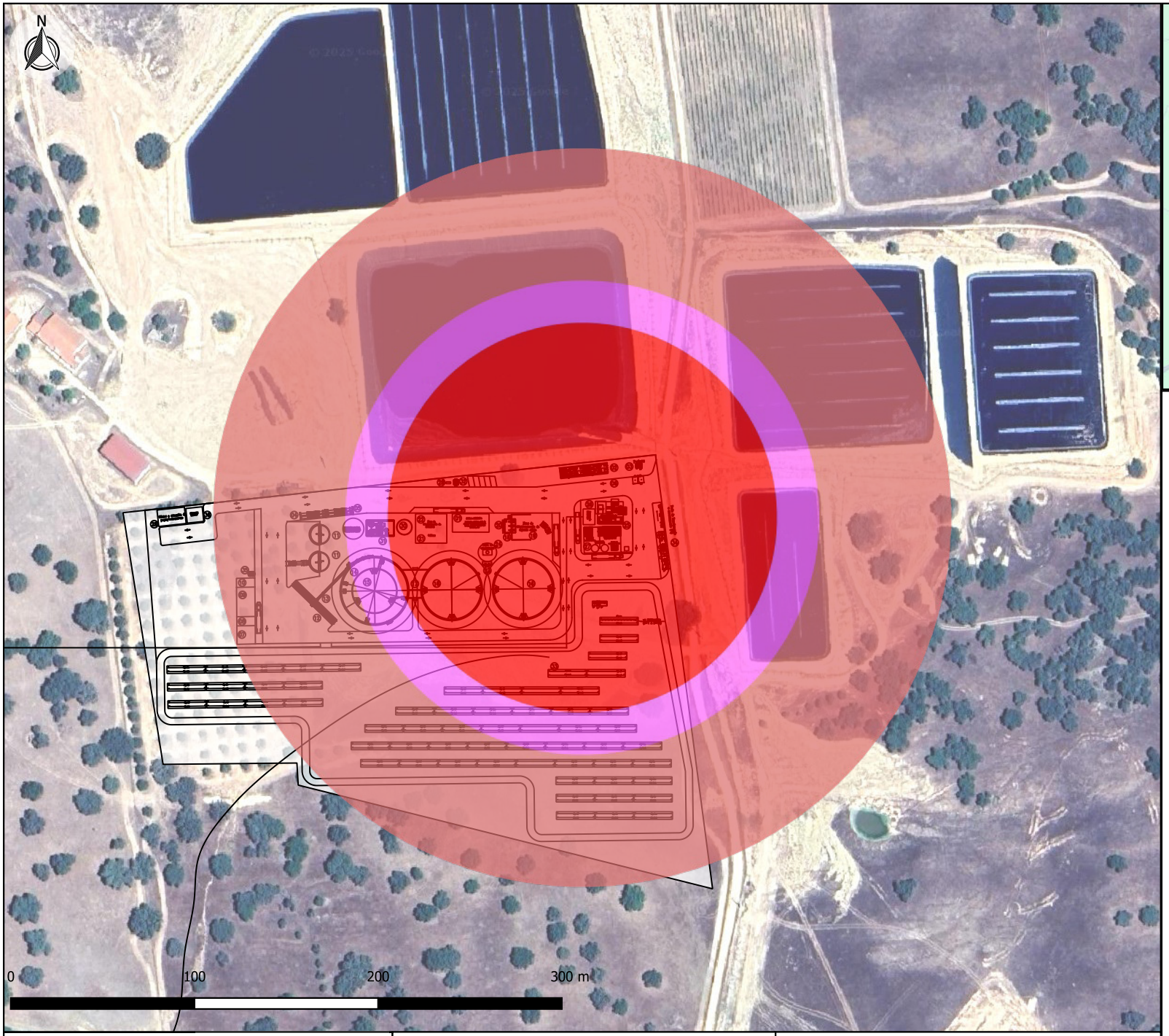
CapWatt
Biometano Monforte

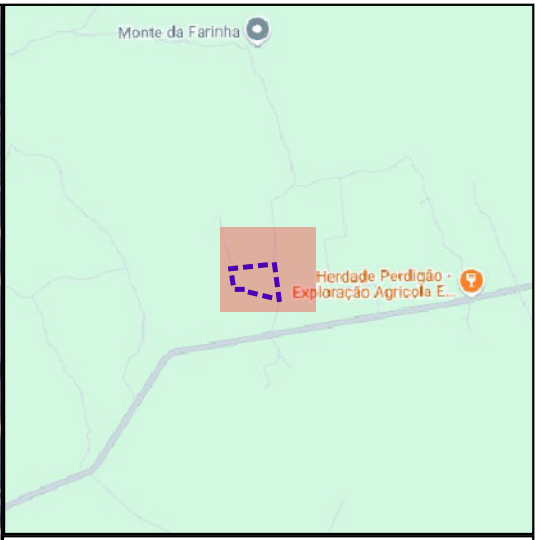
INERCO

Acidente 7 - Rotura total da mangueira flexível de carga das garrafas de biometano

Clima: 2.0/F Cenário: Sobrepressão

Data Rev. 0 Março 2025 1:3.000





300mbar	106 m
140mbar	129 m
50mbar	201 m

Populações afetadas

ID	Nome

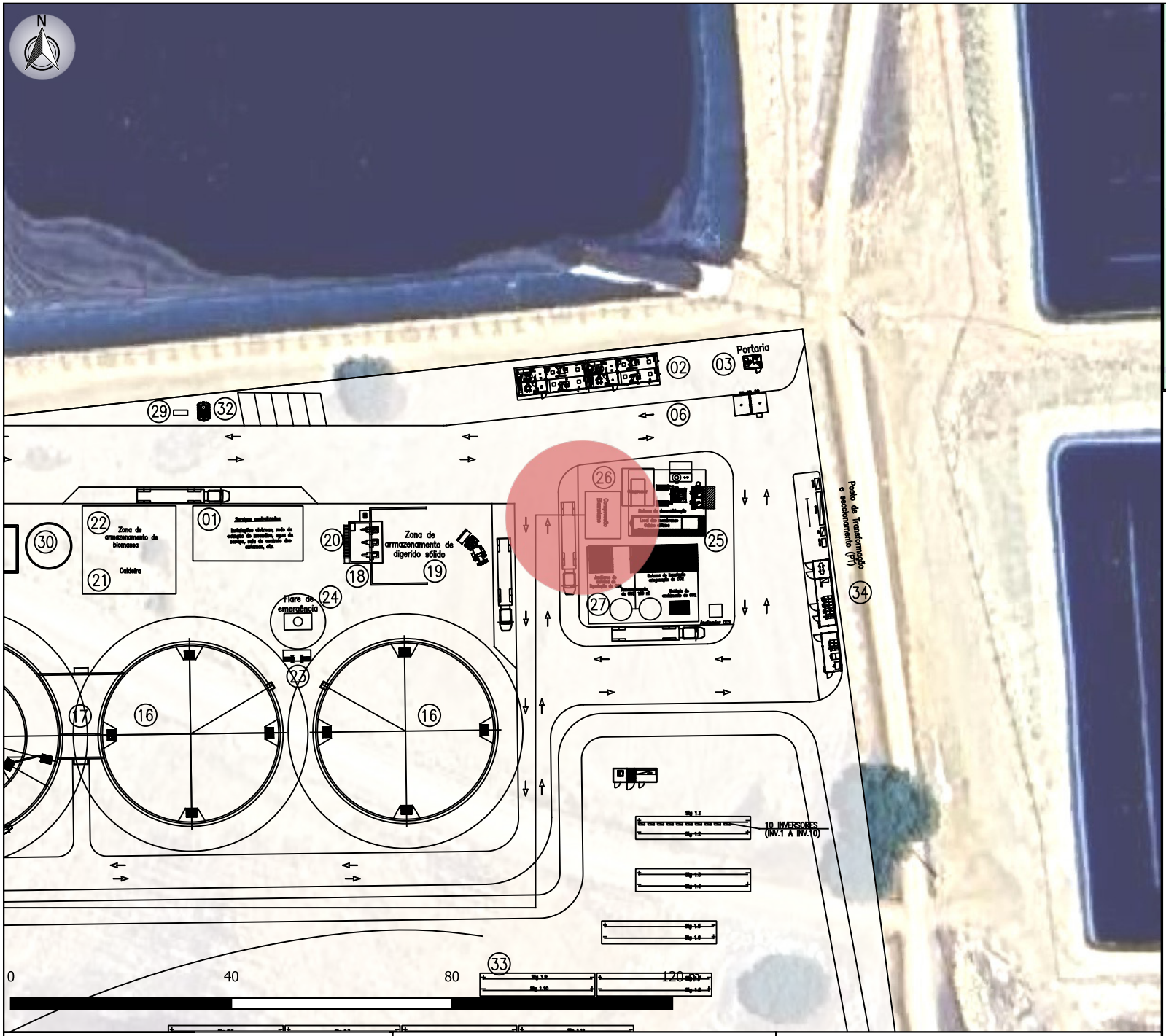
CapWatt
Biometano Monforte

INERCO

Acidente 7 - Rotura total da mangueira flexível de carga das garrafas de biometano

Clima: 3.3/D Cenário: Sobrepressão

Data Rev. 0 Março 2025 1:3.000



LIE/2 14 m

Populações afetadas

ID	Nome

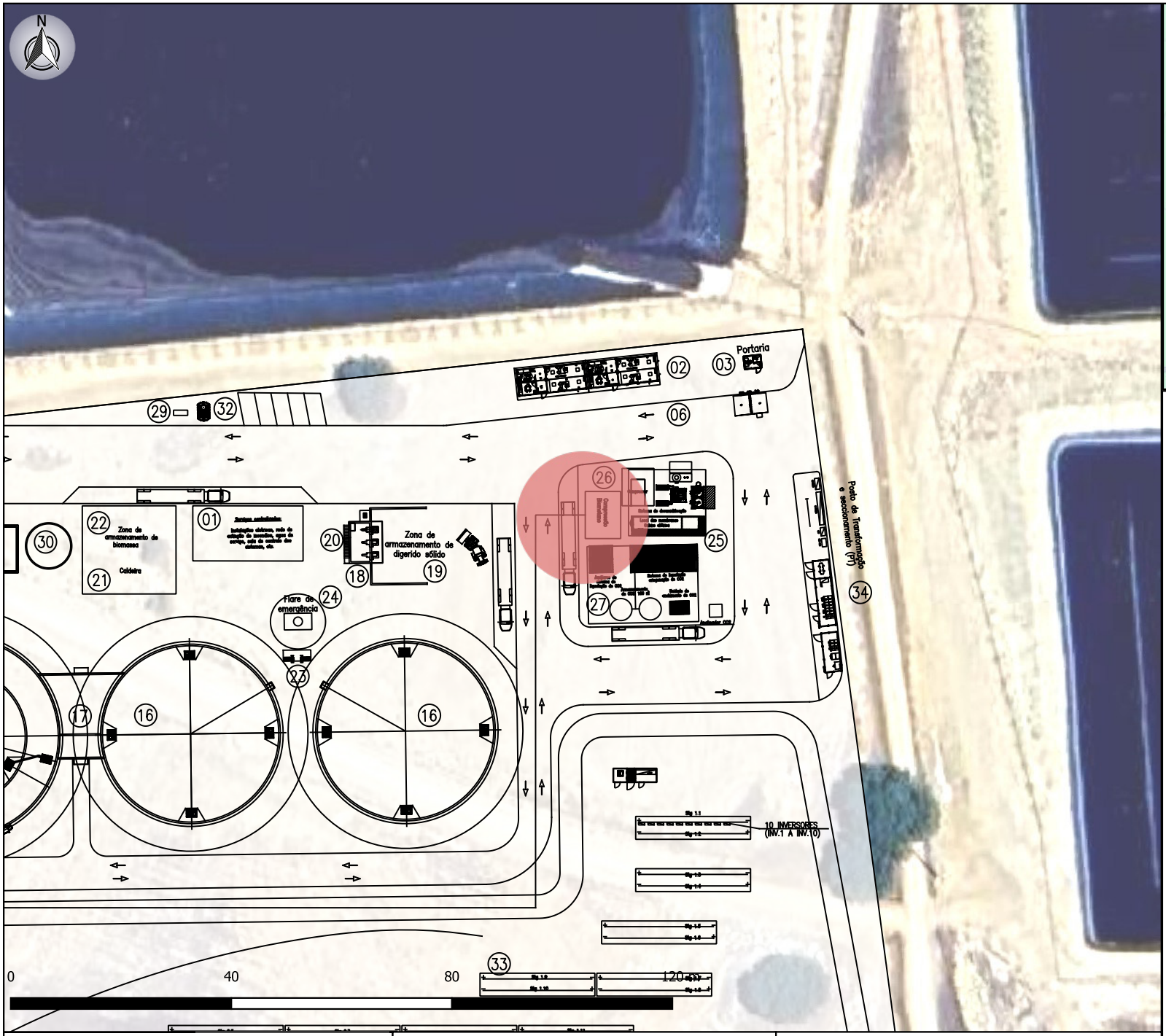
CapWatt
Biometano Monforte

INERCO

Acidente 8 - Fuga na mangueira flexível de carga das garrafas de biometano

Clima: 2.0/F Cenário: Flash Fire

Data Rev. 0 Março 2025 1:1.000



LIE/2 12 m

Populações afetadas

ID Nome

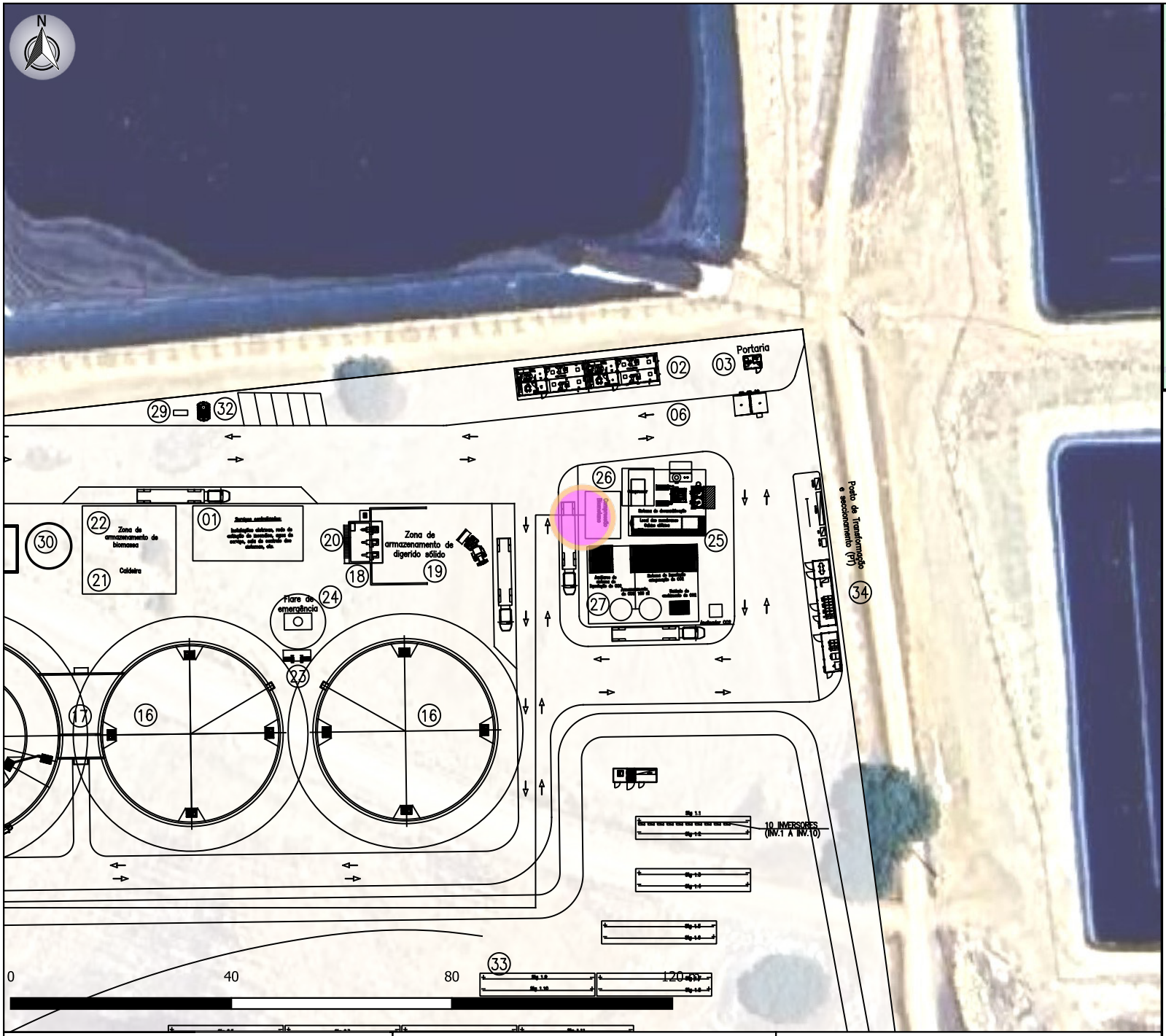
CapWatt
Biometano Monforte

INERCO

Acidente 8 - Fuga na mangueira flexível de carga das garrafas de biometano

Clima: 3.3/D Cenário: Flash Fire

Data Rev. 0 Março 2025 1:1.000



7 kW/m²	5 m
12.5 kW/m²	5 m
5 kW/m²	6 m

Populações afetadas

ID	Nome

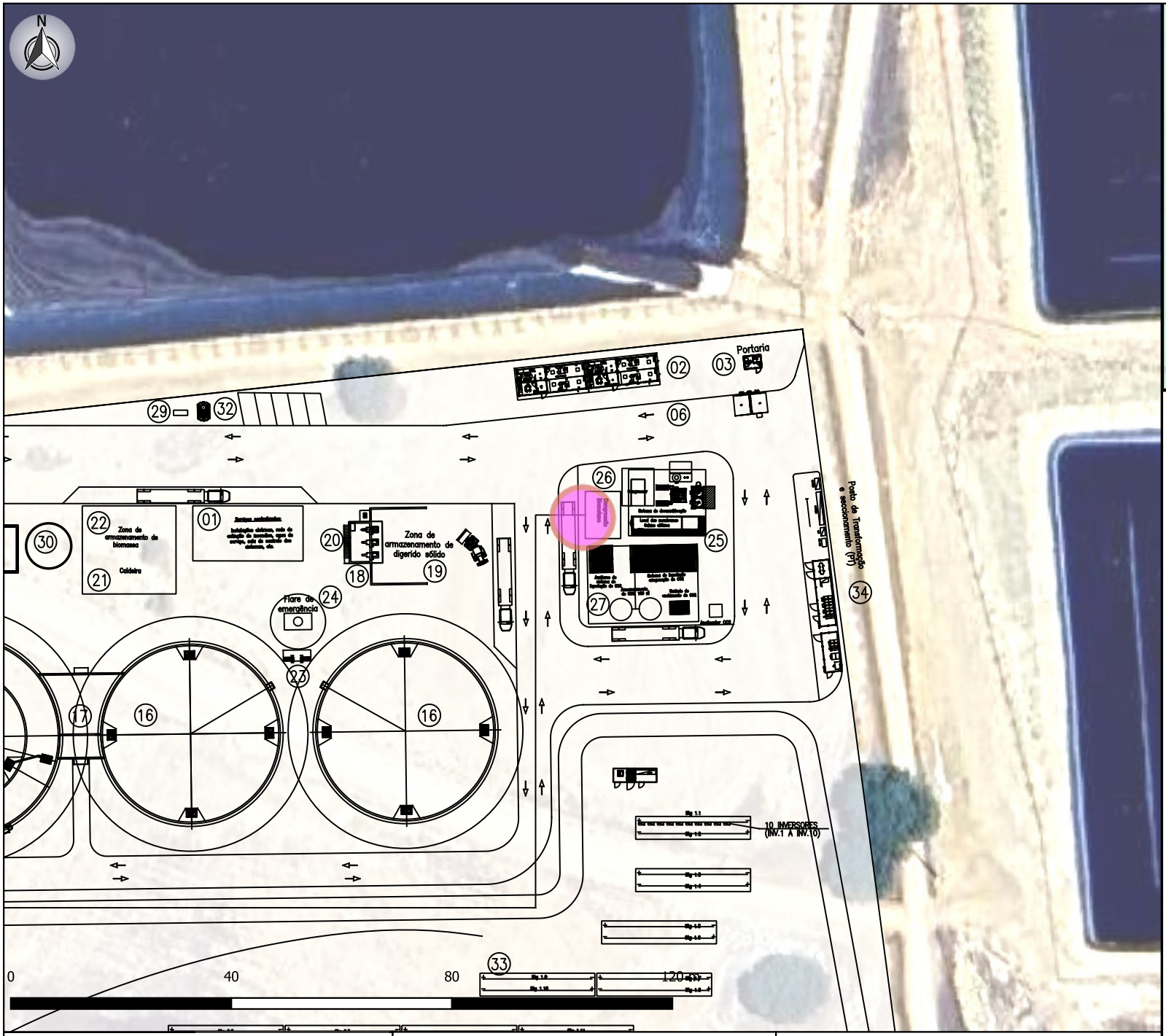
CapWatt
Biometano Monforte

INERCO

Acidente 8 - Fuga na mangueira flexível de carga das garrafas de biometano

Clima: 2.0/F Cenário: Jet Fire

Data Rev. 0 Março 2025 1:1.000



12.5 kW/m²	5 m
5 kW/m²	6 m
7 kW/m²	6 m

Populações afetadas

ID	Nome

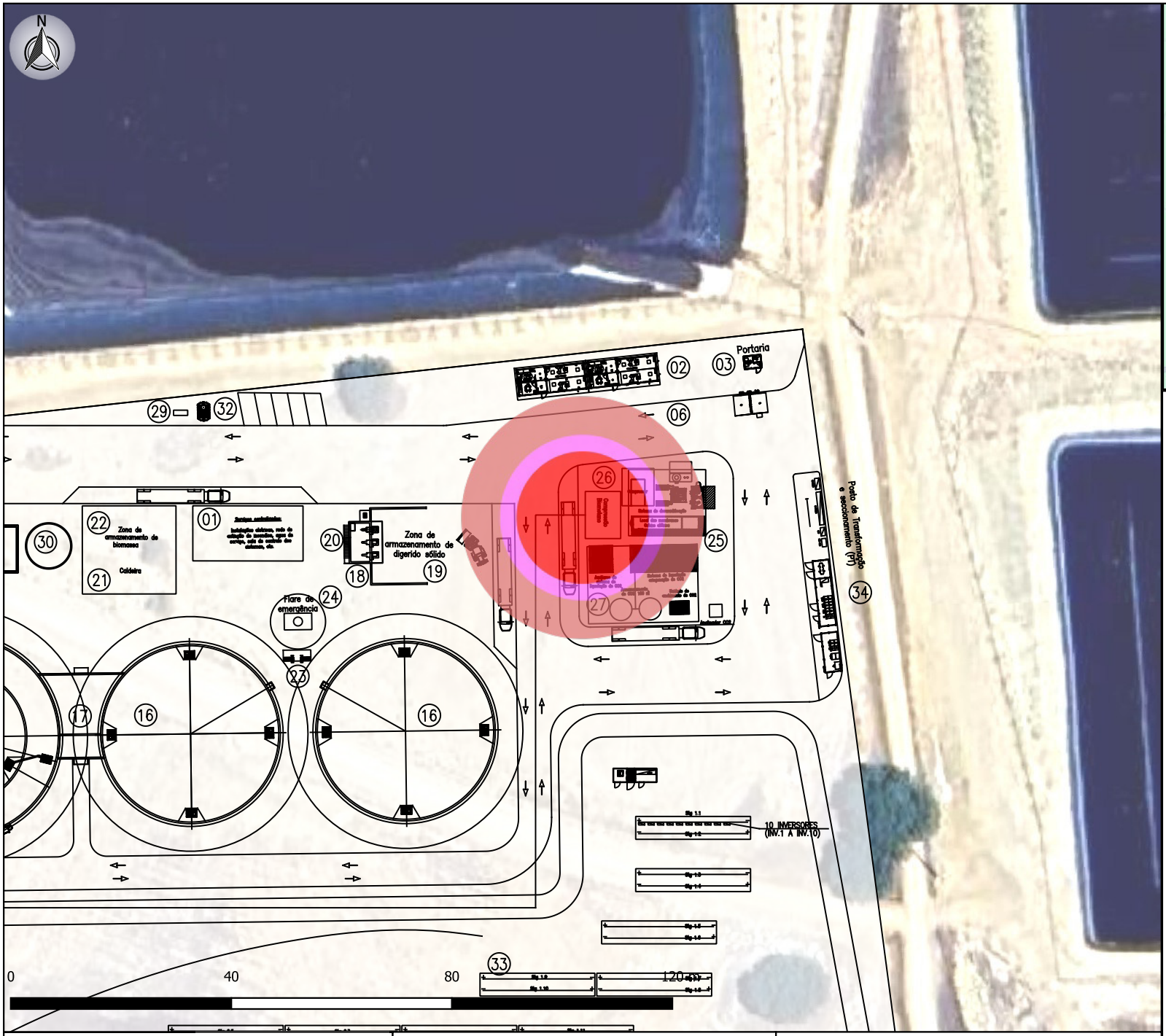
CapWatt
Biometano Monforte

INERCO

Acidente 8 - Fuga na mangueira flexível de carga das garrafas de biometano

Clima: 3.3/D Cenário: Jet Fire

Data Rev. 0 Março 2025 1:1.000



300mbar	12 m
140mbar	15 m
50mbar	22 m

Populações afetadas

ID	Nome

CapWatt
Biometano Monforte

INERCO

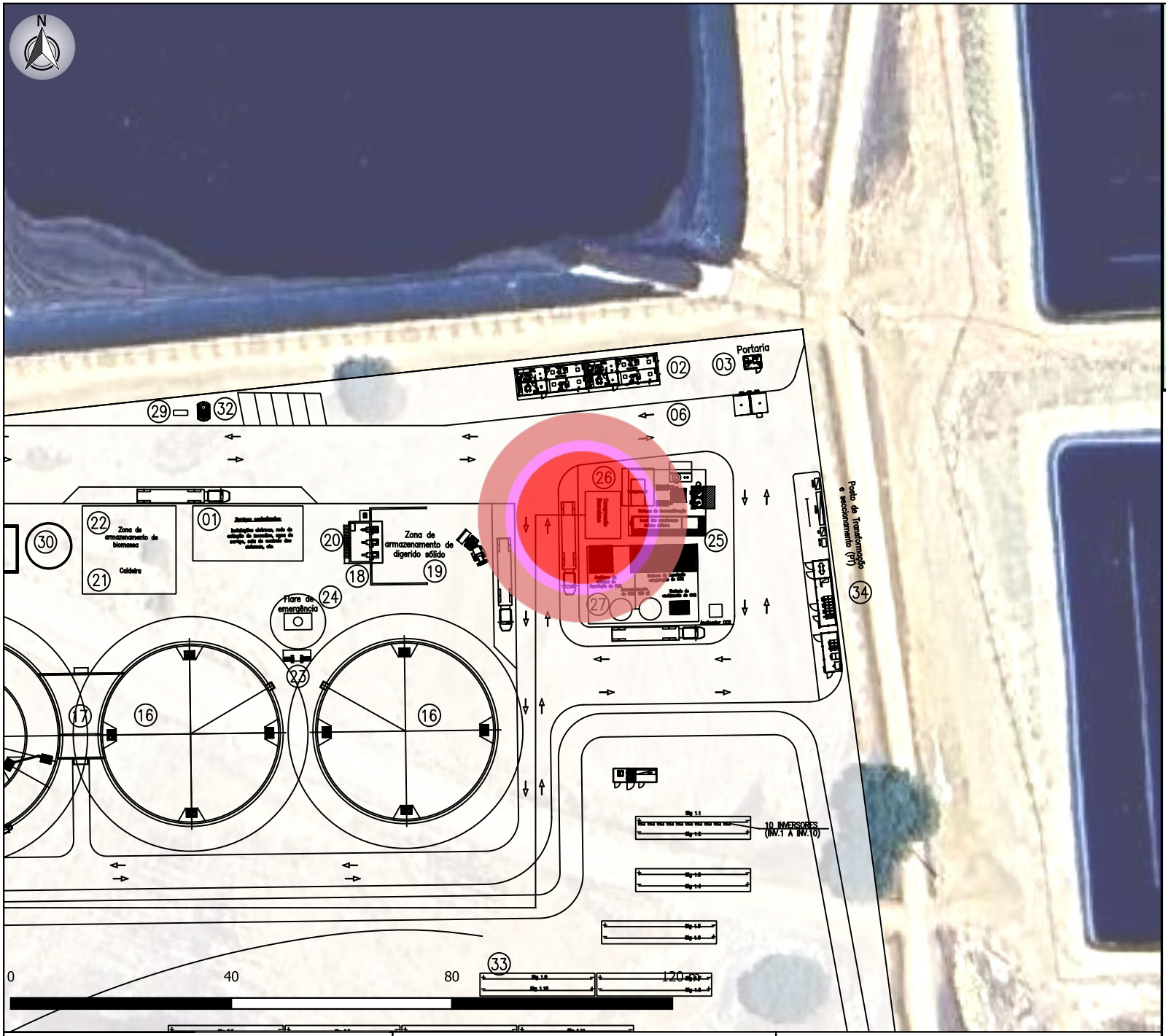
Acidente 8 - Fuga na mangueira flexível de carga das garrafas de biometano

Clima: 2.0/F

Cenário: Sobrepressão

Data Rev. 0 Março 2025

1:1.000



300mbar	12 m
140mbar	14 m
50mbar	19 m

Populações afetadas

ID	Nome

CapWatt
Biometano Monforte

INERCO

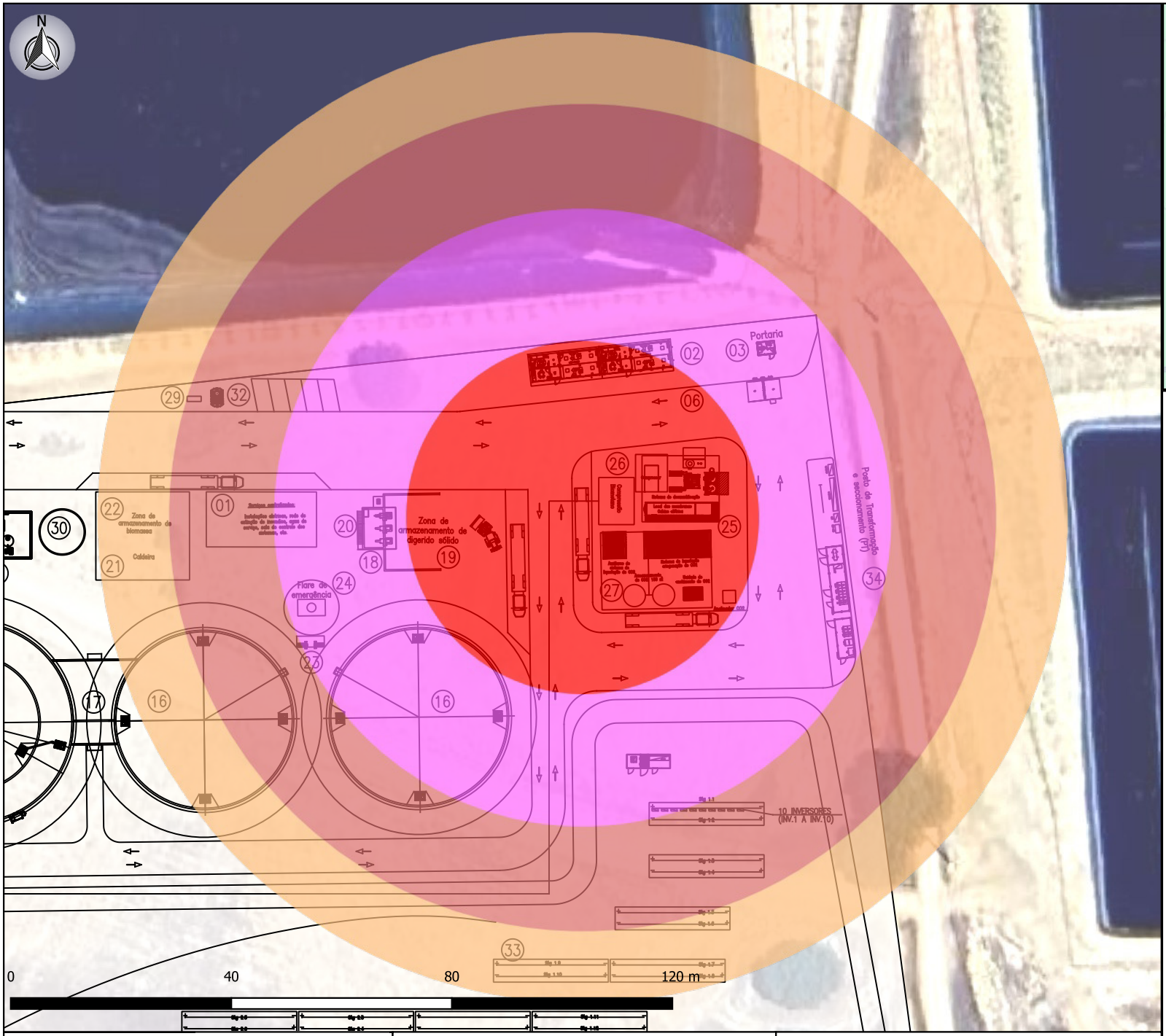
Acidente 8 - Fuga na mangueira flexível de carga das garrafas de biometano

Clima: 3.3/D

Cenário: Sobrepressão

Data Rev. 0 Março 2025

1:1.000



37.5 kW/m²	32 m
12.5 kW/m²	56 m
7 kW/m²	75 m
5 kW/m²	88 m

Populações afetadas

ID	Nome

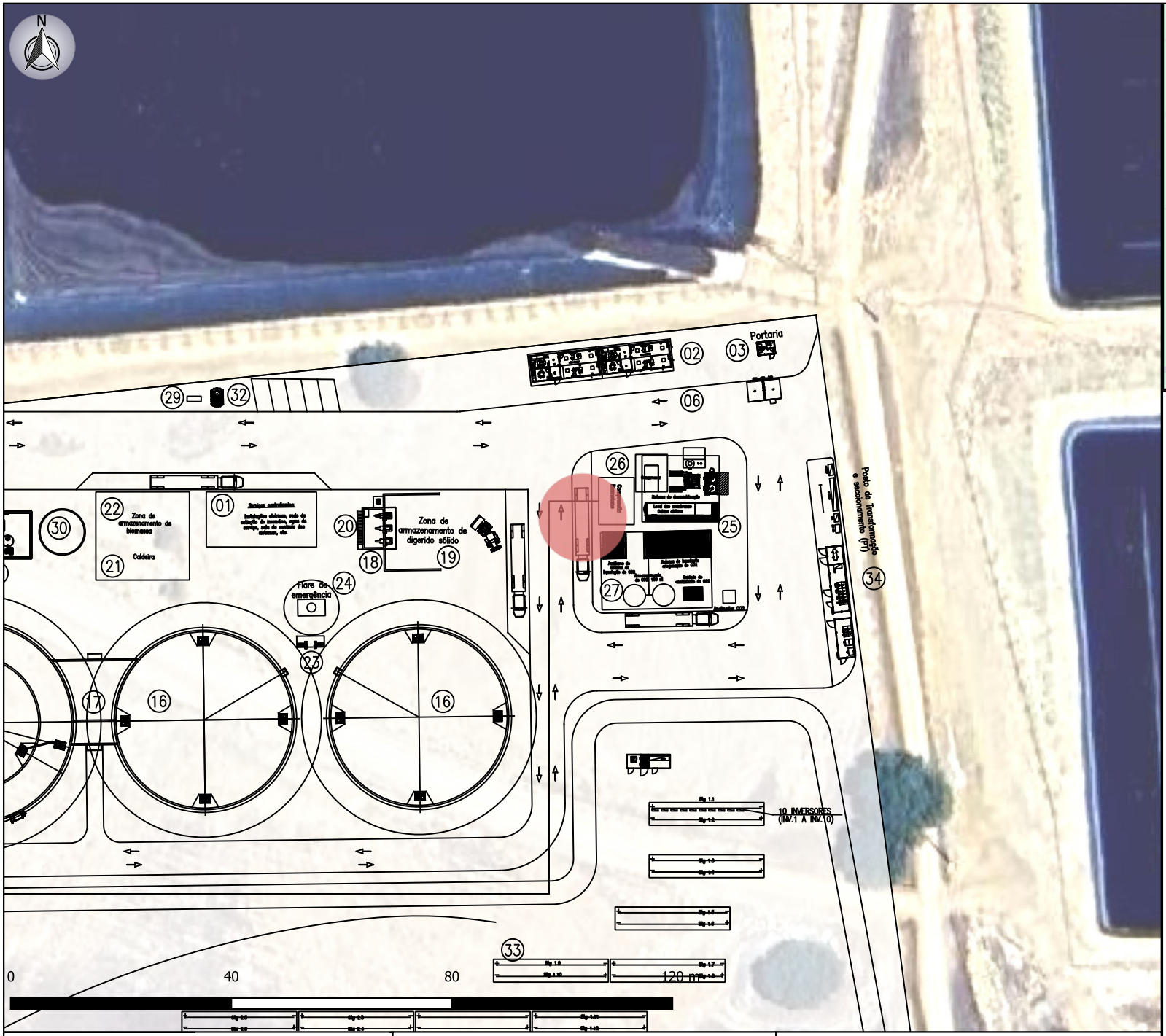
CapWatt
Biometano Monforte

INERCO

Acidente 9 - Rotura catastrófica de uma garrafa de biometano

Clima: 3.3/D Cenário: FIREBALL

Data Rev. 0 Março 2025 1:1.000



LIE/2 8 m

Populações afetadas

ID Nome

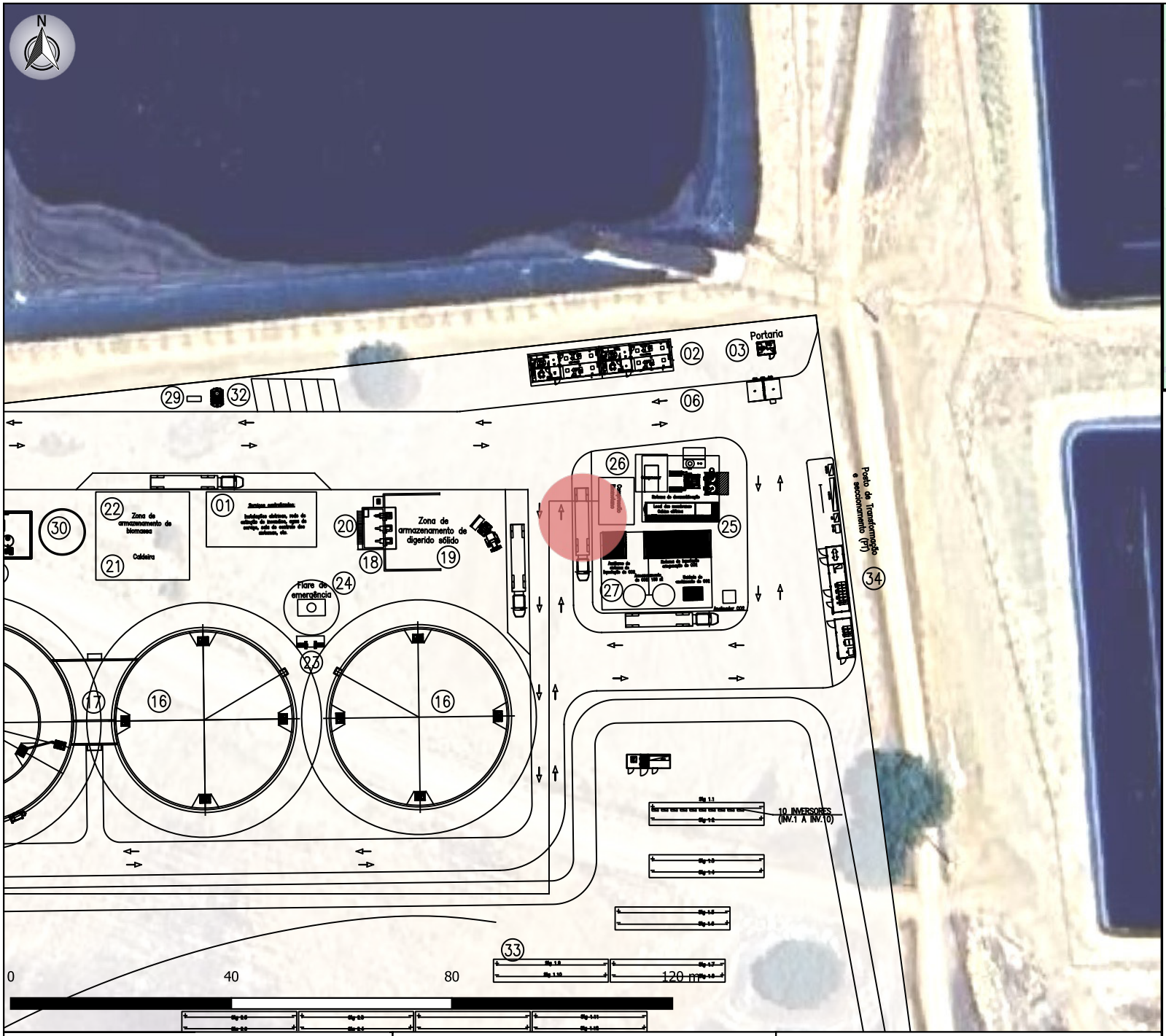
CapWatt
Biometano Monforte

INERCO

Acidente 9 - Rotura catastrófica de uma garrafa de biometano

Clima: 2.0/F Cenário: Flash Fire

Data Rev. 0 Março 2025 1:1.000



LIE/2 8 m

Populações afetadas

ID Nome

CapWatt
Biometano Monforte

INERCO

Acidente 9 - Rotura catastrófica de uma garrafa de biometano

Clima: 3.3/D Cenário: Flash Fire

Data Rev. 0 Março 2025 1:1.000

Anexo XII

Bibliografia

Clima

- "Alterações Climáticas em Portugal. Cenários, Impactos e Medidas de Adaptação - Projecto SIAM II", F.D. Santos e P. Miranda (editores), Gradiva, Lisboa, 2006.
- APA (2022), Memorando sobre emissões GEE - Inventário Nacional de Emissões 2024 (Emissões de GEE de 1990 a 2022).
- Climate Change in Portugal. Scenarios, Impacts and Adaptation Measures - SIAM Project", F. D. Santos, K. Forbes, R. Moita (editors), Gradiva, Lisbon, Portugal, 2002.
- Daveau, S. *et al*. - Mapas climáticos de Portugal, Memórias do C. E. G., nº 7, Lisboa, 1985, 84 p. e 2 mapas fora do texto.
- Daveau, S. *et al.* - Répartition et rythme des précipitations au Portugal, Memórias do C. E. G., nº 3, Lisboa, 1977, 189 p., e 4 mapas fora do texto.
- Escourrou, G. 1981 - Climat et Environment, Les facteurs locaux du climat - Masson, Paris.
- Estratégia Nacional de Adaptação às Alterações Climáticas (ENAAC 2020).
- Estratégia Nacional para o Hidrogénio (EN-H2).
- Ferreira, D.F. 1981 - Carte Géomorphologique du Portugal - Memórias do Centro de Estudos Geográficos nº6, CEG, Lisboa.
- Geiger, R. 1980 - Manual de Microclimatologia, O Clima da Camada de Ar Junto ao Solo - Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa.
- Instituto Português do Mar e da Atmosfera, Normais Climatológicas da Estação Meteorológica de Elvas, no período 1971-2000.
- IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change - AR6 Climate Change 2021: Impacts, Adaptation and Vulnerability.
- IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change - Quinto relatório de avaliação (AR5), 2013.
- IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change - Quinto relatório de avaliação (AR5) – Synthesis Report, 2014.
- Medeiros, C.A., 2005, Geografia de Portugal – Vol. I – O Ambiente Físico, Círculo de Leitores, Lisboa.
- Penha-Lopes, et al., Sumário Executivo do Projecto ClimAdaPT.Local, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, 2016.
- Plano de Acção para o Biometano (PAB) 2024-2040.
- Plano Nacional Energia e Clima 2021-2030 (PNEC 2030), versão actualizada.
- Programa de Acção para a Adaptação às Alterações Climáticas (P-3AC).
- Ribeiro, O., 1965 – Mapa Oro-hidrográfico de Portugal – Centro de Estudos Geográficos, Lisboa.
- Roteiro para Neutralidade Carbónica 2050 (RNC 2050).

Geologia

- Araújo, A., Piçarra Almeida, J., Borrego, J., Pedro, J., Oliveira, J.T., 2013. As regiões central e sul da Zona de Ossa Morena. In: R. Dias, A. Araújo, P. Terrinha, J.C. Kullberg, (Eds). Geologia de Portugal, Volume I - Geologia Pré-mesozóica de Portugal. Escolar Editora, 509-549.
- Cabral, J. (1995) - Neotectónica em Portugal Continental. Memórias do Instituto Geológico e Mineiro, nº 31, Lisboa, 265 pp.
- Carta Geológica de Portugal, da Comissão Nacional do Ambiente, à escala 1:1 000 000 e respectiva Notícia Explicativa, 1982.
- Carta Geológica de Portugal, à escala 1:500 000, dos Serviços Geológicos de Portugal (actualmente Instituto Geológico e Mineiro) e respectiva Notícia Explicativa, 1992.
- Carta Litológica de Portugal, da Comissão Nacional do Ambiente, à escala 1:1 000 000 e respectiva Notícia Explicativa, 1982.
- Carta Geológica de Portugal, n.º 33-C e 32-D, à escala 1:50 000, dos Serviços Geológicos de Portugal e respectivas Notícias Explicativas.

- CEN (2010), Eurocódigo 8 - NP EN 1998-1-1 - " Disposições para Projecto de Estruturas Sismo-Resistentes, Parte 1-1. Regras Gerais, Acções Sísmicas e Requisitos Gerais para as Estruturas".
- Gonçalves, F. (1971) – Subsídios para o conhecimento geológico do Nordeste Alentejano. Mem. Serv. Geol. Portugal, Nova Série, 16: 62 p.
- Gonçalves, F. A. Assunção, C. T. & Coelho, A.P.V. (1972) – Notícia Explicativa da folha 33-C (campo Maior) – Carta Geológica de Portugal 1/50 000, Serv. Geol. Port. 41 p.
- Gonçalves, F. A.; Zbyszewsky & Coelho, A. V. P. (1975) – Notícia Explicativa da folha 33-C (Campo Maior) – Carta Geológica de Portugal 1/50 000, Serv. Geol. Port. 41 p.
- IGME (Instituto Geológico y Minero de España) http://info.igme.es/qafi/ (Database of active faults in the Quaternary of the Iberian Peninsula).
- JULIVERT, et al (1974). Mapa tectónico de la Península Ibérica y Baleares. Int.Geol. y Min. de España, Madrid. 101p.
- Lopes, J.M.C. (1989). Petrologia e Geoquímica de Granitóides Hercínicos na Zona de Ossa-Morena: O Maciço de Sta. Eulália. Univ. Évora, pp. 138-139.
- Oliveira, J., Olveira, V., Piçarra, J. (1991) – Traços Gerais da Evolução Tectono-Estratigráfica da Zona de Ossa Morena. Comunicações dos Serviços Geológicos de Portugal.
- Martins, H. C. B.; Almeida, A.; Noronha, F, & LETERRIER J. (2000) - Novos dados geocronológicos de granitos da região do Porto: Granito do Porto e Granito de Lavadores. VI Congresso de Geoquímica dos Países de Língua Portuguesa / XII Semana da Geoquímica, Faro pp. 146-148.
- Pereira, M.F., Silva, J.B., Solá, A.R., Chichorro, M., 2013. Nordeste Alentejano. In: R. Dias, A. Araújo, P. Terrinha, J.C. Kullberg. (Eds). Geologia de Portugal, Volume I- Geologia Pré-mesozóica de Portugal. Escolar Editora, 493-508.
- Pereira, D. I., Pereira, P. J. S., Santos, L. J. C., & Silva, J. M. F. da. (2014). Unidades Geomorfológicas de Portugal Continental. Revista Brasileira de Geomorfologia, 15(4).
- Ribeiro *et al*. (1979) - Introduction à la Géologie Générale du Portugal, Lisboa, Serviços Geológicos de Portugal, 114 p.
- Ribeiro, A.; Pereira, E. & Severo, L. (1980) - Análise da deformação da zona de cisalhamento Porto-Tomar na Transversal de Oliveira de Azeméis. Comunicação dos Serviços Geológicos de Portugal, t. 66, pp. 3-9.
- Ribeiro, A. (2013). A evolução geodinâmica de Portugal: os ciclos ante-mesozóicos. In: Dias, R.; Araújo, A.; Terrinha, P. & Kullberg, J.C (Eds.)- Geologia de Portugal, vol. I, Escolar Editora, Lisboa, 11-57.
- Ribeiro, O. (1949) – Le Portugal Central. Livret-Guide de l'excursion. Congrès International de Géographie. Lisbonne.
- Teixeira, C.; Gonçalves, F.., 1980 – Introdução à Geologia de Portugal – Instituto Nacional de Investigação Científica, Lisboa.

Solos

- APA (2019, actl. 2021), Solos Contaminados – Guia Técnico – Valores de Referência para o Solo.
- Blum, W.E.H. (1990). "Soil Pollution by Heavy Metals: Causes, Processes, Impacts and Needs for Future Actin. Report Men 6(90)4. Council of Europe. Strasbourg.
- Cardoso, J.C.; 1965 – Os Solos de Portugal – Sua Classificação, Caracterização e Génese 1 – A Sul do Rio Tejo – Direcção Geral dos Serviços Agrícolas, Secretaria de Estado da Agricultura, Lisboa.
- Cardoso, J.C.; Bessa, M.T.; Marado, M.B., 1973 – Carta de Solos de Portugal (1:1 000 000) – Agronomia Lusitana, Vol. XXXIII, Tomo I-IV, pp 481-602.
- Cartas de Solos e de Capacidade de Uso do Solo - Cartas Complementares, à escala 1:25 000, publicada pelo SROA – Serviço de Reconhecimento e Ordenamento Agrário da Secretaria de Estado da Agricultura (folhas 303 e 314).
- Direcção-Geral do Território (2019), Carta de Uso e Ocupação do Solo (COS) para 2018.
- SROA (1972) - "Carta de capacidade de uso dos solos de Portugal. Bases e normas adaptadas na sua elaboração". Boletim de Solos (SROA) 12: 1-195.

Recursos Hídricos

- Aller, L.; Bennet, T.; Lehr, J. H. & Petty, R. J. DRASTIC: a standardized system for evaluating groundwater pollution potencial using hydrogeologic settings. 1987. (U.S. EPA Report 600/2-85/018).
- Almeida, C; Mendonça, J.J.L., Jesus; M.R, Gomes, A. J. – "Sistemas Aquíferos de Portugal Continental", Centro de Geologia, Instituto da Água, Dezembro de 2000.
- APA (2016), Plano de Gestão de Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste (RH5A) 2016-2021.
- APA (2022), Plano de Gestão de Região Hidrográfica do Tejo e Ribeiras do Oeste (RH5A) 2022-2027 (versão provisória, em consulta pública).
- Cortes, R.M.V., Ferreira, M.T., 2008. Estado Ecológico das Massas de Água. A Situação em Portugal. Actas do 6.º Congresso Ibérico sobre Gestão e Planificação da Água.
- Environmental Protection Act. "Soil, Groundwater and Sediment Standards for Use Under Part XV.1, revised version, Ontario, April 2011.
- EPPNA - Projecto do Plano Nacional da Água, versão de Outubro de 1998 (EPPNA, 1998).
- INAG I.P. (2009). Estabelecimento de limiares nas águas subterrâneas. Ministério do Ambiente e do Ordenamento do Território.
- INAG, I.P. (2008), Tipologia de Rios em Portugal Continental no âmbito da implementação da directiva Quadro da Água. I – Caracterização abiótica. Ministério Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional. Instituto da Água, I.P..
- INAG, I.P. (2009). "Critérios para a Classificação do Estado das Massas de Água Superficiais – Rios e Albufeiras".
- INAG, Serviço Nacional de Informação de Recursos Hídricos (SNIRH).
- Lencastre, A; Franco, F. M. (1992), Lições de Hidrologia, Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa.
- Lobo-Ferreira, J.P. e Cabral, M. (1991) Proposal for an Operational Definition of Vulnerability for the European Community's Atlas of Groundwater Resources, in Meeting of the European Institute for Water, Groundwater Work Group Brussels, Feb. 1991;
- Monografias Hidrológicas dos Principais Cursos de Água de Portugal Continental, MPAT, SEARN, Divisão de Hidrometria, Lisboa, 1986;
- Portela, M. M.; Silva, A. T.; Melim, C. P, 2000. O efeito da Ocupação Urbana nos Caudais de Ponta de Cheias Naturais em Pequenas Bacias Hidrográficas". 5.º Congresso da Água, 16 p., Associação Portuguesa dos Recursos Hídricos (APRH), Lisboa.
- Quintela, A., Recursos de Águas Superficiais em Portugal Continental (Dissertação Apresentada ao Instituto Superior Técnico para Obtenção do Grau de Doutor em Engenharia Civil), Lisboa, 1967.
- WFD CIS (2009). Guidance on Groundwater Status and Trend Assessment. WFD CIS Guidance Document number 18. Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC). Directorate General Environment of the European Commission, Brussels.
- WFD CIS 2005a. Overall Approach to the Classification of Ecological Status and Ecological Potential. Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC), Working Group 2A ECOSTAT. Guidance Document Nº13. 47 pp.
- WFD CIS 2005b. Template for the development of a boundary setting protocol for the purposes of the Intercalibration Exercise. Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC), Working Group 2A ECOSTAT. 28 pp.

Qualidade do Ar

- Air quality in Europe — 2011 report. EEA Technical report No 12/2011, Copenhagen, ISBN: 978-92-9213-232-3, Publications Office of the European Union
- Air Quality Guidelines for Europe, OMS, 2000 (2.ª edição).
- European Environment Agency (2019), EMEP/EEA - Air pollutant emission inventory guidebook, Technical guidance to prepare national emission inventories.

- Inventário Nacional de Emissões Atmosféricas (INERPA) – "Emissões de poluentes atmosféricos por concelho: gases acidificantes e eutrofizantes, precursores de ozono, partículas, metais pesados e gases com efeito de estufa", APA, 2009.
- National Informative Inventory Report 1990-2022, Submitted under the NEC Directive (EU) 2016/2284 and the UNECE Convention on Long-range Transboundary Air Pollution, APA 2022
- QUALAR – Base de Dados On Line da Qualidade do Ar (qualar.apambiente.pt).

Ambiente Sonoro

- Agência Portuguesa do Ambiente (APA). Diretrizes para Elaboração de Mapas de Ruído – Métodos CNOSSOS-EU. Verão 2 – Novembro de 2023.
- Agência Portuguesa do Ambiente, Guia prático para medições de ruído ambiente - no contexto do Regulamento Geral do Ruído tendo em conta a NP ISO 1996, Julho 2020.
- Agência Portuguesa de Ambiente; "Nota técnica para avaliação do descritor Ruído em AIA - versão 2"; 2010.
- Decreto-Lei n.º 9/2007. D.R. Série I-A. 12 (2007-01-17). 389-398.
- Decreto-Lei n.º 146/2006. D.R. Série I-A. 146 (2006-07-31). 5433-5441.
- Decreto-Lei n.º 136-A/2019. D.R. Série I-A. 171 (2019-09-06). 99(2)-99(4020).
- Decreto-Lei nº278/2007. D.R. Série I. 147 (2007-08-01) 4912-4913
- Decreto-Lei nº221/2006. D.R. Série I. 215 (2006-11-08) 7750-7779
- Declaração De Rectificação nº18/2007. D.R. Série I. 54 (2007-03-17) 1628
- Diretiva n.º 2002/49/CE. Jornal Oficial das Comunidades Europeias. 189. (2002-07-18). 12-25.
- Diretiva n.º 2015/996 da Comissão. Jornal Oficial das Comunidades Europeias. 168. (2015-07-01). 1-823.

Ecologia

- A.Carapeto, A.Amado, S.Ribeiro, E.Portela-Pereira, P.Pereira, J.Lourenço, P.R.González, C.Aedo, et al. (2025). Festuca duriotagana Franco & Rocha Afonso - mapa de distribuição. Flora-On: Flora de Portugal Interactiva, Sociedade Portuguesa de Botânica. http://www.flora-on.pt/#wFestuca+duriotagana. Consulta realizada em 21/02/2025
- ALFA (2004). Tipos de Habitat Naturais e Semi-Naturais do Anexo I da Directiva 92/43/CEEE (Portugal Continental): Fichas de Caracterização Ecológica e de Gestão para o Plano Sectorial da Rede Natura 2000. Associação Lusitana de Fitossociologia, Lisboa, Portugal
- Almeida J, Godinho C, Leitão D, Lopes RJ (2022) Lista Vermelha das Aves de Portugal Continental. SPEA, ICNF, LabOR/UÉ, CIBIO/BIOPOLIS, Portugal
- Alves, J., Espírito-Santo, M.D., Costa, J.C., Capelo, J. & Lousã, M. (2009). Habitat Naturais e Seminaturais de Portugal Continental: tipos de Habitat mais significativos e agrupamentos vegetais característicos. Assírio & Alvim / Instituto de Conservação da Natureza e da Biodiversidade. Lisboa, Portugal
- Bencatel, J., Sabino-Marques, H., Álvares, F., Moura, A.E. & Barbosa, A.M. (eds.), 2019. Atlas de Mamíferos de Portugal, 2ª edição. Universidade de Évora, Portugal. 271 pp.
- Bibby, C. J., Burgess, N. D., Hill, D. A., & Mustoe, S. (2000). Bird census techniques. Elsevier
- Braun-Blanquet, J. (1932) Plant Sociology: The Study of Plant Communities. McGraw-Hill, New York, 439 p.
- Cabral, M.J., Almeida, J., Almeida, Pedro R., Dellinger, T., Ferrand de Almeida, N., Oliveira, M.E., Palmeirim, J.M., Queirós, A.I., Rogado, L., Santos-Reis, M. (2006). Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal. 2ª ed. Instituto da Conservação da Natureza/Assírio & Alvim. Lisboa. 660 pp.
- Carapeto, A.; Francisco, A.; Pereira, P. e Porto, M. Lista Vermelha da Flora Vascular de Portugal Continental. 2020. Sociedade Portuguesa de Botânica e Associação Portuguesa de Ciências da Vegetação – PHYTOS, em parceria com o Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas
- Castroviejo, S. (coord. gen.). 1986-2012. Flora iberica 1-8, 10-15, 17-18, 21. Real Jardín Botánico, CSIC, Madrid.
- Catálogo Geográfico – Informação Geográfica. Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas. Geocatalogo.icnf.pt Acedido em 14/02/2025
- Catry, P., Costa, H., Elias, G. & Matias R. (2010). Aves de Portugal. Ornitologia do Território Continental. Assírio & Alvim, Lisboa, Portugal

- Costa, J., et al, Biogeografia de Portugal Continental, Quercetea, Vol. 0 (1998), pp. 5-56
- Equipa Atlas (2022). III Atlas das Aves Nidificantes de Portugal (2016-2021). SPEA, ICNF, LabOr/UÉ, IFCN. Portugal
- EQUIPAS ATLAS (2008). Atlas das Aves Nidificantes em Portugal (1999-2005). Instituto da Conservação da Natureza e da Biodiversidade, Sociedade Portuguesa para o Estudo das Aves, Parque Natural da Madeira e Secretaria Regional do Ambiente e do Mar. Assírio & Alvim, Lisboa
- Franco, J.A., Atlas do Ambiente, Notícia Explicativa III.6 - Zonas fitogeográficas predominantes. Ministério do Ambiente e do Ordenamento do Território, Lisboa, 2000
- Franco J.A. 1971. Nova Flora de Portugal (Continente e Açores). Vol. I. Lycopodiaceae-Umbelliferae. Sociedade Astória, Ltd. Lisboa
- Franco J.A. 1984. Nova Flora de Portugal (Continente e Açores). Vol. II. Clethraceae-Compositae. Sociedade Astória, Ltd. Lisboa
- Franco J.A., Afonso M.L.R. 1994. Nova Flora de Portugal (Continente e Açores). Vol. III (I) Alismataceae-Iridaceae. Escolar Editora. Lisboa
- Franco J.A., Afonso M.L.R. 1998. Nova Flora de Portugal (Continente e Açores). Vol. III (II) Gramineae. Escolar Editora. Lisboa
- Franco J.A., Afonso M.L.R. 2003. Nova Flora de Portugal (Continente e Açores). Vol. III (III) Juncaceae-Orchidaceae. Escolar Editora. Lisboa.
- GBIF.org (11 February 2025) GBIF Occurrence Download https://doi.org/10.15468/dl.qt2yjh
- IUCN 2024. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2024-2. <https://www.iucnredlist.org> Accessed on [10 02 2025]
- Loureiro A., Ferrand de Almeida N., Carretero M.A. & Paulo O.S. (2008). Atlas dos anfíbios e répteis de Portugal. Instituto da Conservação da Natureza e da Biodiversidade. Lisboa, Portugal
- Loureiro, F., Pedroso, N.M., Santos, M.J. & Rosalino, L.M. (2012). Um olhar sobre os carnívoros portugueses. CARNIVORA. Lisboa, Portugal
- Maravalhas, E. & Soares, A. (2017). Anfíbios e Répteis de Portugal. Booky Publisher. Porto, Portugal
- Marchante H, Morais M, Freitas H, Marchante E (2014). Guia prático para a identificação de Plantas Invasoras em Portugal. Coimbra. Imprensa da Universidade de Coimbra. 207 pp.
- Mathias ML (coord.), Fonseca C, Rodrigues L, Grilo C, Lopes-Fernandes M, Palmeirim JM, Santos-Reis M, Alves PC, Cabral JÁ, Ferreira M, Mira A, Eira C, Negrões N, Paupério J, Pita R, Rainho A, Rosalino LM, Tapisso JT & Vingada J (eds.) (2023). Livro Vermelho dos Mamíferos de Portugal Continental. FCiências. ID, ICNF, Lisboa
- Mathias, M.L., Santos-Reis, M., Palmeirim, J. & Ramalhinho, M.G. (1999). Guia dos Mamíferos Terrestres de Portugal Continental, Açores e Madeira (pp. 41-95). Instituto de Conservação da Natureza / Centro de Biologia Ambiental da Universidade de Lisboa. Lisboa, Portugal
- Palmeirim, J. (1990). Bats of Portugal: Zoogeography and Systematics. The University of Kansas Museum of Natural History. Miscellaneous Publications No. 82, Kansas, USA
- Palmeirim, J.M. e L. Rodrigues. 1992. Plano de Conservação dos Morcegos Cavernícolas. Estudos de Biologia e Conservação da Natureza, 8. 165 pp.
- Palmeirim, J.M., L. Rodrigues, A. Rainho e M.J. Ramos. 1999. Quirópteros. P. 42-95 in Guia dos Mamíferos terrestres de Portugal continental, Açores e Madeira. Instituto da Conservação da Natureza e Centro de Biologia Ambiental da Universidade de Lisboa. 199 pp.
- R.Caraça, F.Clamote, J.T.Tavares, P.Pereira, C.Franco, J.D.Almeida, C.T.Gomes, A.Clemente, M.Porto, P.R.González, E.Marabuto, P.Pascoal. 2025. Concelho: Monforte - elenco florístico. Flora-On: Flora de Portugal interactiva. Sociedade Portuguesa de Botânica. Recurso em http://www.flora-on.pt/#1monforte. Acedido em 12/02/2025
- Rainho, A., Alves, P., Amorim, F. & Marques, J.T. (2013). Atlas dos morcegos de Portugal Continental. Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas. Lisboa, Portugal
- SNIG – Sistema Nacional de Informação Geográfica. Direcção-Geral do Território. 2024. Acedido em 14/02/2025
- Speybroeck, J., Beukema, W., Bok, B. & Voort, J., (2016). Field Guide to the Amphibians and Reptiles of Britain and Europe. Bloomsbury. London, UK

- Staneva, Anna & Burfield, Ian. European Birds of Conservation Concern. Populations, trends and national responsibilities. 2017. Birdlife International
- Sutherland, W. J. (Ed.). (2006). Ecological census techniques: a handbook. Cambridge university press
- Svensson, L., Mullarney, K. & Zetterström, D. (2017). Guia de Aves. Assírio & Alvim, Lisboa, Portugal
- Vila-Viçosa, C., Capelo, J., Alves, P., Almeida, R.& Vázquez, F.M. 2022. New annotated checklist of the Portuguese oaks (Quercus, Fagaceae). Mediterr. Bot. 44, e79286

Paisagem

- Cancela D' Abreu, 2004, Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal Continental, Volume I e IV, Direcção-Geral do Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano (DGOTDU) e co-financiado pela União Europeia (FEDER – Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional, Programa INTERREG II C – Sudoeste Europeu);
- Escribano, M. et al., 1987. Paisagem. MOPU, Madrid;
- Fabos, J., CASWELL, S.J., 1977, Composite Landscape Assessment. Procedures for Special Resources Hazards and Development Suitability, Part 2 of the Metropolitan Landscape Planning, Model METLAND, M.A.E.S. – U.M.A.C.F.N.R., Research Bulletin, n.637;
- Ribeiro, Orlando, Portugal – o Mediterrâneo e o Atlântico, Lisboa, Livraria Sá da Costa, 1991 (6ª Ed.).

Património

- Alarcão, J. (1988), O domínio romano em Portugal, 2ª ed., Pub. Europa-América, Lisboa.
- Alarcão, Jorge de (1988) Roman Portugal. Vol. II, fasc. 1 (Porto, Bragança & Viseu), Aris & Phillips LTD, Warminister, England
- Almeida, Fernando de (1962) - Arte visigótica em Portugal. In O Arqueólogo Português. Lisboa. Nova série: 4, p. 52-78.
- Almeida, J. (coord.) (1976), Tesouros Artísticos de Portugal, Lisboa.
- Almeida, LOPES, Flávio, (1993), "Património Arquitectónico e Arqueológico Classificado, IPPAR, vol. I", Lisboa
- Encarnação, J. (1975), Divindades indígenas sob o domínio romano em Portugal, Lisboa.
- Maloney, S. J., MCNABB, S., & LANGLEY, M. (2014). Torre de Palma. Sítio arqueológico. Guia. Direção regional de cultura do alentejo.
- Morgado, P., & Carneiro, A. (2011). Os Rostos de Janus: Estratégias de Povoamento na Mudança da Era no Concelho de Monforte. In Arqueologia do Norte Alentejano (pp. 229-250).
- Morgado, P., & Rocha, L. (2011). Carta Arqueológica de Monforte: Primeiros Dados. Universidade de Évora.
- Raposo, Jorge (2001); "Sítios arqueológicos visitáveis em Portugal", Al-madan, 2.ª Série: 10, Almada. p. 100-157
- Rocha, L. (2007). O I Milénio A.N.E. no Concelho de Monforte: Subsídio para o Inventário do Património Arqueológico.
- Silva, A. & Gomes, M. (1992), Proto-história de Portugal, Universidade Aberta, Lisboa.
- Boaventura, R., & Langley, M. (2006). Apontamentos Arqueológicos para a História da Região de Monforte: Uma Visão Cartográfica. Revista Portuguesa de Arqueologia, 9(2), 75-81.

Sócio-Economia e Ordenamento do Território

- Instituto Nacional de Estatística – INE, Recenseamento Geral da População e Habitação de 2021.
- Instituto Nacional de Estatística – INE, Anuário Estatístico Regional 2020 (INE, 2021).
- Instituto Nacional de Estatística – INE, Estatísticas da Produção Industrial 2020 (INE, 2021).
- Instituto Nacional de Estatística – INE, Retrato Territorial de Portugal (INE, 2019).
- Instituto Nacional de Estatística – INE, Recenseamentos Gerais da População e Habitação de 1991, 2001 e 2011.
- Instituto Nacional de Estatística – INE, Página electrónica www.ine.pt (consultada em Março de 2022).

- ARS Alentejo. (2022). Perfis Locais de Saúde. Obtido de http://www.arsalentejo.min-saude.pt/utentes/saudepublica/ObservatorioRegionalSaude/Paginas/Perfis-Locais-de-Sa%c3%bade.aspx
- DGS. (2022). Relatório de Vigilância e Monitorização da Tuberculose em Portugal. Ministério da Saúde, Programa Nacional para a Tuberculose. Direção-Geral da Saúde. Obtido de: https://www.sppneumologia.pt/uploads/subcanais2_conteudos_ficheiros/relat%C3%A3%C2%B3rio-tuberculose_dgs2021.pdf
- DGS/INSA. (2022). Infeção por VIH em Portugal. (D.-G. d. Jorge, Ed.) Lisboa, Portugal. doi:978-972-675-334-6
- IEFP. (s.d.). Instituto do Emprego e Formação Profissional, I.P. Desemprego Registado por Concelho — Estatísticas Mensais. Desemprego Registado por Concelho — Estatísticas Mensais. Obtido de: https://www.iefp.pt/estatisticas
- INE. (2024). Censos 2021. Resultados definitivos: https://censos.ine.pt/xportal/xmain?xpgid=censos21_dados_finais&xpid=CENSOS21&xlang=pt
- INE. (2024). Produtos. Base de Dados: https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_base_dados&contexto=bd&selTab=tab2
- INE. (2024). Retracto Territorial de Portugal - Edição 2019. Instituto Nacional de Estatística, I.P. Obtido de: https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_publicacoes&PUBLICACOESpub_boui=358634995&PUBLICACOESmodo=2&xlang=pt
- Infraestruturas de Portugal. (2021). Plano Rodoviário Nacional. Obtido de: https://www.infraestruturasdeportugal.pt/pt-pt/prn
- Infraestruturas de Portugal. (2021). Rede Ferroviária. Obtido de: https://www.infraestruturasdeportugal.pt/pt-pt/infraestruturas/rede-ferroviaria
- Câmara Municipal de Monforte. (s.d.). Município de Monforte. Obtido de: https://cm-monforte.pt/
- PDR 2020 (s.d.). Programa de Desenvolvimento Rural 2014-2020. Obtido de: http://www.pdr-2020.pt/content/download/1175/11879/version/1/file/Territorios+Rurais.pdf
- SNS (2017). BI-CSP Bilhete de Identidade dos Cuidados de Saúde Primários. Obtido de: https://bicsp.min-saude.pt/pt/biufs/Paginas/default.aspx
- SNS. (2025). Morbilidade e Mortalidade Hospitalar por Instituição. Obtido de: https://transparencia.sns.gov.pt/explore/dataset/morbilidade-e-mortalidade-hospitalar/table/?flg=pt-pt&sort=ano&refine.ano=2023&refine.regioes=Regi%C3%A3o+de+Sa%C3%BAde+do+Norte&refine.instituicao=Unidade+Local+de+Sa%C3%BAde+do+Alto+Ave,+E.P.E.&dataChart=
- Turismo de Portugal. (2024) travelBI SIGTUR. Obtido de: https://sigtur.turismodeportugal.pt/
- Turismo do Alentejo e Ribatejo. (2019) Alentejo Caiado de Fresco – Herdade do Perdigão. Obtido de: https://www.visitalentejo.pt/pt/catalogo/o-que-fazer/enoturismo/herdade-do-perdigao/

Análise de Risco

- APA (2011), “Guia para a Avaliação de Ameaça Iminente e Dano Ambiental”.
- EPA (2014), “Guidance on Finantial Provision for Environmental Liabilities”.
- EPA (2015), “Guidance on assessing and costing environmental liabilities”.
- EPA (2019), “EPA Approach to Environmental Liabilities and Financial Provision”.
- Chems Plus version 2.0 Users Guide, Arthur D. Little Inc, USA.
- Manual Bevi Risk Assessments.
- Norma UNE 150 008:2008 – “Análisis y evaluation del riesgo ambiental”, AENOR, Março de 2008.
- TNO (2005), “Guidelines for Quantitative Risk Assessment (Purple Book)”.