

Centro de Produção de Souselas



LUA - PL20240126000818

Resposta ao Relatório de Apreciação da ACL

Souselas

Abril de 2025

Índice

1.	Introdução e objetivos do estudo	1
2.	Situação A.....	1
2.1	Identificação de Cenários de Acidente	1
2.2	Estimativa da frequência de ocorrência de cenários de acidente	4
2.2.1	Probabilidade dos cenários de acidente	12
2.2.2	Frequência final dos cenários de acidente	19
2.3	Modelação dos Cenários Seleccionados.....	26
2.4	Apresentação dos resultados.....	50
3.	Situação B.....	54
3.1	Identificação de Cenários de Acidente	54
3.2	Estimativa da frequência de ocorrência de cenários de acidente	58
3.2.1	Probabilidade dos cenários de acidente	64
3.2.2	Frequência final dos cenários de acidente	70
3.3	Modelação dos Cenários Seleccionados.....	77
3.4	Apresentação dos resultados.....	95
3.5	Reavaliação da análise apresentada para a Situação B	99
3.5.1	Apresentação dos resultados	102
4.	Conclusões	106
4.1	Situação A.....	106
4.2	Situação B	106

Índice de tabelas

Tabela 1-Eventos iniciadores identificados (Situação A)	1
Tabela 2-Frequência de ocorrência dos eventos críticos (Situação A)	5
Tabela 3-Probabilidades de cada evento crítico (Situação A).....	12
Tabela 4-Frequências finais dos cenários acidentais (Situação A)	19
Tabela 5-Dados de entrada no modelo de simulação (Situação A)	26
Tabela 6-Resumo dos resultados do programa PHAST (Situação A).....	42
Tabela 7-Resultados das Zonas de Perigosidade (Situação A)	50
Tabela 8-Eventos iniciadores identificados (Situação B)	54
Tabela 9-Frequência de ocorrência dos eventos críticos (Situação B)	58
Tabela 10-Probabilidades de cada evento crítico (Situação B).....	64
Tabela 11-Frequências finais dos cenários acidentais (Situação B)	71



CENTRO DE PRODUÇÃO DE SOUSELAS
LUA - PL20240126000818
Resposta ao Relatório de Apreciação da ACL

Tabela 12-Dados de entrada no modelo de simulação (Situação B)	77
Tabela 13-Resumo dos resultados do programa PHAST (Situação B).....	91
Tabela 14- Resultados das Zonas de Perigosidade (Situação B)	95
Tabela 15 - Cenários de acidentes que definem as zonas de perigosidade (Situação B)	98
Tabela 16 - Comparação das frequências para o evento n.º10b, com um valor de ignição retardada de 0.5 e de 0.1	99
Tabela 17 - Comparação das frequências para dos eventos n.º28 29, com a aplicação do fator de redução	100
Tabela 18 - Comparação das frequências para dos eventos n.º19a, 19b,19c, 20a e 20b, com a aplicação do fator de redução.....	101
Tabela 19-Resultados das Zonas de Perigosidade (Situação B – reavaliação).....	102
Tabela 20 - Cenários de acidentes que definem as zonas de perigosidade Situação B – reavaliação.....	105

1. Introdução e objetivos do estudo

Decorrente do pedido do Relatório de Apreciação da Avaliação da Compatibilidade de Localização (ACL) (PL20240126000818) da APA apresenta-se o presente documento, por forma a dar resposta aos seguintes elementos, solicitados no relatório supracitado:

1. Proposta de medidas preventivas e/ou de mitigação de forma a reduzir os alcances associados aos cenários estudados de modo a não serem atingidos elementos sensíveis, que permitam assegurar a compatibilidade de localização do estabelecimento com os instrumentos de gestão do território;
2. Atualização dos cenários de acidente relativos às zonas de perigosidade revistos, nomeadamente as frequências e/ou as consequências, tendo em consideração as medidas indicadas no projeto de avaliação de compatibilidade de localização tendo em consideração a condicionante anteriormente referida.

Deste modo, serão avaliadas duas situações no presente documento:

- A Situação A (ou de referência): dados iniciais referentes a um estudo ACL elaborado à instalação do Centro de Produção de Souselas.
- Situação B: Nova situação, onde são reavaliados os eventos críticos, considerando a desativação de dois reservatórios de propano (7,48 m³ e 22,2 m³), que integram a avaliação apresentada na situação A. Para a substituição dos dois reservatórios de propano, será considerado um projeto de instalação de uma rede de distribuição interna de gás natural, fornecida pela rede pública, através do PRM (Posto de Redução e Medida) localizado à entrada do estabelecimento.

Posteriormente será realizada uma comparação das Zonas de Perigosidade, estudando os efeitos da medida de implementação de uma rede interna de distribuição de gás natural.

2. Situação A

2.1 Identificação de Cenários de Acidente

Apresentam-se na tabela seguinte os eventos críticos que integraram a Situação A, de referência, avaliada no âmbito do estudo ACL.

Tabela 1-Eventos iniciadores identificados (Situação A)

Nº Evento	Evento
01	Rotura catastrófica de tanque de auxiliar
02	Rotura de 100 mm no tanque de auxiliar
03	Rotura de 10 mm no tanque de auxiliar
04a	Rotura na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano (8")

Nº Evento	Evento
04b	Rotura na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano (6")
04c	Rotura na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano (4")
05a	Fuga na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano (8")
05b	Fuga na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano (6")
05c	Fuga na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano (4")
06	Rotura da linha de saída do módulo de evaporação para a turbina (12")
07	Fuga na linha de saída do módulo de evaporação para a turbina (12")
08a	Rotura da linha de saída da turbina para o condensador (52")
08b	Rotura da linha de saída da turbina para o condensador (34")
08c	Rotura da linha de saída da turbina para o condensador (24")
08d	Rotura da linha de saída da turbina para o condensador (8")
09a	Fuga na linha de saída da turbina para o condensador (52")
09b	Fuga na linha de saída da turbina para o condensador (34")
09c	Fuga na linha de saída da turbina para o condensador (24")
09d	Fuga na linha de saída da turbina para o condensador (8")
10a	Rotura da linha de saída do condensador (12")
10b	Rotura da linha de saída do condensador (10")
10c	Rotura da linha de saída do condensador (6")
10d	Rotura da linha de saída do condensador (4")
11a	Fuga na linha de saída do condensador (12")
11b	Fuga na linha de saída do condensador (10")
11c	Fuga na linha de saída do condensador (6")
11d	Fuga na linha de saída do condensador (4")
12	Rotura catastrófica de cisterna de Ciclopentano
13	Rotura de mangueira de descarga de cisterna de Ciclopentano
14	Fuga de mangueira de descarga de cisterna de Ciclopentano
15a	Rotura na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano, após o regenerador (8")
15b	Rotura na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano, após o regenerador (4")
16a	Fuga na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano, após o regenerador (8")
16b	Fuga na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano, após o regenerador (4")

Nº Evento	Evento
17	Rotura na linha do módulo de alta temperatura (10")
18	Fuga na linha do módulo de alta temperatura (10")
19a	Rotura catastrófica do tanque de Fuelóleo com 388 ton
19b	Fuga de 100mm do tanque de Fuelóleo com 388 ton
19c	Fuga de 10mm do tanque de Fuelóleo com 388 ton
20a	Rotura catastrófica do tanque de Fuelóleo com 2525 ton
20b	Fuga de 100mm do tanque de Fuelóleo com 2525 ton
20c	Fuga de 10mm do tanque de Fuelóleo com 2525 ton
21	Rotura catastrófica de cisterna de Fuelóleo
22	Rotura de 100 mm da cisterna de Fuelóleo
23	Rotura de 10 mm da cisterna de Fuelóleo
24	Rotura de mangueira de descarga de cisterna de Fuelóleo
25	Fuga de mangueira de descarga de cisterna de Fuelóleo
26	Rotura de 100 mm da cisterna de ciclopentano
27	Rotura de 10 mm da cisterna de ciclopentano
28	Rotura catastrófica de reservatório de propano de 22,2 m ³
29	Rotura de 100 mm no reservatório de propano de 22,2 m ³
30	Rotura de 10 mm no reservatório de propano de 22,2 m ³
31	Rotura catastrófica de cisterna de propano de 22,2 m ³
32	Rotura de 100 mm da cisterna de propano de 22,2 m ³
33	Rotura de 10 mm da cisterna de propano de 22,2 m ³
34	Rotura de mangueira de descarga de cisterna de propano de 22,2 m ³
35	Fuga de mangueira de descarga de cisterna de propano de 22,2 m ³
36	Rotura catastrófica de reservatório de propano de 7,48 m ³
37	Rotura de 100 mm no reservatório de propano de 7,48 m ³
38	Rotura de 10 mm no reservatório de propano de 7,48 m ³
39	Rotura catastrófica de cisterna de propano de 7,48 m ³
40	Rotura de 100 mm da cisterna de propano de 7,48 m ³
41	Rotura de 10 mm da cisterna de propano de 7,48 m ³
42	Rotura de mangueira de descarga de cisterna de propano de 7,48 m ³

Nº Evento	Evento
43	Fuga de mangueira de descarga de cisterna de propano de 7,48 m ³
44	Rotura catastrófica de reservatório de gasóleo de aquecimento de 18 m ³
45	Rotura de 100 mm no reservatório de gasóleo de aquecimento de 18 m ³
46	Rotura de 10 mm no reservatório de gasóleo de aquecimento de 18 m ³
47	Rotura catastrófica de cisterna de gasóleo de aquecimento de 18 m ³
48	Rotura de 100 mm da cisterna de gasóleo de aquecimento de 18 m ³
49	Rotura de 10 mm da cisterna de gasóleo de aquecimento de 18 m ³
50	Rotura de mangueira de descarga de cisterna de gasóleo de aquecimento de 18 m ³
51	Fuga de mangueira de descarga de cisterna de gasóleo de aquecimento de 18 m ³
52	Rotura catastrófica de reservatório de gasóleo rodoviário de 35 m ³
53	Rotura de 100 mm no reservatório de gasóleo rodoviário de 35 m ³
54	Rotura de 10 mm no reservatório de gasóleo rodoviário de 35 m ³
55	Rotura catastrófica de cisterna de gasóleo rodoviário de 35 m ³
56	Rotura de 100 mm da cisterna de gasóleo rodoviário de 35 m ³
57	Rotura de 10 mm da cisterna de gasóleo rodoviário de 35 m ³
58	Rotura de mangueira de descarga de cisterna de gasóleo rodoviário de 35 m ³
59	Fuga de mangueira de descarga de cisterna de gasóleo rodoviário de 35 m ³
60	Rotura catastrófica de cisterna de gasóleo para reservatório enterrado de 24 m ³
61	Rotura de 100 mm da cisterna de gasóleo para reservatório enterrado de 24 m ³
62	Rotura de 10 mm da cisterna de gasóleo para reservatório enterrado de 24 m ³
63	Rotura de mangueira de descarga de cisterna de gasóleo para reservatório enterrado de 24 m ³
64	Fuga de mangueira de descarga de cisterna de gasóleo para reservatório enterrado de 24 m ³

2.2 Estimativa da frequência de ocorrência de cenários de acidente

Apresenta-se na tabela seguinte, a estimativa de frequência de ocorrência dos eventos críticos, tendo em consideração, para cada acontecimento iniciador, conforme aplicável, o número de equipamentos e os metros de tubagem presentes no interior do estabelecimento.

Tabela 2-Frequência de ocorrência dos eventos críticos (Situação A)

Nº Evento	Evento	Tipo acidente simulado	Frequência unitária	Número unidades	Unidade base	Frequência acontecimento accidental
01	Rotura catastrófica de tanque de auxiliar	Rotura catastrófica tanque atmosférico	5,00E-06	1	ano	5,00E-06
02	Rotura de 100 mm no tanque de auxiliar	Fuga de 100 mm. de tanque atmosférico	1,20E-05	1	ano	1,20E-05
03	Rotura de 10 mm no tanque de auxiliar	Fuga de 10 mm. de tanque atmosférico	1,00E-04	1	ano	1,00E-04
04a	Rotura na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano (8")	Rotura tubagem diâmetro > 150 mm	1,00E-07	28	m*ano	2,80E-06
04b	Rotura na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano (6")	Rotura tubagem diâmetro > 150 mm	1,00E-07	10	m*ano	1,00E-06
04c	Rotura na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano (4")	Rotura tubagem diâmetro entre 75mm e 150 mm	3,00E-07	3	m*ano	7,50E-07
05a	Fuga na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano (8")	Fuga tubagem diâmetro > 150 mm	5,00E-07	28	m*ano	1,40E-05
05b	Fuga na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano (6")	Fuga tubagem diâmetro > 150 mm	5,00E-07	10	m*ano	5,00E-06
05c	Fuga na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano (4")	Fuga tubagem diâmetro entre 75mm e 150 mm	2,00E-06	3	m*ano	5,00E-06
06	Rotura da linha de saída do módulo de evaporação para a turbina (12")	Rotura tubagem diâmetro > 150 mm	1,00E-07	23	m*ano	2,30E-06
07	Fuga na linha de saída do módulo de evaporação para a turbina (12")	Fuga tubagem diâmetro > 150 mm	5,00E-07	23	m*ano	1,15E-05
08a	Rotura da linha de saída da turbina para o condensador (52")	Rotura tubagem diâmetro > 150 mm	1,00E-07	13	m*ano	1,30E-06
08b	Rotura da linha de saída da turbina para o condensador (34")	Rotura tubagem diâmetro > 150 mm	1,00E-07	23,5	m*ano	2,35E-06

Nº Evento	Evento	Tipo acidente simulado	Frequência unitária	Número unidades	Unidade base	Frequência acontecimento accidental
08c	Rotura da linha de saída da turbina para o condensador (24")	Rotura tubagem diâmetro > 150 mm	1,00E-07	0,75	m*ano	7,50E-08
08d	Rotura da linha de saída da turbina para o condensador (8")	Rotura tubagem diâmetro > 150 mm	1,00E-07	1,8	m*ano	1,80E-07
09a	Fuga na linha de saída da turbina para o condensador (52")	Fuga tubagem diâmetro > 150 mm	5,00E-07	13	m*ano	6,50E-06
09b	Fuga na linha de saída da turbina para o condensador (34")	Fuga tubagem diâmetro > 150 mm	5,00E-07	23,5	m*ano	1,18E-05
09c	Fuga na linha de saída da turbina para o condensador (24")	Fuga tubagem diâmetro > 150 mm	5,00E-07	0,75	m*ano	3,75E-07
09d	Fuga na linha de saída da turbina para o condensador (8")	Fuga tubagem diâmetro > 150 mm	5,00E-07	1,8	m*ano	9,00E-07
10a	Rotura da linha de saída do condensador (12")	Rotura tubagem diâmetro > 150 mm	1,00E-07	22,5	m*ano	2,25E-06
10b	Rotura da linha de saída do condensador (10")	Rotura tubagem diâmetro > 150 mm	1,00E-07	65	m*ano	6,50E-06
10c	Rotura da linha de saída do condensador (6")	Rotura tubagem diâmetro > 150 mm	1,00E-07	22,5	m*ano	2,25E-06
10d	Rotura da linha de saída do condensador (4")	Rotura tubagem dupla diâmetro entre 75mm e 150 mm	3,00E-09	6,5	m*ano	1,95E-08
11a	Fuga na linha de saída do condensador (12")	Fuga tubagem diâmetro > 150 mm	5,00E-07	22,5	m*ano	1,13E-05
11b	Fuga na linha de saída do condensador (10")	Fuga tubagem diâmetro > 150 mm	5,00E-07	65	m*ano	3,25E-05
11c	Fuga na linha de saída do condensador (6")	Fuga tubagem diâmetro > 150 mm	5,00E-07	22,5	m*ano	1,13E-05
11d	Fuga na linha de saída do condensador (4")	Fuga tubagem dupla diâmetro entre 75mm e 150 mm	2,00E-08	6,5	m*ano	1,30E-07
12	Rotura catastrófica de cisterna de Ciclopentano	Rotura catastrófica tanque atmosférico	5,00E-06	0,000023	ano	1,14E-10

Nº Evento	Evento	Tipo acidente simulado	Frequência unitária	Número unidades	Unidade base	Frequência acontecimento accidental
13	Rotura de mangueira de descarga de cisterna de Ciclopentano	Rotura total mangueira de cisterna	4,00E-06	0,20	h*ano	8,00E-07
14	Fuga de mangueira de descarga de cisterna de Ciclopentano	Fuga mangueira de cisterna	4,00E-05	0,20	h*ano	8,00E-06
15a	Rotura na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano, após o regenerador (8")	Rotura tubagem dupla diâmetro > 150 mm	1,00E-09	18,5	m*ano	1,85E-08
15b	Rotura na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano, após o regenerador (4")	Rotura tubagem diâmetro entre 75mm e 150 mm	3,00E-07	3,3	m*ano	9,90E-07
16a	Fuga na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano, após o regenerador (8")	Fuga tubagem dupla diâmetro > 150 mm	5,00E-09	19	m*ano	9,25E-08
16b	Fuga na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano, após o regenerador (4")	Fuga tubagem dupla diâmetro entre 75mm e 150 mm	2,00E-08	3	m*ano	6,60E-08
17	Rotura na linha do módulo de alta temperatura (10")	Rotura tubagem diâmetro > 150 mm	1,00E-07	6,5	m*ano	6,50E-07
18	Fuga na linha do módulo de alta temperatura (10")	Fuga tubagem diâmetro > 150 mm	5,00E-07	6,5	m*ano	3,25E-06
19a	Rotura catastrófica do tanque de Fuelóleo com 388 ton	Rotura catastrófica tanque atmosférico	5,00E-06	1	ano	5,00E-06
19b	Fuga de 100mm do tanque de Fuelóleo com 388 ton	Fuga de 100 mm. de tanque atmosférico	1,20E-05	1	ano	1,20E-05
19c	Fuga de 10mm do tanque de Fuelóleo com 388 ton	Fuga de 10 mm. de tanque atmosférico	1,00E-04	1	ano	1,00E-04
20a	Rotura catastrófica do tanque de Fuelóleo com 2525 ton	Rotura catastrófica tanque atmosférico	5,00E-06	1	ano	5,00E-06
20b	Fuga de 100mm do tanque de Fuelóleo com 2525 ton	Fuga de 100 mm. de tanque atmosférico	1,20E-05	1	ano	1,20E-05

Nº Evento	Evento	Tipo acidente simulado	Frequência unitária	Número unidades	Unidade base	Frequência acontecimento accidental
20c	Fuga de 10mm do tanque de Fuelóleo com 2525 ton	Fuga de 10 mm. de tanque atmosférico	1,00E-04	1	ano	1,00E-04
21	Rotura catastrófica de cisterna de Fuelóleo	Rotura de cisterna pressurizada	5,00E-07	0,001	ano	4,95E-10
22	Rotura de 100 mm da cisterna de Fuelóleo	Fuga 100 mm de cisterna pressurizada	3,10E-06	0,001	ano	3,07E-09
23	Rotura de 10 mm da cisterna de Fuelóleo	Fuga 10 mm de cisterna pressurizada	1,10E-04	0,001	ano	1,09E-07
24	Rotura de mangueira de descarga de cisterna de Fuelóleo	Rotura total mangueira de cisterna	4,00E-06	9	h*ano	3,47E-05
25	Fuga de mangueira de descarga de cisterna de Fuelóleo	Fuga mangueira de cisterna	4,00E-05	9	h*ano	3,47E-04
26	Rotura de 100 mm da cisterna de ciclopentano	Fuga 100 mm de cisterna atmosférica	1,20E-05	0,00002	ano	2,74E-10
27	Rotura de 10 mm da cisterna de ciclopentano	Fuga 10 mm de cisterna atmosférica	1,00E-04	0,00002	ano	2,28E-09
28	Rotura catastrófica de reservatório de propano de 22,2 m ³	Rotura catastrófica tanque pressurizado	5,00E-07	1	ano	5,00E-07
29	Rotura de 100 mm no reservatório de propano de 22,2 m ³	Fuga de 100 mm. de tanque pressurizado	3,00E-06	1	ano	3,00E-06
30	Rotura de 10 mm no reservatório de propano de 22,2 m ³	Fuga de 10 mm. de tanque pressurizado	1,00E-05	1	ano	1,00E-05
31	Rotura catastrófica de cisterna de propano de 22,2 m ³	Rotura de cisterna pressurizada	5,00E-07	0,001	ano	2,57E-10
32	Rotura de 100 mm da cisterna de propano de 22,2 m ³	Fuga 100 mm de cisterna pressurizada	3,10E-06	0,001	ano	1,59E-09
33	Rotura de 10 mm da cisterna de propano de 22,2 m ³	Fuga 10 mm de cisterna pressurizada	1,10E-04	0,001	ano	5,65E-08
34	Rotura de mangueira de descarga de cisterna de propano de 22,2 m ³	Rotura total mangueira de cisterna	4,00E-06	5	h*ano	1,80E-05

Nº Evento	Evento	Tipo acidente simulado	Frequência unitária	Número unidades	Unidade base	Frequência acontecimento accidental
35	Fuga de mangueira de descarga de cisterna de propano de 22,2 m ³	Fuga mangueira de cisterna	4,00E-05	5	h*ano	1,80E-04
36	Rotura catastrófica de reservatório de propano de 7,48 m ³	Rotura catastrófica tanque pressurizado	5,00E-07	1	ano	5,00E-07
37	Rotura de 100 mm no reservatório de propano de 7,48 m ³	Fuga de 100 mm. de tanque pressurizado	3,00E-06	1	ano	3,00E-06
38	Rotura de 10 mm no reservatório de propano de 7,48 m ³	Fuga de 10 mm. de tanque pressurizado	1,00E-05	1	ano	1,00E-05
39	Rotura catastrófica de cisterna de propano de 7,48 m ³	Rotura de cisterna pressurizada	5,00E-07	0,001	ano	3,94E-10
40	Rotura de 100 mm da cisterna de propano de 7,48 m ³	Fuga 100 mm de cisterna pressurizada	3,10E-06	0,001	ano	2,44E-09
41	Rotura de 10 mm da cisterna de propano de 7,48 m ³	Fuga 10 mm de cisterna pressurizada	1,10E-04	0,001	ano	8,66E-08
42	Rotura de mangueira de descarga de cisterna de propano de 7,48 m ³	Rotura total mangueira de cisterna	4,00E-06	7	h*ano	2,76E-05
43	Fuga de mangueira de descarga de cisterna de propano de 7,48 m ³	Fuga mangueira de cisterna	4,00E-05	7	h*ano	2,76E-04
44	Rotura catastrófica de reservatório de gásóleo de aquecimento de 18 m ³	Rotura catastrófica tanque atmosférico	5,00E-06	1	ano	5,00E-06
45	Rotura de 100 mm no reservatório de gásóleo de aquecimento de 18 m ³	Fuga 100 mm de cisterna atmosférica	1,20E-05	1	ano	1,20E-05
46	Rotura de 10 mm no reservatório de gásóleo de aquecimento de 18 m ³	Fuga 10 mm de cisterna atmosférica	1,00E-04	1	ano	1,00E-04
47	Rotura catastrófica de cisterna de gásóleo de aquecimento de 18 m ³	Rotura de cisterna	1,00E-05	0,0001	ano	1,07E-09
48	Rotura de 100 mm da cisterna de gásóleo de aquecimento de 18 m ³	Fuga 100 mm de cisterna atmosférica	1,20E-05	0,0001	ano	1,28E-09

Nº Evento	Evento	Tipo acidente simulado	Frequência unitária	Número unidades	Unidade base	Frequência acontecimento accidental
49	Rotura de 10 mm da cisterna de gasóleo de aquecimento de 18 m ³	Fuga 10 mm de cisterna atmosférica	1,00E-04	0,0001	ano	1,07E-08
50	Rotura de mangueira de descarga de cisterna de gasóleo de aquecimento de 18 m ³	Rotura total mangueira de cisterna	4,00E-06	1	h*ano	3,73E-06
51	Fuga de mangueira de descarga de cisterna de gasóleo de aquecimento de 18 m ³	Fuga mangueira de cisterna	4,00E-05	1	h*ano	3,73E-05
52	Rotura catastrófica de reservatório de gasóleo rodoviário de 35 m ³	Rotura catastrófica tanque atmosférico	5,00E-06	1	ano	5,00E-06
53	Rotura de 100 mm no reservatório de gasóleo rodoviário de 35 m ³	Fuga 100 mm de cisterna atmosférica	1,20E-05	1	ano	1,20E-05
54	Rotura de 10 mm no reservatório de gasóleo rodoviário de 35 m ³	Fuga 10 mm de cisterna atmosférica	1,00E-04	1	ano	1,00E-04
55	Rotura catastrófica de cisterna de gasóleo rodoviário de 35 m ³	Rotura de cisterna	1,00E-05	0,001	ano	9,99E-09
56	Rotura de 100 mm da cisterna de gasóleo rodoviário de 35 m ³	Fuga 100 mm de cisterna atmosférica	1,20E-05	0,001	ano	1,20E-08
57	Rotura de 10 mm da cisterna de gasóleo rodoviário de 35 m ³	Fuga 10 mm de cisterna atmosférica	1,00E-04	0,001	ano	9,99E-08
58	Rotura de mangueira de descarga de cisterna de gasóleo rodoviário de 35 m ³	Rotura total mangueira de cisterna	4,00E-06	9	h*ano	3,50E-05
59	Fuga de mangueira de descarga de cisterna de gasóleo rodoviário de 35 m ³	Fuga mangueira de cisterna	4,00E-05	9	h*ano	3,50E-04
60	Rotura catastrófica de cisterna de gasóleo para reservatório enterrado de 24 m ³	Rotura de cisterna	1,00E-05	0,0007	ano	7,13E-09
61	Rotura de 100 mm da cisterna de gasóleo para reservatório enterrado de 24 m ³	Fuga 100 mm de cisterna atmosférica	1,20E-05	0,0007	ano	8,56E-09

Nº Evento	Evento	Tipo acidente simulado	Frequência unitária	Número unidades	Unidade base	Frequência acontecimento accidental
62	Rotura de 10 mm da cisterna de gasóleo para reservatório enterrado de 24 m ³	Fuga 10 mm de cisterna atmosférica	1,00E-04	0,0007	ano	7,13E-08
63	Rotura de mangueira de descarga de cisterna de gasóleo para reservatório enterrado de 24 m ³	Rotura total mangueira de cisterna	4,00E-06	6	h*ano	2,50E-05
64	Fuga de mangueira de descarga de cisterna de gasóleo para reservatório enterrado de 24 m ³	Fuga mangueira de cisterna	4,00E-05	6	h*ano	2,50E-04

Notas:

- Para o número de unidades nas operações de descarga de cisterna com ciclopentano considerou-se a ocorrência de uma operação de descarga a cada 5 anos, com uma duração máxima de uma hora, ou seja 0,2 h/ano. A presença da cisterna corresponde a 0,2 horas divididas pelas 8 760 horas do ano;
- No caso do tanque auxiliar considerou-se apenas a ocupação durante 2 meses do ano com ciclopentano, ou seja, 1/6 do ano (0,17) para trabalhos de manutenção do ciclo Rankine. No restante período o tanque encontra-se vazio ou com um inventário mínimo;
- No caso da cisterna de fuelóleo consideraram-se 13 cisternas e um tempo de descarga de 40 minutos;
- No caso da cisterna de gasóleo para o reservatório de 18 m³ consideraram-se 4 cisternas e um tempo de descarga de 14 minutos;
- No caso da cisterna de gasóleo para o reservatório de 35 m³ consideraram-se 21 cisternas e um tempo de descarga de 25 minutos;
- No caso da cisterna de gasóleo para o reservatório 24 m³ consideraram-se 15 cisternas e um tempo de descarga de 25 minutos;
- No caso da cisterna de propano para o reservatório de 22,2 m³ considerou-se 3 cisterna e um tempo de descarga de 90 minutos;
- No caso da cisterna de propano para o reservatório de 7,48 m³ consideraram-se 23 cisterna e um tempo de descarga de 18 minutos.

2.2.1 Probabilidade dos cenários de acidente

Para determinar as frequências de cada cenário acidental final (*jet fire*, *pool fire*, *flash-fire*, explosão), é necessário saber a probabilidade de ocorrência do acontecimento iniciador base. Na tabela seguinte resume-se:

- As probabilidades iniciais de cada cenário;
- A categoria de inflamabilidade de cada produto;
- A probabilidades de ignição imediata (P_{II});
- A probabilidades de ignição retardada (P_{IR});
- As probabilidades de ocorrência dos fenómenos perigosos.

Tabela 3-Probabilidades de cada evento crítico (Situação A)

Nº Evento	Evento	Código inflamabilidade	Frequência acontecimento acidental	P_{II}	P_{IR}	P_{JET}	P_{CHARCO}	$P_{FLASHFIRE}$	$P_{SOBREPRESSÃO}$
01	Rotura catastrófica de tanque de auxiliar	Categoria 1 C	5,00E-06	0,065	0,468	0	0,346	0,281	0,187
02	Rotura de 100 mm no tanque de auxiliar	Categoria 1 B	1,20E-05	0,065	0,468	0,065	0,281	0,281	0,187
03	Rotura de 10 mm no tanque de auxiliar	Categoria 1 A	1,00E-04	0,065	0,468	0,065	0,281	0,281	0,187
04a	Rotura na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano (8")	Categoria 1 B	2,80E-06	0,065	0,468	0,065	0,281	0,281	0,187
04b	Rotura na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano (6")	Categoria 1 B	1,00E-06	0,065	0,468	0,065	0,281	0,281	0,187
04c	Rotura na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano (4")	Categoria 1 B	7,50E-07	0,065	0,468	0,065	0,281	0,281	0,187



CENTRO DE PRODUÇÃO DE SOUSELAS
LUA - PL20240126000818
Resposta ao Relatório de Apreciação da ACL

Nº Evento	Evento	Código inflamabilidade	Frequência acontecimento acidental	P _{II}	P _{IR}	P _{JET}	P _{CHARCO}	P _{FLASHFIRE}	P _{SOBREPRESSÃO}
05a	Fuga na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano (8")	Categoria 1 B	1,40E-05	0,065	0,468	0,065	0,281	0,281	0,187
05b	Fuga na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano (6")	Categoria 1 A	5,00E-06	0,065	0,468	0,065	0,281	0,281	0,187
05c	Fuga na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano (4")	Categoria 1 A	5,00E-06	0,065	0,468	0,065	0,281	0,281	0,187
06	Rotura da linha de saída do módulo de evaporação para a turbina (12")	Categoria 1 B	2,30E-06	0,065	0,468	0,065	0,281	0,281	0,187
07	Fuga na linha de saída do módulo de evaporação para a turbina (12")	Categoria 1 A	1,15E-05	0,065	0,468	0,065	0,281	0,281	0,187
10a	Rotura da linha de saída do condensador (12")	Categoria 1 B	2,25E-06	0,065	0,468	0,065	0,281	0,281	0,187
10b	Rotura da linha de saída do condensador (10")	Categoria 1 B	6,50E-06	0,065	0,468	0,065	0,281	0,281	0,187
10c	Rotura da linha de saída do condensador (6")	Categoria 1 B	2,25E-06	0,065	0,468	0,065	0,281	0,281	0,187
10d	Rotura da linha de saída do condensador (4")	Categoria 1 B	1,95E-08	0,065	0,468	0,065	0,281	0,281	0,187
11a	Fuga na linha de saída do condensador (12")	Categoria 1 A	1,13E-05	0,065	0,468	0,065	0,281	0,281	0,187
11b	Fuga na linha de saída do condensador (10")	Categoria 1 A	3,25E-05	0,065	0,468	0,065	0,281	0,281	0,187
11c	Fuga na linha de saída do condensador (6")	Categoria 1 A	1,13E-05	0,065	0,468	0,065	0,281	0,281	0,187
11d	Fuga na linha de saída do condensador (4")	Categoria 1 A	1,30E-07	0,065	0,468	0,065	0,281	0,281	0,187



CENTRO DE PRODUÇÃO DE SOUSELAS

LUA - PL20240126000818

Resposta ao Relatório de Apreciação da ACL

Nº Evento	Evento	Código inflamabilidade	Frequência acontecimento acidental	P _{II}	P _{IR}	P _{JET}	P _{CHARCO}	P _{FLASHFIRE}	P _{SOBREPRESSÃO}
12	Rotura catastrófica de cisterna de Ciclopentano	Categoria 1 C	1,14E-10	0,065	0,468	0	0,346	0,281	0,187
13	Rotura de mangueira de descarga de cisterna de Ciclopentano	Categoria 1 A	8,00E-07	0,065	0,468	0,065	0,281	0,281	0,187
14	Fuga de mangueira de descarga de cisterna de Ciclopentano	Categoria 1 A	8,00E-06	0,065	0,468	0,065	0,281	0,281	0,187
15a	Rotura na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano, após o regenerador (8")	Categoria 1 B	1,85E-08	0,065	0,468	0,065	0,281	0,281	0,187
15b	Rotura na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano, após o regenerador (4")	Categoria 1 B	9,90E-07	0,065	0,468	0,065	0,281	0,281	0,187
16a	Fuga na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano, após o regenerador (8")	Categoria 1 A	9,25E-08	0,065	0,468	0,065	0,281	0,281	0,187
16b	Fuga na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano, após o regenerador (4")	Categoria 1 A	6,60E-08	0,065	0,468	0,065	0,281	0,281	0,187
17	Rotura na linha do módulo de alta temperatura (10")	Categoria 1 B	6,50E-07	0,065	0,468	0,065	0,281	0,281	0,187
18	Fuga na linha do módulo de alta temperatura (10")	Categoria 1 B	3,25E-06	0,065	0,468	0,065	0,281	0,281	0,187
19a	Rotura catastrófica do tanque de Fuelóleo com 388 ton	Categoria 3 C	5,00E-06	0,007	0,497	0	0,503	0	0
19b	Fuga de 100mm do tanque de Fuelóleo com 388 ton	Categoria 3 B	1,20E-05	0,007	0,497	0,007	0,497	0	0
19c	Fuga de 10mm do tanque de Fuelóleo com 388 ton	Categoria 3 A	1,00E-04	0,007	0,497	0,007	0,497	0	0
20a	Rotura catastrófica do tanque de Fuelóleo com 2525 ton	Categoria 3 C	5,00E-06	0,007	0,497	0	0,503	0	0



CENTRO DE PRODUÇÃO DE SOUSELAS

LUA - PL20240126000818

Resposta ao Relatório de Apreciação da ACL

Nº Evento	Evento	Código inflamabilidade	Frequência acontecimento acidental	P _{II}	P _{IR}	P _{JET}	P _{CHARCO}	P _{FLASHFIRE}	P _{SOBREPRESSÃO}
20b	Fuga de 100mm do tanque de Fuelóleo com 2525 ton	Categoria 3 B	1,20E-05	0,007	0,497	0,007	0,497	0	0
20c	Fuga de 10mm do tanque de Fuelóleo com 2525 ton	Categoria 3 A	1,00E-04	0,007	0,497	0,007	0,497	0	0
21	Rotura catastrófica de cisterna de Fuelóleo	Categoria 3 C	4,95E-10	0,007	0,497	0	0,503	0	0
22	Rotura de 100 mm da cisterna de Fuelóleo	Categoria 3 B	3,07E-09	0,007	0,497	0,007	0,497	0	0
23	Rotura de 10 mm da cisterna de Fuelóleo	Categoria 3 A	1,09E-07	0,007	0,497	0,007	0,497	0	0
24	Rotura de mangueira de descarga de cisterna de Fuelóleo	Categoria 3 B	3,47E-05	0,007	0,497	0,007	0,497	0	0
25	Fuga de mangueira de descarga de cisterna de Fuelóleo	Categoria 3 A	3,47E-04	0,007	0,497	0,007	0,497	0	0
26	Rotura de 100 mm da cisterna de ciclopentano	Categoria 1 B	2,74E-10	0,065	0,468	0,065	0,281	0,281	0,187
27	Rotura de 10 mm da cisterna de ciclopentano	Categoria 1 A	2,28E-09	0,065	0,468	0,065	0,281	0,281	0,187
28	Rotura catastrófica de reservatório de propano de 22,2 m ³	Categoria 0, reatividade média/alta C	5,00E-07	0,700	0,150	0	0,790	0,216	0,144
29	Rotura de 100 mm no reservatório de propano de 22,2 m ³	Categoria 0, reatividade média/alta C	3,00E-06	0,700	0,150	0,700	0,090	0,090	0,060
30	Rotura de 10 mm no reservatório de propano de 22,2 m ³	Categoria 0, reatividade média/alta A	1,00E-05	0,200	0,400	0,200	0,240	0,240	0,160
31	Rotura catastrófica de cisterna de propano de 22,2 m ³	Categoria 0, reatividade média/alta C	2,57E-10	0,700	0,150	0	0,790	0,216	0,144



CENTRO DE PRODUÇÃO DE SOUSELAS

LUA - PL20240126000818

Resposta ao Relatório de Apreciação da ACL

Nº Evento	Evento	Código inflamabilidade	Frequência acontecimento acidental	P _{II}	P _{IR}	P _{JET}	P _{CHARCO}	P _{FLASHFIRE}	P _{SOBREPRESSÃO}
32	Rotura de 100 mm da cisterna de propano de 22,2 m ³	Categoria 0, reatividade média/alta B	1,59E-09	0,500	0,250	0,500	0,150	0,150	0,100
33	Rotura de 10 mm da cisterna de propano de 22,2 m ³	Categoria 0, reatividade média/alta A	5,65E-08	0,200	0,400	0,200	0,240	0,240	0,160
34	Rotura de mangueira de descarga de cisterna de propano de 22,2 m ³	Categoria 0, reatividade média/alta A	1,80E-05	0,100	0,450	0,100	0,270	0,270	0,180
35	Fuga de mangueira de descarga de cisterna de propano de 22,2 m ³	Categoria 0, reatividade média/alta A	1,80E-04	0,100	0,450	0,100	0,270	0,270	0,180
36	Rotura catastrófica de reservatório de propano de 7,48 m ³	Categoria 0, reatividade média/alta B	5,00E-07	0,500	0,250	0	0,650	0,240	0,160
37	Rotura de 100 mm no reservatório de propano de 7,48 m ³	Categoria 0, reatividade média/alta C	3,00E-06	0,700	0,150	0,700	0,090	0,090	0,060
38	Rotura de 10 mm no reservatório de propano de 7,48 m ³	Categoria 0, reatividade média/alta A	1,00E-05	0,200	0,400	0,200	0,240	0,240	0,160
39	Rotura catastrófica de cisterna de propano de 7,48 m ³	Categoria 0, reatividade média/alta C	3,94E-10	0,700	0,150	0	0,790	0,216	0,144
40	Rotura de 100 mm da cisterna de propano de 7,48 m ³	Categoria 0, reatividade média/alta B	2,44E-09	0,500	0,250	0,500	0,150	0,150	0,100
41	Rotura de 10 mm da cisterna de propano de 7,48 m ³	Categoria 0, reatividade média/alta A	8,66E-08	0,200	0,400	0,200	0,240	0,240	0,160
42	Rotura de mangueira de descarga de cisterna de propano de 7,48 m ³	Categoria 0, reatividade média/alta A	2,76E-05	0,100	0,450	0,100	0,270	0,270	0,180
43	Fuga de mangueira de descarga de cisterna de propano de 7,48 m ³	Categoria 0, reatividade média/alta A	2,76E-04	0,100	0,450	0,100	0,270	0,270	0,180



CENTRO DE PRODUÇÃO DE SOUSELAS
LUA - PL20240126000818
Resposta ao Relatório de Apreciação da ACL

Nº Evento	Evento	Código inflamabilidade	Frequência acontecimento acidental	P _{II}	P _{IR}	P _{JET}	P _{CHARCO}	P _{FLASHFIRE}	P _{SOBREPRESSÃO}
44	Rotura catastrófica de reservatório de gasóleo de aquecimento de 18 m ³	Categoria 2 C	5,00E-06	0,010	0,495	0	0,505	0	0
45	Rotura de 100 mm no reservatório de gasóleo de aquecimento de 18 m ³	Categoria 2 B	1,20E-05	0,010	0,495	0,010	0,495	0	0
46	Rotura de 10 mm no reservatório de gasóleo de aquecimento de 18 m ³	Categoria 2 A	1,00E-04	0,010	0,495	0,010	0,495	0	0
47	Rotura catastrófica de cisterna de gasóleo de aquecimento de 18 m ³	Categoria 2 B	1,07E-09	0,010	0,495	0	0,505	0	0
48	Rotura de 100 mm da cisterna de gasóleo de aquecimento de 18 m ³	Categoria 2 B	1,28E-09	0,010	0,495	0,010	0,495	0	0
49	Rotura de 10 mm da cisterna de gasóleo de aquecimento de 18 m ³	Categoria 2 A	1,07E-08	0,010	0,495	0,010	0,495	0	0
50	Rotura de mangueira de descarga de cisterna de gasóleo de aquecimento de 18 m ³	Categoria 2 B	3,73E-06	0,010	0,495	0,010	0,495	0	0
51	Fuga de mangueira de descarga de cisterna de gasóleo de aquecimento de 18 m ³	Categoria 2 A	3,73E-05	0,010	0,495	0,010	0,495	0	0
52	Rotura catastrófica de reservatório de gasóleo rodoviário de 35 m ³	Categoria 2 C	5,00E-06	0,010	0,495	0	0,505	0	0
53	Rotura de 100 mm no reservatório de gasóleo rodoviário de 35 m ³	Categoria 2 C	1,20E-05	0,010	0,495	0,010	0,495	0	0
54	Rotura de 10 mm no reservatório de gasóleo rodoviário de 35 m ³	Categoria 2 C	1,00E-04	0,010	0,495	0,010	0,495	0	0
55	Rotura catastrófica de cisterna de gasóleo rodoviário de 35 m ³	Categoria 2 C	9,99E-09	0,010	0,495	0	0,505	0	0



CENTRO DE PRODUÇÃO DE SOUSELAS
LUA - PL20240126000818
Resposta ao Relatório de Apreciação da ACL

Nº Evento	Evento	Código inflamabilidade	Frequência acontecimento acidental	P _{II}	P _{IR}	P _{JET}	P _{CHARCO}	P _{FLASHFIRE}	P _{SOBREPRESSÃO}
56	Rotura de 100 mm da cisterna de gasóleo rodoviário de 35 m ³	Categoria 2 B	1,20E-08	0,010	0,495	0,010	0,495	0	0
57	Rotura de 10 mm da cisterna de gasóleo rodoviário de 35 m ³	Categoria 2 A	9,99E-08	0,010	0,495	0,010	0,495	0	0
58	Rotura de mangueira de descarga de cisterna de gasóleo rodoviário de 35 m ³	Categoria 2 B	3,50E-05	0,010	0,495	0,010	0,495	0	0
59	Fuga de mangueira de descarga de cisterna de gasóleo rodoviário de 35 m ³	Categoria 2 A	3,50E-04	0,010	0,495	0,010	0,495	0	0
60	Rotura catastrófica de cisterna de gasóleo para reservatório enterrado de 24 m ³	Categoria 2 C	7,13E-09	0,010	0,495	0	0,505	0	0
61	Rotura de 100 mm da cisterna de gasóleo para reservatório enterrado de 24 m ³	Categoria 2 B	8,56E-09	0,010	0,495	0,010	0,495	0	0
62	Rotura de 10 mm da cisterna de gasóleo para reservatório enterrado de 24 m ³	Categoria 2 A	7,13E-08	0,010	0,495	0,010	0,495	0	0
63	Rotura de mangueira de descarga de cisterna de gasóleo para reservatório enterrado de 24 m ³	Categoria 2 C	2,50E-05	0,010	0,495	0,010	0,495	0	0
64	Fuga de mangueira de descarga de cisterna de gasóleo para reservatório enterrado de 24 m ³	Categoria 2 A	2,50E-04	0,010	0,495	0,010	0,495	0	0

2.2.2 Frequência final dos cenários de acidente

De forma a determinar as frequências finais de cada cenário de acidente, multiplica-se as frequências iniciais dos eventos críticos, com as probabilidades dos fenómenos perigosos:

- $F_{\text{bleve final}}$ (bleve);
- $F_{\text{jet final}}$ (incêndio de jato);
- $F_{\text{pool final}}$ (incêndio de charco);
- $F_{\text{flashfire final}}$ (inflamabilidade);
- $F_{\text{sobrep final}}$ (explosão ou sobrepressão);
- $F_{\text{Toxicid. final}}$ (dispersão nuvem tóxica).

A **negrito** encontram-se os cenários de acidente com frequência igual ou superior a 10^{-06} , a considerar na avaliação das zonas de perigosidade.

Tabela 4-Frequências finais dos cenários accidentais (Situação A)

Nº Evento	Evento	$F_{\text{BLEVE FINAL}}$	$F_{\text{JET FINAL}}$	$F_{\text{CHARCO FINAL}}$	$F_{\text{FLASHFIRE FINAL}}$	$F_{\text{SOBREPRESSÃO FINAL}}$
01	Rotura catastrófica de tanque de auxiliar	0	0	1,73E-06	1,40E-06	9,35E-07
02	Rotura de 100 mm no tanque de auxiliar	0	7,80E-07	3,37E-06	3,37E-06	2,24E-06
03	Rotura de 10 mm no tanque de auxiliar	0	6,50E-06	2,81E-05	2,81E-05	1,87E-05
04a	Rotura na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano (8")	0	1,82E-07	7,85E-07	7,85E-07	5,24E-07
04b	Rotura na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano (6")	0	6,50E-08	2,81E-07	2,81E-07	1,87E-07



CENTRO DE PRODUÇÃO DE SOUSELAS
LUA - PL20240126000818
Resposta ao Relatório de Apreciação da ACL

Nº Evento	Evento	F _{BLEVE FINAL}	F _{JET FINAL}	F _{CHARCO FINAL}	F _{FLASHFIRE FINAL}	F _{SOBREPRESSÃO FINAL}
04c	Rotura na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano (4")	0	4,88E-08	2,10E-07	2,10E-07	1,40E-07
05a	Fuga na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano (8")	0	9,10E-07	3,93E-06	3,93E-06	2,62E-06
05b	Fuga na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano (6")	0	3,25E-07	1,40E-06	1,40E-06	9,35E-07
05c	Fuga na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano (4")	0	3,25E-07	1,40E-06	1,40E-06	9,35E-07
06	Rotura da linha de saída do módulo de evaporação para a turbina (12")	0	1,50E-07	6,45E-07	6,45E-07	4,30E-07
07	Fuga na linha de saída do módulo de evaporação para a turbina (12")	0	7,48E-07	3,23E-06	3,23E-06	2,15E-06
10a	Rotura da linha de saída do condensador (12")	0	1,46E-07	6,31E-07	6,31E-07	4,21E-07
10b	Rotura da linha de saída do condensador (10")	0	4,23E-07	1,82E-06	1,82E-06	1,22E-06
10c	Rotura da linha de saída do condensador (6")	0	1,46E-07	6,31E-07	6,31E-07	4,21E-07
10d	Rotura da linha de saída do condensador (4")	0	1,27E-09	5,47E-09	5,47E-09	3,65E-09
11a	Fuga na linha de saída do condensador (12")	0	7,31E-07	3,16E-06	3,16E-06	2,10E-06
11b	Fuga na linha de saída do condensador (10")	0	2,11E-06	9,12E-06	9,12E-06	6,08E-06
11c	Fuga na linha de saída do condensador (6")	0	7,31E-07	3,16E-06	3,16E-06	2,10E-06



CENTRO DE PRODUÇÃO DE SOUSELAS
LUA - PL20240126000818
Resposta ao Relatório de Apreciação da ACL

Nº Evento	Evento	F _{BLEVE FINAL}	F _{JET FINAL}	F _{CHARCO FINAL}	F _{FLASHFIRE FINAL}	F _{SOBREPRESSÃO FINAL}
11d	Fuga na linha de saída do condensador (4")	0	8,45E-09	3,65E-08	3,65E-08	2,43E-08
12	Rotura catastrófica de cisterna de Ciclopentano	0	0	3,94E-11	3,20E-11	2,13E-11
13	Rotura de mangueira de descarga de cisterna de Ciclopentano	0	5,20E-08	2,24E-07	2,24E-07	1,50E-07
14	Fuga de mangueira de descarga de cisterna de Ciclopentano	0	5,20E-07	2,24E-06	2,24E-06	1,50E-06
15a	Rotura na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano, após o regenerador (8")	0	1,20E-09	5,19E-09	5,19E-09	3,46E-09
15b	Rotura na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano, após o regenerador (4")	0	6,44E-08	2,78E-07	2,78E-07	1,85E-07
16a	Fuga na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano, após o regenerador (8")	0	6,01E-09	2,59E-08	2,59E-08	1,73E-08
16b	Fuga na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano, após o regenerador (4")	0	4,29E-09	1,85E-08	1,85E-08	1,23E-08
17	Rotura na linha do módulo de alta temperatura (10")	0	4,23E-08	1,82E-07	1,82E-07	1,22E-07
18	Fuga na linha do módulo de alta temperatura (10")	0	2,11E-07	9,12E-07	9,12E-07	6,08E-07
19a	Rotura catastrófica do tanque de Fuelóleo com 388 ton	0	0	2,52E-06	0	0
19b	Fuga de 100mm do tanque de Fuelóleo com 388 ton	0	7,80E-08	5,96E-06	0	0
19c	Fuga de 10mm do tanque de Fuelóleo com 388 ton	0	6,50E-07	4,97E-05	0	0



CENTRO DE PRODUÇÃO DE SOUSELAS
LUA - PL20240126000818
Resposta ao Relatório de Apreciação da ACL

Nº Evento	Evento	F _{BLEVE FINAL}	F _{JET FINAL}	F _{CHARCO FINAL}	F _{FLASHFIRE FINAL}	F _{SOBREPRESSÃO FINAL}
20a	Rotura catastrófica do tanque de Fuelóleo com 2525 ton	0	0	2,52E-06	0	0
20b	Fuga de 100mm do tanque de Fuelóleo com 2525 ton	0	7,80E-08	5,96E-06	0	0
20c	Fuga de 10mm do tanque de Fuelóleo com 2525 ton	0	6,50E-07	4,97E-05	0	0
21	Rotura catastrófica de cisterna de Fuelóleo	0	0	2,49E-10	0	0
22	Rotura de 100 mm da cisterna de Fuelóleo	0	1,99E-11	1,52E-09	0	0
23	Rotura de 10 mm da cisterna de Fuelóleo	0	7,07E-10	5,41E-08	0	0
24	Rotura de mangueira de descarga de cisterna de Fuelóleo	0	2,25E-07	1,72E-05	0	0
25	Fuga de mangueira de descarga de cisterna de Fuelóleo	0	2,25E-06	1,72E-04	0	0
26	Rotura de 100 mm da cisterna de ciclopentano	0	1,78E-11	7,68E-11	7,68E-11	5,12E-11
27	Rotura de 10 mm da cisterna de ciclopentano	0	1,48E-10	6,40E-10	6,40E-10	4,27E-10
28	Rotura catastrófica de reservatório de propano de 22,2 m ³	2,45E-07	0	3,95E-07	1,08E-07	7,20E-08
29	Rotura de 100 mm no reservatório de propano de 22,2 m ³	0	2,10E-06	2,70E-07	2,70E-07	1,80E-07
30	Rotura de 10 mm no reservatório de propano de 22,2 m ³	0	2,00E-06	2,40E-06	2,40E-06	1,60E-06



CENTRO DE PRODUÇÃO DE SOUSELAS
LUA - PL20240126000818
Resposta ao Relatório de Apreciação da ACL

Nº Evento	Evento	F _{BLEVE FINAL}	F _{JET FINAL}	F _{CHARCO FINAL}	F _{FLASHFIRE FINAL}	F _{SOBREPRESSÃO FINAL}
31	Rotura catastrófica de cisterna de propano de 22,2 m ³	1,26E-10	0	2,03E-10	5,55E-11	3,70E-11
32	Rotura de 100 mm da cisterna de propano de 22,2 m ³	0	7,96E-10	2,39E-10	2,39E-10	1,59E-10
33	Rotura de 10 mm da cisterna de propano de 22,2 m ³	0	1,13E-08	1,36E-08	1,36E-08	9,04E-09
34	Rotura de mangueira de descarga de cisterna de propano de 22,2 m ³	0	1,80E-06	4,86E-06	4,86E-06	3,24E-06
35	Fuga de mangueira de descarga de cisterna de propano de 22,2 m ³	0	1,80E-05	4,86E-05	4,86E-05	3,24E-05
36	Rotura catastrófica de reservatório de propano de 7,48 m ³	1,75E-07	0	3,25E-07	1,20E-07	8,00E-08
37	Rotura de 100 mm no reservatório de propano de 7,48 m ³	0	2,10E-06	2,70E-07	2,70E-07	1,80E-07
38	Rotura de 10 mm no reservatório de propano de 7,48 m ³	0	2,00E-06	2,40E-06	2,40E-06	1,60E-06
39	Rotura catastrófica de cisterna de propano de 7,48 m ³	1,93E-10	0	3,11E-10	8,51E-11	5,67E-11
40	Rotura de 100 mm da cisterna de propano de 7,48 m ³	0	1,22E-09	3,66E-10	3,66E-10	2,44E-10
41	Rotura de 10 mm da cisterna de propano de 7,48 m ³	0	1,73E-08	2,08E-08	2,08E-08	1,39E-08
42	Rotura de mangueira de descarga de cisterna de propano de 7,48 m ³	0	2,76E-06	7,45E-06	7,45E-06	4,97E-06
43	Fuga de mangueira de descarga de cisterna de propano de 7,48 m ³	0	2,76E-05	7,45E-05	7,45E-05	4,97E-05



CENTRO DE PRODUÇÃO DE SOUSELAS
LUA - PL20240126000818
Resposta ao Relatório de Apreciação da ACL

Nº Evento	Evento	F _{BLEVE FINAL}	F _{JET FINAL}	F _{CHARCO FINAL}	F _{FLASHFIRE FINAL}	F _{SOBREPRESSÃO FINAL}
44	Rotura catastrófica de reservatório de gasóleo de aquecimento de 18 m ³	0	0	2,53E-06	0	0
45	Rotura de 100 mm no reservatório de gasóleo de aquecimento de 18 m ³	0	1,20E-07	5,94E-06	0	0
46	Rotura de 10 mm no reservatório de gasóleo de aquecimento de 18 m ³	0	1,00E-06	4,95E-05	0	0
47	Rotura catastrófica de cisterna de gasóleo de aquecimento de 18 m ³	0	0	5,38E-10	0	0
48	Rotura de 100 mm da cisterna de gasóleo de aquecimento de 18 m ³	0	1,28E-11	6,33E-10	0	0
49	Rotura de 10 mm da cisterna de gasóleo de aquecimento de 18 m ³	0	1,07E-10	5,27E-09	0	0
50	Rotura de mangueira de descarga de cisterna de gasóleo de aquecimento de 18 m ³	0	3,73E-08	1,85E-06	0	0
51	Fuga de mangueira de descarga de cisterna de gasóleo de aquecimento de 18 m ³	0	3,73E-07	1,85E-05	0	0
52	Rotura catastrófica de reservatório de gasóleo rodoviário de 35 m ³	0	0	2,53E-06	0	0
53	Rotura de 100 mm no reservatório de gasóleo rodoviário de 35 m ³	0	1,20E-07	5,94E-06	0	0
54	Rotura de 10 mm no reservatório de gasóleo rodoviário de 35 m ³	0	1,00E-06	4,95E-05	0	0
55	Rotura catastrófica de cisterna de gasóleo rodoviário de 35 m ³	0	0	5,04E-09	0	0
56	Rotura de 100 mm da cisterna de gasóleo rodoviário de 35 m ³	0	1,20E-10	5,93E-09	0	0



CENTRO DE PRODUÇÃO DE SOUSELAS
LUA - PL20240126000818
Resposta ao Relatório de Apreciação da ACL

Nº Evento	Evento	F _{BLEVE} FINAL	F _{JET} FINAL	F _{CHARCO} FINAL	F _{FLASHFIRE} FINAL	F _{SOBREPRESSÃO} FINAL
57	Rotura de 10 mm da cisterna de gasóleo rodoviário de 35 m ³	0	9,99E-10	4,94E-08	0	0
58	Rotura de mangueira de descarga de cisterna de gasóleo rodoviário de 35 m ³	0	3,50E-07	1,73E-05	0	0
59	Fuga de mangueira de descarga de cisterna de gasóleo rodoviário de 35 m ³	0	3,50E-06	1,73E-04	0	0
60	Rotura catastrófica de cisterna de gasóleo para reservatório enterrado de 24 m ³	0	0	3,60E-09	0	0
61	Rotura de 100 mm da cisterna de gasóleo para reservatório enterrado de 24 m ³	0	8,56E-11	4,24E-09	0	0
62	Rotura de 10 mm da cisterna de gasóleo para reservatório enterrado de 24 m ³	0	7,13E-10	3,53E-08	0	0
63	Rotura de mangueira de descarga de cisterna de gasóleo para reservatório enterrado de 24 m ³	0	2,50E-07	1,24E-05	0	0
64	Fuga de mangueira de descarga de cisterna de gasóleo para reservatório enterrado de 24 m ³	0	2,50E-06	1,24E-04	0	0



CENTRO DE PRODUÇÃO DE SOUSELAS

LUA - PL20240126000818

Resposta ao Relatório de Apreciação da ACL

2.3 Modelação dos Cenários Seleccionados

Apresenta-se na tabela seguintes os dados de entrada no *software* de modelação PHAST.

Tabela 5-Dados de entrada no modelo de simulação (Situação A)

Nº Evento	Evento	Localização	Produto	Pressão rel. (bar)	Temperatura (°C)	Diâm. Tubagem (mm)	Diâm. Equiv. Orifício (mm)	Quant. máx. disp. (kg)	Área Bacia (m²)	Duração da fuga (s)
01	Rotura catastrófica de tanque de auxiliar	Bacia do Tanque Auxiliar	Ciclopentano	atm	31	-	-	16 860	41,5	3600
02	Rotura de 100 mm no tanque de auxiliar	Bacia do Tanque Auxiliar	Ciclopentano	atm	31	-	100	16 860	41,5	3600
03	Rotura de 10 mm no tanque de auxiliar	Bacia do Tanque Auxiliar	Ciclopentano	atm	31	-	10	16 860	41,5	3600
04a	Rotura na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano (8")	Linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano (8")	Ciclopentano	33,9	31	203,2	203,2	13 490	314	120
04b	Rotura na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano (6")	Linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano (6")	Ciclopentano	33,9	31	152,4	152,4	13 490	314	120



CENTRO DE PRODUÇÃO DE SOUSELAS

LUA - PL20240126000818

Resposta ao Relatório de Apreciação da ACL

Nº Evento	Evento	Localização	Produto	Pressão rel. (bar)	Temperatura (°C)	Diâm. Tubagem (mm)	Diâm. Equiv. Orifício (mm)	Quant. máx. disp. (kg)	Área Bacia (m²)	Duração da fuga (s)
04c	Rotura na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano (4")	Linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano (4")	Ciclopentano	33,9	31	101,6	101,6	13 490	314	120
05a	Fuga na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano (8")	Linha de saída do módulo de evaporação para a turbina (12")	Ciclopentano	33,9	31	203,2	20,32	13 490	314	120
05b	Fuga na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano (6")	Linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano (6")	Ciclopentano	33,9	31	152,4	15,24	13 490	314	120
05c	Fuga na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano (4")	Linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano (4")	Ciclopentano	33,9	31	101,6	10,16	13 490	314	120



CENTRO DE PRODUÇÃO DE SOUSELAS

LUA - PL20240126000818

Resposta ao Relatório de Apreciação da ACL

Nº Evento	Evento	Localização	Produto	Pressão rel. (bar)	Temperatura (°C)	Diâm. Tubagem (mm)	Diâm. Equiv. Orifício (mm)	Quant. máx. disp. (kg)	Área Bacia (m²)	Duração da fuga (s)
06	Rotura da linha de saída do módulo de evaporação para a turbina (12")	Linha de saída do módulo de evaporação para a turbina (12")	Ciclopentano	32	267	304,8	304,8	13 490	314	120
07	Fuga na linha de saída do módulo de evaporação para a turbina (12")	Linha de saída do módulo de evaporação para a turbina (12")	Ciclopentano	32	267	304,8	30,48	13 490	314	120
08a	Rotura da linha de saída da turbina para o condensador (52")	Linha de saída da turbina para o condensador (52")	Ciclopentano	0,6	56,8	1320,8	1320,8	13 490	314	120
08b	Rotura da linha de saída da turbina para o condensador (34")	Linha de saída da turbina para o condensador (34")	Ciclopentano	0,6	56,8	863,6	863,6	13 490	314	120
08c	Rotura da linha de saída da turbina para o condensador (24")	Linha de saída da turbina para o condensador (24")	Ciclopentano	0,6	56,8	609,6	609,6	13 490	314	120



CENTRO DE PRODUÇÃO DE SOUSELAS

LUA - PL20240126000818

Resposta ao Relatório de Apreciação da ACL

Nº Evento	Evento	Localização	Produto	Pressão rel. (bar)	Temperatura (°C)	Diâm. Tubagem (mm)	Diâm. Equiv. Orifício (mm)	Quant. máx. disp. (kg)	Área Bacia (m²)	Duração da fuga (s)
08d	Rotura da linha de saída da turbina para o condensador (8")	Linha de saída da turbina para o condensador (8")	Ciclopentano	0,6	56,8	203,2	203,2	13 490	314	120
09a	Fuga na linha de saída da turbina para o condensador (52")	Linha de saída da turbina para o condensador (52")	Ciclopentano	0,6	56,8	1320,8	50	13 490	314	120
09b	Fuga na linha de saída da turbina para o condensador (34")	Linha de saída da turbina para o condensador (34")	Ciclopentano	0,6	56,8	863,6	50	13 490	314	120
09c	Fuga na linha de saída da turbina para o condensador (24")	Linha de saída da turbina para o condensador (24")	Ciclopentano	0,6	56,8	609,6	50	13 490	314	120
09d	Fuga na linha de saída da turbina para o condensador (8")	Linha de saída da turbina para o condensador (8")	Ciclopentano	0,6	56,8	203,2	20,32	13 490	314	120
10a	Rotura da linha de saída do condensador (12")	Linha de saída do condensador (12")	Ciclopentano	0,6	28,7	304,8	304,8	13 490	314	120



CENTRO DE PRODUÇÃO DE SOUSELAS

LUA - PL20240126000818

Resposta ao Relatório de Apreciação da ACL

Nº Evento	Evento	Localização	Produto	Pressão rel. (bar)	Temperatura (°C)	Diâm. Tubagem (mm)	Diâm. Equiv. Orifício (mm)	Quant. máx. disp. (kg)	Área Bacia (m²)	Duração da fuga (s)
10b	Rotura da linha de saída do condensador (10")	Linha de saída do condensador (10")	Ciclopentano	0,6	28,7	254	254	13 490	314	120
10c	Rotura da linha de saída do condensador (6")	Linha de saída do condensador (6")	Ciclopentano	0,6	28,7	152,4	152,4	13 490	314	120
10d	Rotura da linha de saída do condensador (4")	Linha de saída do condensador (4")	Ciclopentano	0,6	28,7	101,6	101,6	13 490	314	120
11a	Fuga na linha de saída do condensador (12")	Linha de saída do condensador (12")	Ciclopentano	0,6	28,7	304,8	30,48	13 490	314	120
11b	Fuga na linha de saída do condensador (10")	Linha de saída do condensador (10")	Ciclopentano	0,6	28,7	254	25,4	13 490	314	120
11c	Fuga na linha de saída do condensador (6")	Linha de saída do condensador (6")	Ciclopentano	0,6	28,7	152,4	15,24	13 490	314	120
11d	Fuga na linha de saída do condensador (4")	Linha de saída do condensador (4")	Ciclopentano	0,6	28,7	101,6	10,16	13 490	314	120



CENTRO DE PRODUÇÃO DE SOUSELAS

LUA - PL20240126000818

Resposta ao Relatório de Apreciação da ACL

Nº Evento	Evento	Localização	Produto	Pressão rel. (bar)	Temperatura (°C)	Diâm. Tubagem (mm)	Diâm. Equiv. Orifício (mm)	Quant. máx. disp. (kg)	Área Bacia (m²)	Duração da fuga (s)
12	Rotura catastrófica de cisterna de Ciclopentano	Zona de descarga de cisterna de ciclopentano	Ciclopentano	atm	21	-	-	16 860	54	3600
13	Rotura de mangueira de descarga de cisterna de Ciclopentano	Mangueira de descarga de cisterna de Ciclopentano	Ciclopentano	atm	21	50,8	50,8	16 860	54	120
14	Fuga de mangueira de descarga de cisterna de Ciclopentano	Mangueira de descarga de cisterna de Ciclopentano	Ciclopentano	atm	21	50,8	5,08	16 860	54	120
15a	Rotura na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano, após o regenerador (8")	Linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano, após o regenerador (8")	Ciclopentano	33,5	136	203,2	203,2	13 490	314	120
15b	Rotura na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano, após o regenerador (4")	Linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano, após o regenerador (4")	Ciclopentano	33,5	136	101,6	101,6	13 490	314	120



CENTRO DE PRODUÇÃO DE SOUSELAS

LUA - PL20240126000818

Resposta ao Relatório de Apreciação da ACL

Nº Evento	Evento	Localização	Produto	Pressão rel. (bar)	Temperatura (°C)	Diâm. Tubagem (mm)	Diâm. Equiv. Orifício (mm)	Quant. máx. disp. (kg)	Área Bacia (m²)	Duração da fuga (s)
16a	Fuga na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano, após o regenerador (8")	Linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano, após o regenerador (8")	Ciclopentano	33,5	136	203,2	20,32	13 490	314	120
16b	Fuga na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano, após o regenerador (4")	Linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano, após o regenerador (4")	Ciclopentano	33,5	136	101,6	10,16	13 490	314	120
17	Rotura na linha do módulo de alta temperatura (10")	Linha do módulo de alta temperatura (10")	Ciclopentano	33,0	157	254	254	13 490	314	120
18	Fuga na linha do módulo de alta temperatura (10")	Linha do módulo de alta temperatura (10")	Ciclopentano	33,0	157	254	25,4	13 490	314	120



CENTRO DE PRODUÇÃO DE SOUSELAS

LUA - PL20240126000818

Resposta ao Relatório de Apreciação da ACL

Nº Evento	Evento	Localização	Produto	Pressão rel. (bar)	Temperatura (°C)	Diâm. Tubagem (mm)	Diâm. Equiv. Orifício (mm)	Quant. máx. disp. (kg)	Área Bacia (m²)	Duração da fuga (s)
19a	Rotura catastrófica do tanque de Fuelóleo com 388 ton	Bacia do Fuelóleo e do gasóleo de aquecimento	Fuelóleo	atm	21	-	-	388 000	1380	3600
19b	Fuga de 100mm do tanque de Fuelóleo com 388 ton	Bacia do Fuelóleo e do gasóleo de aquecimento	Fuelóleo	atm	21	-	100	388 000	1380	3600
19c	Fuga de 10mm do tanque de Fuelóleo com 388 ton	Bacia do Fuelóleo e do gasóleo de aquecimento	Fuelóleo	atm	21	-	10	388 000	1380	3600
20a	Rotura catastrófica do tanque de Fuelóleo com 2525 ton	Bacia do Fuelóleo e do gasóleo de aquecimento	Fuelóleo	atm	21	-	-	2 525 000	1380	3600
20b	Fuga de 100mm do tanque de Fuelóleo com 2525 ton	Bacia do Fuelóleo e do gasóleo de aquecimento	Fuelóleo	atm	21	-	100	2 525 000	1380	3600
20c	Fuga de 10mm do tanque de Fuelóleo com 2525 ton	Bacia do Fuelóleo e do gasóleo de aquecimento	Fuelóleo	atm	21	-	10	2 525 000	1380	3600



CENTRO DE PRODUÇÃO DE SOUSELAS

LUA - PL20240126000818

Resposta ao Relatório de Apreciação da ACL

Nº Evento	Evento	Localização	Produto	Pressão rel. (bar)	Temperatura (°C)	Diâm. Tubagem (mm)	Diâm. Equiv. Orifício (mm)	Quant. máx. disp. (kg)	Área Bacia (m²)	Duração da fuga (s)
21	Rotura catastrófica de cisterna de Fuelóleo	Zona de descarga de cisternas de fuelóleo	Fuelóleo	1,5	50	-	-	27 270	54	3600
22	Rotura de 100 mm da cisterna de Fuelóleo	Zona de descarga de cisternas de fuelóleo	Fuelóleo	1,5	50	-	100	27 270	54	3600
23	Rotura de 10 mm da cisterna de Fuelóleo	Zona de descarga de cisternas de fuelóleo	Fuelóleo	1,5	50	-	10	27 270	54	3600
24	Rotura de mangueira de descarga de cisterna de Fuelóleo	Mangueira de descarga de cisterna de fuelóleo	Fuelóleo	1,5	50	76,2	76,2	27 270	54	120
25	Fuga de mangueira de descarga de cisterna de Fuelóleo	Mangueira de descarga de cisterna de fuelóleo	Fuelóleo	1,5	50	76,2	7,62	27 270	54	120
26	Rotura de 100 mm da cisterna de ciclopentano	Zona de descarga de cisterna de ciclopentano	Ciclopentano	atm	21	-	100	16 860	54	3600
27	Rotura de 10 mm da cisterna de ciclopentano	Zona de descarga de cisterna de ciclopentano	Ciclopentano	atm	21	-	10	16 860	54	3600



CENTRO DE PRODUÇÃO DE SOUSELAS

LUA - PL20240126000818

Resposta ao Relatório de Apreciação da ACL

Nº Evento	Evento	Localização	Produto	Pressão rel. (bar)	Temperatura (°C)	Diâm. Tubagem (mm)	Diâm. Equiv. Orifício (mm)	Quant. máx. disp. (kg)	Área Bacia (m²)	Duração da fuga (s)
28	Rotura catastrófica de reservatório de propano de 22,2 m³	Reservatório de propano de 22,2 m³	Propano	18	21	-	-	11 322	1000	3600
29	Rotura de 100 mm no reservatório de propano de 22,2 m³	Reservatório de propano de 22,2 m³	Propano	18	21	-	100	11 322	1000	3600
30	Rotura de 10 mm no reservatório de propano de 22,2 m³	Reservatório de propano de 22,2 m³	Propano	18	21	-	10	11 322	1000	3600
31	Rotura catastrófica de cisterna de propano de 22,2 m³	Zona de descarga de cisternas de propano de 22,2 m³	Propano	7	21	-	-	644 130	1000	3600
32	Rotura de 100 mm da cisterna de propano de 22,2 m³	Zona de descarga de cisternas de propano de 22,2 m³	Propano	7	21	-	100	644 130	1000	3600
33	Rotura de 10 mm da cisterna de propano de 22,2 m³	Zona de descarga de cisternas de propano de 22,2 m³	Propano	7	21	-	10	644 130	1000	3600



CENTRO DE PRODUÇÃO DE SOUSELAS

LUA - PL20240126000818

Resposta ao Relatório de Apreciação da ACL

Nº Evento	Evento	Localização	Produto	Pressão rel. (bar)	Temperatura (°C)	Diâm. Tubagem (mm)	Diâm. Equiv. Orifício (mm)	Quant. máx. disp. (kg)	Área Bacia (m²)	Duração da fuga (s)
34	Rotura de mangueira de descarga de cisterna de propano de 22,2 m³	Mangueira de descarga de cisterna de propano 22,2 m³	Propano	10	21	31,75	31,75	644 130	1000	120
35	Fuga de mangueira de descarga de cisterna de propano de 22,2 m³	Mangueira de descarga de cisterna de propano 22,2 m³	Propano	10	21	31,75	3,175	644 130	1000	120
36	Rotura catastrófica de reservatório de propano de 7,48 m³	Reservatório de propano de 7,48 m³	Propano	18	21	-	-	3 815	200	3600
37	Rotura de 100 mm no reservatório de propano de 7,48 m³	Reservatório de propano de 7,48 m³	Propano	18	21	-	100	3 815	200	3600
38	Rotura de 10 mm no reservatório de propano de 7,48 m³	Reservatório de propano de 7,48 m³	Propano	18	21	-	10	3 815	200	3600
39	Rotura catastrófica de cisterna de propano de 7,48 m³	Zona de descarga de cisternas de propano de 7,48 m³	Propano	7	21	-	-	393 210	200	3600



CENTRO DE PRODUÇÃO DE SOUSELAS

LUA - PL20240126000818

Resposta ao Relatório de Apreciação da ACL

Nº Evento	Evento	Localização	Produto	Pressão rel. (bar)	Temperatura (°C)	Diâm. Tubagem (mm)	Diâm. Equiv. Orifício (mm)	Quant. máx. disp. (kg)	Área Bacia (m²)	Duração da fuga (s)
40	Rotura de 100 mm da cisterna de propano de 7,48 m³	Zona de descarga de cisternas de propano de 7,48 m³	Propano	7	21	-	100	393 210	200	3600
41	Rotura de 10 mm da cisterna de propano de 7,48 m³	Zona de descarga de cisternas de propano de 7,48 m³	Propano	7	21	-	10	393 210	200	3600
42	Rotura de mangueira de descarga de cisterna de propano de 7,48 m³	Mangueira de descarga de cisterna de propano 7,48 m³	Propano	10	21	31,75	31,75	393 210	200	120
43	Fuga de mangueira de descarga de cisterna de propano de 7,48 m³	Mangueira de descarga de cisterna de propano 7,48 m³	Propano	10	21	31,75	3,175	393 210	200	120
44	Rotura catastrófica de reservatório de gasóleo de aquecimento de 18 m³	Bacia do Fuelóleo e do gasóleo de aquecimento	Gasóleo	atm	21	-	-	16 200	1380	3600



CENTRO DE PRODUÇÃO DE SOUSELAS

LUA - PL20240126000818

Resposta ao Relatório de Apreciação da ACL

Nº Evento	Evento	Localização	Produto	Pressão rel. (bar)	Temperatura (°C)	Diâm. Tubagem (mm)	Diâm. Equiv. Orifício (mm)	Quant. máx. disp. (kg)	Área Bacia (m²)	Duração da fuga (s)
45	Rotura de 100 mm no reservatório de gasóleo de aquecimento de 18 m³	Bacia do Fuelóleo e do gasóleo de aquecimento	Gasóleo	atm	21	-	100	16 200	1380	3600
46	Rotura de 10 mm no reservatório de gasóleo de aquecimento de 18 m³	Bacia do Fuelóleo e do gasóleo de aquecimento	Gasóleo	atm	21	-	10	16 200	1380	3600
47	Rotura catastrófica de cisterna de gasóleo de aquecimento de 18 m³	Zona de descarga de cisternas de gasóleo de aquecimento	Gasóleo	atm	21	-	-	4 500	54	3600
48	Rotura de 100 mm da cisterna de gasóleo de aquecimento de 18 m³	Zona de descarga de cisternas de gasóleo de aquecimento	Gasóleo	atm	21	-	100	4 500	54	3600
49	Rotura de 10 mm da cisterna de gasóleo de aquecimento de 18 m³	Zona de descarga de cisternas de gasóleo de aquecimento	Gasóleo	atm	21	-	10	4 500	54	3600



CENTRO DE PRODUÇÃO DE SOUSELAS

LUA - PL20240126000818

Resposta ao Relatório de Apreciação da ACL

Nº Evento	Evento	Localização	Produto	Pressão rel. (bar)	Temperatura (°C)	Diâm. Tubagem (mm)	Diâm. Equiv. Orifício (mm)	Quant. máx. disp. (kg)	Área Bacia (m²)	Duração da fuga (s)
50	Rotura de mangueira de descarga de cisterna de gásóleo de aquecimento de 18 m³	Mangueira de descarga de cisterna de gásóleo 18 m³	Gasóleo	atm	21	76,2	76,2	4 500	54	120
51	Fuga de mangueira de descarga de cisterna de gásóleo de aquecimento de 18 m³	Mangueira de descarga de cisterna de gásóleo 18 m³	Gasóleo	atm	21	76,2	7,62	4 500	54	120
52	Rotura catastrófica de reservatório de gásóleo rodoviário de 35 m³	Bacia de gásóleo rodoviário de 35 m³	Gasóleo	atm	21	-	-	20 400	46	3600
53	Rotura de 100 mm no reservatório de gásóleo rodoviário de 35 m³	Bacia de gásóleo rodoviário de 35 m³	Gasóleo	atm	21	-	100	20 400	46	3600
54	Rotura de 10 mm no reservatório de gásóleo rodoviário de 35 m³	Bacia de gásóleo rodoviário de 35 m³	Gasóleo	atm	21	-	10	20 400	46	3600



CENTRO DE PRODUÇÃO DE SOUSELAS

LUA - PL20240126000818

Resposta ao Relatório de Apreciação da ACL

Nº Evento	Evento	Localização	Produto	Pressão rel. (bar)	Temperatura (°C)	Diâm. Tubagem (mm)	Diâm. Equiv. Orifício (mm)	Quant. máx. disp. (kg)	Área Bacia (m²)	Duração da fuga (s)
55	Rotura catastrófica de cisterna de gasóleo rodoviário de 35 m³	Zona de descarga de cisternas gasóleo rodoviário de 35 m³	Gasóleo	atm	21	-	-	19 800	54	3600
56	Rotura de 100 mm da cisterna de gasóleo rodoviário de 35 m³	Zona de descarga de cisternas gasóleo rodoviário de 35 m³	Gasóleo	atm	21	-	100	19 800	54	3600
57	Rotura de 10 mm da cisterna de gasóleo rodoviário de 35 m³	Zona de descarga de cisternas gasóleo rodoviário de 35 m³	Gasóleo	atm	21	-	10	19 800	54	3600
58	Rotura de mangueira de descarga de cisterna de gasóleo rodoviário de 35 m³	Mangueira de descarga de cisterna de gasóleo 35 m³	Gasóleo	atm	21	76,2	76,2	19 800	54	120
59	Fuga de mangueira de descarga de cisterna de gasóleo rodoviário de 35 m³	Mangueira de descarga de cisterna de gasóleo 35 m³	Gasóleo	atm	21	76,2	7,62	19 800	54	120



CENTRO DE PRODUÇÃO DE SOUSELAS

LUA - PL20240126000818

Resposta ao Relatório de Apreciação da ACL

Nº Evento	Evento	Localização	Produto	Pressão rel. (bar)	Temperatura (°C)	Diâm. Tubagem (mm)	Diâm. Equiv. Orifício (mm)	Quant. máx. disp. (kg)	Área Bacia (m²)	Duração da fuga (s)
60	Rotura catastrófica de cisterna de gasóleo para reservatório enterrado de 24 m³	Zona de descarga de cisternas de gasóleo para o reservatório enterrado de 24 m³	Gasóleo	atm	21	-	-	19 800	54	3600
61	Rotura de 100 mm da cisterna de gasóleo para reservatório enterrado de 24 m³	Zona de descarga de cisternas de gasóleo para o reservatório enterrado de 24 m³	Gasóleo	atm	21	-	100	19 800	54	3600
62	Rotura de 10 mm da cisterna de gasóleo para reservatório enterrado de 24 m³	Zona de descarga de cisternas de gasóleo para o reservatório enterrado de 24 m³	Gasóleo	atm	21	-	10	19 800	54	3600
63	Rotura de mangueira de descarga de cisterna de gasóleo para reservatório enterrado de 24 m³	Mangueira de descarga de cisterna de gasóleo 24 m³	Gasóleo	atm	21	76,2	76,2	19 800	54	120



CENTRO DE PRODUÇÃO DE SOUSELAS

LUA - PL20240126000818

Resposta ao Relatório de Apreciação da ACL

Nº Evento	Evento	Localização	Produto	Pressão rel. (bar)	Temperatura (°C)	Diâm. Tubagem (mm)	Diâm. Equiv. Orifício (mm)	Quant. máx. disp. (kg)	Área Bacia (m²)	Duração da fuga (s)
64	Fuga de mangueira de descarga de cisterna de gasóleo para reservatório enterrado de 24 m³	Mangueira de descarga de cisterna de gasóleo 24 m³	Gasóleo	atm	21	76,2	7,62	19 800	54	120

Na tabela seguinte apresentam-se os resultados obtidos no *software* de modelação de todos os acidentes que têm probabilidades superior ou igual a 10^{-06} .

Tabela 6-Resumo dos resultados do programa PHAST (Situação A)

Nº Evento Crítico	Evento Crítico	Jet Fire (m)		Pool Fire (m)		Flash Fire (m)	Explosão (m)	
		7 kW/m²	5 kW/m²	7 kW/m²	5 kW/m²	LFL/2	140 mbar	50 mbar
01	Rotura catastrófica de tanque de auxiliar	-	-	25	29	13	N.S.	N.S.
02	Rotura de 100 mm no tanque de auxiliar	N.S.	N.S.	25	29	14	28	54
03	Rotura de 10 mm no tanque de auxiliar	10	11	25	29	7	-	-
04a	Rotura na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano (8")	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.
04b	Rotura na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano (6")	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.
04c	Rotura na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano (4")	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.



CENTRO DE PRODUÇÃO DE SOUSELAS

LUA - PL20240126000818

Resposta ao Relatório de Apreciação da ACL

Nº Evento Crítico	Evento Crítico	Jet Fire (m)		Pool Fire (m)		Flash Fire (m)	Explosão (m)	
		7 kW/m²	5 kW/m²	7 kW/m²	5 kW/m²	LFL/2	140 mbar	50 mbar
05a	Fuga na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano (8")	N.S.	N.S.	66	76	34	73	137
05b	Fuga na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano (6")	N.S.	N.S.	53	60	28	N.S.	N.S.
05c	Fuga na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano (4")	N.S.	N.S.	37	42	21	N.S.	N.S.
06	Rotura da linha de saída do módulo de evaporação para a turbina (12")	N.S.	N.S.	-	-	N.S.	N.S.	N.S.
07	Fuga na linha de saída do módulo de evaporação para a turbina (12")	N.S.	N.S.	-	-	14	37	77
08a	Rotura da linha de saída da turbina para o condensador (52")	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.
08b	Rotura da linha de saída da turbina para o condensador (34")	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.
08c	Rotura da linha de saída da turbina para o condensador (24")	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.
08d	Rotura da linha de saída da turbina para o condensador (8")	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.
09a	Fuga na linha de saída da turbina para o condensador (52")	N.S.	N.S.	63	73	26	54	104
09b	Fuga na linha de saída da turbina para o condensador (34")	N.S.	N.S.	63	73	26	54	104
09c	Fuga na linha de saída da turbina para o condensador (24")	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.
09d	Fuga na linha de saída da turbina para o condensador (8")	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.



CENTRO DE PRODUÇÃO DE SOUSELAS
LUA - PL20240126000818
Resposta ao Relatório de Apreciação da ACL

Nº Evento Crítico	Evento Crítico	Jet Fire (m)		Pool Fire (m)		Flash Fire (m)	Explosão (m)	
		7 kW/m²	5 kW/m²	7 kW/m²	5 kW/m²	LFL/2	140 mbar	50 mbar
10a	Rotura da linha de saída do condensador (12")	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.
10b	Rotura da linha de saída do condensador (10")	N.S.	N.S.	66	76	36	90	177
10c	Rotura da linha de saída do condensador (6")	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.
10d	Rotura da linha de saída do condensador (4")	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.
11a	Fuga na linha de saída do condensador (12")	N.S.	N.S.	-	-	24	47	85
11b	Fuga na linha de saída do condensador (10")	43	47	-	-	15	28	54
11c	Fuga na linha de saída do condensador (6")	N.S.	N.S.	-	-	10	25	46
11d	Fuga na linha de saída do condensador (4")	N.S.	N.S.	-	-	-	-	-
12	Rotura catastrófica de cisterna de Ciclopentano	-	-	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.
13	Rotura de mangueira de descarga de cisterna de Ciclopentano	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.
14	Fuga de mangueira de descarga de cisterna de Ciclopentano	N.S.	N.S.	3	5	3	-	-
15a	Rotura na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano, após o regenerador (8")	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.
15b	Rotura na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano, após o regenerador (4")	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.



CENTRO DE PRODUÇÃO DE SOUSELAS
LUA - PL20240126000818
Resposta ao Relatório de Apreciação da ACL

Nº Evento Crítico	Evento Crítico	Jet Fire (m)		Pool Fire (m)		Flash Fire (m)	Explosão (m)	
		7 kW/m²	5 kW/m²	7 kW/m²	5 kW/m²	LFL/2	140 mbar	50 mbar
16a	Fuga na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano, após o regenerador (8")	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.
16b	Fuga na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano, após o regenerador (4")	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.
17	Rotura na linha do módulo de alta temperatura (10")	N.S.	N.S.	-	-	N.S.	N.S.	N.S.
18	Fuga na linha do módulo de alta temperatura (10")	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.
19a	Rotura catastrófica do tanque de Fuelóleo com 388 ton	-	-	33	37	-	-	-
19b	Fuga de 100mm do tanque de Fuelóleo com 388 ton	N.S.	N.S.	33	37	-	-	-
19c	Fuga de 10mm do tanque de Fuelóleo com 388 ton	N.S.	N.S.	28	31	-	-	-
20a	Rotura catastrófica do tanque de Fuelóleo com 2525 ton	-	-	34	38	-	-	-
20b	Fuga de 100mm do tanque de Fuelóleo com 2525 ton	N.S.	N.S.	34	38	-	-	-
20c	Fuga de 10mm do tanque de Fuelóleo com 2525 ton	N.S.	N.S.	27	30	-	-	-
21	Rotura catastrófica de cisterna de Fuelóleo	-	-	N.S.	N.S.	-	-	-
22	Rotura de 100 mm da cisterna de Fuelóleo	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	-	-	-
23	Rotura de 10 mm da cisterna de Fuelóleo	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	-	-	-



CENTRO DE PRODUÇÃO DE SOUSELAS
LUA - PL20240126000818
Resposta ao Relatório de Apreciação da ACL

Nº Evento Crítico	Evento Crítico	Jet Fire (m)		Pool Fire (m)		Flash Fire (m)	Explosão (m)	
		7 kW/m²	5 kW/m²	7 kW/m²	5 kW/m²	LFL/2	140 mbar	50 mbar
24	Rotura de mangueira de descarga de cisterna de Fuelóleo	N.S.	N.S.	14	15	-	-	-
25	Fuga de mangueira de descarga de cisterna de Fuelóleo	2	2	8	9	-	-	-
26	Rotura de 100 mm da cisterna de ciclopentano	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.
27	Rotura de 10 mm da cisterna de ciclopentano	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	-	-
28	Rotura catastrófica de reservatório de propano de 22,2 m³	-	-	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.
29	Rotura de 100 mm no reservatório de propano de 22,2 m³	233	254	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.
30	Rotura de 10 mm no reservatório de propano de 22,2 m³	29	31	-	-	55	78	119
31	Rotura catastrófica de cisterna de propano de 22,2 m³	-	-	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.
32	Rotura de 100 mm da cisterna de propano de 22,2 m³	N.S.	N.S.	-	-	N.S.	N.S.	N.S.
33	Rotura de 10 mm da cisterna de propano de 22,2 m³	N.S.	N.S.	-	-	N.S.	N.S.	N.S.
34	Rotura de mangueira de descarga de cisterna de propano de 22,2 m³	29	32	18	19	53	77	117
35	Fuga de mangueira de descarga de cisterna de propano de 22,2 m³	9	10	-	-	16	16	24
36	Rotura catastrófica de reservatório de propano de 7,48 m³	-	-	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.



CENTRO DE PRODUÇÃO DE SOUSELAS
LUA - PL20240126000818
Resposta ao Relatório de Apreciação da ACL

Nº Evento Crítico	Evento Crítico	Jet Fire (m)		Pool Fire (m)		Flash Fire (m)	Explosão (m)	
		7 kW/m²	5 kW/m²	7 kW/m²	5 kW/m²	LFL/2	140 mbar	50 mbar
37	Rotura de 100 mm no reservatório de propano de 7,48 m³	233	254	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.
38	Rotura de 10 mm no reservatório de propano de 7,48 m³	29	31	21	23	54	77	117
39	Rotura catastrófica de cisterna de propano de 7,48 m³	-	-	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.
40	Rotura de 100 mm da cisterna de propano de 7,48 m³	N.S.	N.S.	-	-	N.S.	N.S.	N.S.
41	Rotura de 10 mm da cisterna de propano de 7,48 m³	N.S.	N.S.	-	-	N.S.	N.S.	N.S.
42	Rotura de mangueira de descarga de cisterna de propano de 7,48 m³	29	32	18	20	52	77	116
43	Fuga de mangueira de descarga de cisterna de propano de 7,48 m³	9	10	-	-	16	16	24
44	Rotura catastrófica de reservatório de gasóleo de aquecimento de 18 m³	-	-	42	54	N.S.	-	-
45	Rotura de 100 mm no reservatório de gasóleo de aquecimento de 18 m³	N.S.	N.S.	42	54	N.S.	-	-
46	Rotura de 10 mm no reservatório de gasóleo de aquecimento de 18 m³	1	1	31	36	N.S.	-	-
47	Rotura catastrófica de cisterna de gasóleo de aquecimento de 18 m³	-	-	N.S.	N.S.	N.S.	-	-
48	Rotura de 100 mm da cisterna de gasóleo de aquecimento de 18 m³	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	-	-
49	Rotura de 10 mm da cisterna de gasóleo de aquecimento de 18 m³	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	-	-



CENTRO DE PRODUÇÃO DE SOUSELAS

LUA - PL20240126000818

Resposta ao Relatório de Apreciação da ACL

Nº Evento Crítico	Evento Crítico	Jet Fire (m)		Pool Fire (m)		Flash Fire (m)	Explosão (m)	
		7 kW/m²	5 kW/m²	7 kW/m²	5 kW/m²	LFL/2	140 mbar	50 mbar
50	Rotura de mangueira de descarga de cisterna de gasóleo de aquecimento de 18 m³	N.S.	N.S.	22	25	N.S.	-	-
51	Fuga de mangueira de descarga de cisterna de gasóleo de aquecimento de 18 m³	N.S.	N.S.	8	9	N.S.	-	-
52	Rotura catastrófica de reservatório de gasóleo rodoviário de 35 m³	-	-	17	19	N.S.	-	-
53	Rotura de 100 mm no reservatório de gasóleo rodoviário de 35 m³	-	-	-	-	-	-	-
54	Rotura de 10 mm no reservatório de gasóleo rodoviário de 35 m³	-	-	-	-	-	-	-
55	Rotura catastrófica de cisterna de gasóleo rodoviário de 35 m³	-	-	N.S.	N.S.	N.S.	-	-
56	Rotura de 100 mm da cisterna de gasóleo rodoviário de 35 m³	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	-	-
57	Rotura de 10 mm da cisterna de gasóleo rodoviário de 35 m³	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	-	-
58	Rotura de mangueira de descarga de cisterna de gasóleo rodoviário de 35 m³	N.S.	N.S.	18	20	N.S.	-	-
59	Fuga de mangueira de descarga de cisterna de gasóleo rodoviário de 35 m³	1	1	8	9	N.S.	-	-
60	Rotura catastrófica de cisterna de gasóleo para reservatório enterrado de 24 m³	-	-	N.S.	N.S.	N.S.	-	-
61	Rotura de 100 mm da cisterna de gasóleo para reservatório enterrado de 24 m³	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	-	-
62	Rotura de 10 mm da cisterna de gasóleo para reservatório enterrado de 24 m³	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	-	-



CENTRO DE PRODUÇÃO DE SOUSELAS
LUA - PL20240126000818
Resposta ao Relatório de Avaliação da ACL

Nº Evento Crítico	Evento Crítico	Jet Fire (m)		Pool Fire (m)		Flash Fire (m)	Explosão (m)	
		7 kW/m²	5 kW/m²	7 kW/m²	5 kW/m²	LFL/2	140 mbar	50 mbar
63	Rotura de mangueira de descarga de cisterna de gasóleo para reservatório enterrado de 24 m³	N.S.	N.S.	22	25	N.S.	-	-
64	Fuga de mangueira de descarga de cisterna de gasóleo para reservatório enterrado de 24 m³	1	1	8	9	N.S.	-	-

Notas:

- N.S. representa os cenários de acidente Não Significativos, isto é, aqueles cuja frequência de ocorrência é inferior a 10^{-6} .
- “-” – Sem resultados

2.4 Apresentação dos resultados

Na tabela seguinte apresentam-se os resultados incluídos no Formulário de Proposta de Zonas de Perigosidade, apresentado com o estudo ACL.

Tabela 7-Resultados das Zonas de Perigosidade (Situação A)

Nº Evento	Evento Crítico	Cenário	Tipo de Fenómeno	Substância perigosa	Distância 1 (m)	Distância 2 (m)
01	Rotura catastrófica de tanque de auxiliar	1	Incêndio Charco	Ciclopentano	25	29
01	Rotura catastrófica de tanque de auxiliar	2	Inflamabilidade	Ciclopentano	13	-
02	Rotura de 100 mm no tanque de auxiliar	3	Incêndio Charco	Ciclopentano	25	29
02	Rotura de 100 mm no tanque de auxiliar	4	Inflamabilidade	Ciclopentano	14	-
02	Rotura de 100 mm no tanque de auxiliar	5	Sobrepessão	Ciclopentano	28	54
03	Rotura de 10 mm no tanque de auxiliar	6	Incêndio Jato	Ciclopentano	10	11
03	Rotura de 10 mm no tanque de auxiliar	7	Incêndio Charco	Ciclopentano	25	29
03	Rotura de 10 mm no tanque de auxiliar	8	Inflamabilidade	Ciclopentano	7	-
05a	Fuga na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano (8")	9	Incêndio Charco	Ciclopentano	66	76
05a	Fuga na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano (8")	10	Inflamabilidade	Ciclopentano	34	-
05a	Fuga na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano (8")	11	Sobrepessão	Ciclopentano	73	137
05b	Fuga na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano (6")	12	Incêndio Charco	Ciclopentano	53	60
05b	Fuga na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano (6")	13	Inflamabilidade	Ciclopentano	28	-
05c	Fuga na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano (4")	14	Incêndio Charco	Ciclopentano	37	42
05c	Fuga na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano (4")	15	Inflamabilidade	Ciclopentano	21	-
07	Fuga na linha de saída do módulo de evaporação para a turbina (12")	16	Inflamabilidade	Ciclopentano	14	-
07	Fuga na linha de saída do módulo de evaporação para a turbina (12")	17	Sobrepessão	Ciclopentano	37	77
09a	Fuga na linha de saída da turbina para o condensador (52")	18	Incêndio Charco	Ciclopentano	63	73
09a	Fuga na linha de saída da turbina para o condensador (52")	19	Inflamabilidade	Ciclopentano	26	-

Nº Evento	Evento Crítico	Cenário	Tipo de Fenómeno	Substância perigosa	Distância 1 (m)	Distância 2 (m)
09a	Fuga na linha de saída da turbina para o condensador (52")	20	Sobrepessão	Ciclopentano	54	104
09b	Fuga na linha de saída da turbina para o condensador (34")	21	Incêndio Charco	Ciclopentano	63	73
09b	Fuga na linha de saída da turbina para o condensador (34")	22	Inflamabilidade	Ciclopentano	26	-
09b	Fuga na linha de saída da turbina para o condensador (34")	23	Sobrepessão	Ciclopentano	54	104
10b	Rotura da linha de saída do condensador (10")	24	Incêndio Charco	Ciclopentano	66	76
10b	Rotura da linha de saída do condensador (10")	25	Inflamabilidade	Ciclopentano	36	-
10b	Rotura da linha de saída do condensador (10")	26	Sobrepessão	Ciclopentano	90	177
11a	Fuga na linha de saída do condensador (12")	27	Inflamabilidade	Ciclopentano	24	-
11a	Fuga na linha de saída do condensador (12")	28	Sobrepessão	Ciclopentano	47	85
11b	Fuga na linha de saída do condensador (10")	29	Incêndio Jato	Ciclopentano	43	47
11b	Fuga na linha de saída do condensador (10")	30	Inflamabilidade	Ciclopentano	15	-
11b	Fuga na linha de saída do condensador (10")	31	Sobrepessão	Ciclopentano	28	54
11c	Fuga na linha de saída do condensador (6")	32	Inflamabilidade	Ciclopentano	10	-
11c	Fuga na linha de saída do condensador (6")	33	Sobrepessão	Ciclopentano	25	46
14	Fuga de mangueira de descarga de cisterna de Ciclopentano	34	Incêndio Charco	Ciclopentano	3	5
14	Fuga de mangueira de descarga de cisterna de Ciclopentano	35	Inflamabilidade	Ciclopentano	3	-
19a	Rotura catastrófica do tanque de Fuelóleo com 388 ton	36	Incêndio Charco	Fuelóleo	33	37
19b	Fuga de 100mm do tanque de Fuelóleo com 388 ton	37	Incêndio Charco	Fuelóleo	33	37
19c	Fuga de 10mm do tanque de Fuelóleo com 388 ton	38	Incêndio Charco	Fuelóleo	28	31
20a	Rotura catastrófica do tanque de Fuelóleo com 2525 ton	39	Incêndio Charco	Fuelóleo	34	38

Nº Evento	Evento Crítico	Cenário	Tipo de Fenômeno	Substância perigosa	Distância 1 (m)	Distância 2 (m)
20b	Fuga de 100mm do tanque de Fuelóleo com 2525 ton	40	Incêndio Charco	Fuelóleo	34	38
20c	Fuga de 10mm do tanque de Fuelóleo com 2525 ton	41	Incêndio Charco	Fuelóleo	27	30
24	Rotura de mangueira de descarga de cisterna de Fuelóleo	42	Incêndio Charco	Fuelóleo	14	15
25	Fuga de mangueira de descarga de cisterna de Fuelóleo	43	Incêndio Jato	Fuelóleo	2	2
25	Fuga de mangueira de descarga de cisterna de Fuelóleo	44	Incêndio Charco	Fuelóleo	8	9
29	Rotura de 100 mm no reservatório de propano de 22,2 m³	45	Incêndio Jato	Propano	233	254
30	Rotura de 10 mm no reservatório de propano de 22,2 m³	46	Incêndio Jato	Propano	29	31
30	Rotura de 10 mm no reservatório de propano de 22,2 m³	47	Inflamabilidade	Propano	55	-
30	Rotura de 10 mm no reservatório de propano de 22,2 m³	48	Sobrepresão	Propano	78	119
34	Rotura de mangueira de descarga de cisterna de propano de 22,2 m³	49	Incêndio Jato	Propano	29	32
34	Rotura de mangueira de descarga de cisterna de propano de 22,2 m³	50	Incêndio Charco	Propano	18	19
34	Rotura de mangueira de descarga de cisterna de propano de 22,2 m³	51	Inflamabilidade	Propano	53	-
34	Rotura de mangueira de descarga de cisterna de propano de 22,2 m³	52	Sobrepresão	Propano	77	117
35	Fuga de mangueira de descarga de cisterna de propano de 22,2 m³	53	Incêndio Jato	Propano	9	10
35	Fuga de mangueira de descarga de cisterna de propano de 22,2 m³	54	Inflamabilidade	Propano	16	-
35	Fuga de mangueira de descarga de cisterna de propano de 22,2 m³	55	Sobrepresão	Propano	16	24
37	Rotura de 100 mm no reservatório de propano de 7,48 m³	56	Incêndio Jato	Propano	233	254
38	Rotura de 10 mm no reservatório de propano de 7,48 m³	57	Incêndio Jato	Propano	29	31
38	Rotura de 10 mm no reservatório de propano de 7,48 m³	58	Incêndio Charco	Propano	21	23
38	Rotura de 10 mm no reservatório de propano de 7,48 m³	59	Inflamabilidade	Propano	54	-

Nº Evento	Evento Crítico	Cenário	Tipo de Fenômeno	Substância perigosa	Distância 1 (m)	Distância 2 (m)
38	Rotura de 10 mm no reservatório de propano de 7,48 m ³	60	Sobrepresão	Propano	77	117
42	Rotura de mangueira de descarga de cisterna de propano de 7,48 m ³	61	Incêndio Jato	Propano	29	32
42	Rotura de mangueira de descarga de cisterna de propano de 7,48 m ³	62	Incêndio Charco	Propano	18	20
42	Rotura de mangueira de descarga de cisterna de propano de 7,48 m ³	63	Inflamabilidade	Propano	52	-
42	Rotura de mangueira de descarga de cisterna de propano de 7,48 m ³	64	Sobrepresão	Propano	77	116
43	Fuga de mangueira de descarga de cisterna de propano de 7,48 m ³	65	Incêndio Jato	Propano	9	10
43	Fuga de mangueira de descarga de cisterna de propano de 7,48 m ³	66	Inflamabilidade	Propano	16	-
43	Fuga de mangueira de descarga de cisterna de propano de 7,48 m ³	67	Sobrepresão	Propano	16	24
44	Rotura catastrófica de reservatório de gásóleo de aquecimento de 18 m ³	68	Incêndio Charco	Gasóleo	42	54
45	Rotura de 100 mm no reservatório de gásóleo de aquecimento de 18 m ³	69	Incêndio Charco	Gasóleo	42	54
46	Rotura de 10 mm no reservatório de gásóleo de aquecimento de 18 m ³	70	Incêndio Jato	Gasóleo	1	1
46	Rotura de 10 mm no reservatório de gásóleo de aquecimento de 18 m ³	71	Incêndio Charco	Gasóleo	31	36
50	Rotura de mangueira de descarga de cisterna de gásóleo de aquecimento de 18 m ³	72	Incêndio Charco	Gasóleo	22	25
51	Fuga de mangueira de descarga de cisterna de gásóleo de aquecimento de 18 m ³	73	Incêndio Charco	Gasóleo	8	9
52	Rotura catastrófica de reservatório de gásóleo rodoviário de 35 m ³	74	Incêndio Charco	Gasóleo	17	19
58	Rotura de mangueira de descarga de cisterna de gásóleo rodoviário de 35 m ³	75	Incêndio Charco	Gasóleo	18	20
59	Fuga de mangueira de descarga de cisterna de gásóleo rodoviário de 35 m ³	76	Incêndio Jato	Gasóleo	1	1
59	Fuga de mangueira de descarga de cisterna de gásóleo rodoviário de 35 m ³	77	Incêndio Charco	Gasóleo	8	9
63	Rotura de mangueira de descarga de cisterna de gásóleo para reservatório enterrado de 24 m ³	78	Incêndio Charco	Gasóleo	22	25

Nº Evento	Evento Crítico	Cenário	Tipo de Fenómeno	Substância perigosa	Distância 1 (m)	Distância 2 (m)
64	Fuga de mangueira de descarga de cisterna de gasóleo para reservatório enterrado de 24 m ³	79	Incêndio Jato	Gasóleo	1	1
64	Fuga de mangueira de descarga de cisterna de gasóleo para reservatório enterrado de 24 m ³	80	Incêndio Charco	Gasóleo	8	9

Dos 64 eventos críticos identificados e avaliados, resultaram 80 cenários de acidentes (*jet fire*, *pool fire*, *flashfire*, explosão) relevantes (com frequência igual ou superior a 10⁻⁰⁶), que terão consequências físicas e para a saúde humana.

Analisando a tabela anterior e a planta com a definição das Zonas de Perigosidade, apresentada no Anexo A.1, verifica-se que, o alcance máximo das Zonas de Perigosidade, para a distância 2 é de 254 metros e refere-se aos eventos 29 e 37, relativo ao incêndio do jato devido aos cenários de Rotura de 100 mm no reservatório de propano de 22,2 m³ e de Rotura de 100 mm no reservatório de propano de 7,48 m³. Refere-se ainda que existem elementos da envolvente do Centro de Produção de Souselas, presentes numa distância igual ou inferior a 254 metros do estabelecimento, passíveis de serem afetados por um acidente grave. Também se verifica um alcance máximo de limiar da possibilidade de ocorrência de letalidade (distância 1), de 233 m devido ao fenómeno de incêndio do jato para os mesmos eventos (29 e 37).

3. Situação B

3.1 Identificação de Cenários de Acidente

Apresentam-se na tabela seguinte os eventos críticos que integraram a Situação B, avaliada no presente documento, em resposta ao pedido do Relatório de Apreciação da Avaliação da Compatibilidade de Localização (PL20240126000818) da APA.

Tabela 8-Eventos iniciadores identificados (Situação B)

Nº Evento	Evento
01	Rotura catastrófica de tanque de auxiliar
02	Rotura de 100 mm no tanque de auxiliar
03	Rotura de 10 mm no tanque de auxiliar
04a	Rotura na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano (8")
04b	Rotura na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano (6")
04c	Rotura na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano (4")

Nº Evento	Evento
05a	Fuga na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano (8")
05b	Fuga na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano (6")
05c	Fuga na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano (4")
06	Rotura da linha de saída do módulo de evaporação para a turbina (12")
07	Fuga na linha de saída do módulo de evaporação para a turbina (12")
08a	Rotura da linha de saída da turbina para o condensador (52")
08b	Rotura da linha de saída da turbina para o condensador (34")
08c	Rotura da linha de saída da turbina para o condensador (24")
08d	Rotura da linha de saída da turbina para o condensador (8")
09a	Fuga na linha de saída da turbina para o condensador (52")
09b	Fuga na linha de saída da turbina para o condensador (34")
09c	Fuga na linha de saída da turbina para o condensador (24")
09d	Fuga na linha de saída da turbina para o condensador (8")
10a	Rotura da linha de saída do condensador (12")
10b	Rotura da linha de saída do condensador (10")
10c	Rotura da linha de saída do condensador (6")
10d	Rotura da linha de saída do condensador (4")
11a	Fuga na linha de saída do condensador (12")
11b	Fuga na linha de saída do condensador (10")
11c	Fuga na linha de saída do condensador (6")
11d	Fuga na linha de saída do condensador (4")

Nº Evento	Evento
12	Rotura catastrófica de cisterna de Ciclopentano
13	Rotura de mangueira de descarga de cisterna de Ciclopentano
14	Fuga de mangueira de descarga de cisterna de Ciclopentano
15a	Rotura na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano, após o regenerador (8")
15b	Rotura na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano, após o regenerador (4")
16a	Fuga na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano, após o regenerador (8")
16b	Fuga na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano, após o regenerador (4")
17	Rotura na linha do módulo de alta temperatura (10")
18	Fuga na linha do módulo de alta temperatura (10")
19a	Rotura catastrófica do tanque de Fuelóleo com 388 ton
19b	Fuga de 100mm do tanque de Fuelóleo com 388 ton
19c	Fuga de 10mm do tanque de Fuelóleo com 388 ton
20a	Rotura catastrófica do tanque de Fuelóleo com 2525 ton
20b	Fuga de 100mm do tanque de Fuelóleo com 2525 ton
20c	Fuga de 10mm do tanque de Fuelóleo com 2525 ton
21	Rotura catastrófica de cisterna de Fuelóleo
22	Rotura de 100 mm da cisterna de Fuelóleo
23	Rotura de 10 mm da cisterna de Fuelóleo
24	Rotura de mangueira de descarga de cisterna de Fuelóleo
25	Fuga de mangueira de descarga de cisterna de Fuelóleo
26	Rotura de 100 mm da cisterna de ciclopentano

Nº Evento	Evento
27	Rotura de 10 mm da cisterna de ciclopentano
28	Rotura catastrófica de reservatório de gasóleo de aquecimento de 18 m ³
29	Rotura de 100 mm no reservatório de gasóleo de aquecimento de 18 m ³
30	Rotura de 10 mm no reservatório de gasóleo de aquecimento de 18 m ³
31	Rotura catastrófica de cisterna de gasóleo de aquecimento de 18 m ³
32	Rotura de 100 mm da cisterna de gasóleo de aquecimento de 18 m ³
33	Rotura de 10 mm da cisterna de gasóleo de aquecimento de 18 m ³
34	Rotura de mangueira de descarga de cisterna de gasóleo de aquecimento de 18 m ³
35	Fuga de mangueira de descarga de cisterna de gasóleo de aquecimento de 18 m ³
36	Rotura catastrófica de reservatório de gasóleo rodoviário de 35 m ³
37	Rotura de 100 mm no reservatório de gasóleo rodoviário de 35 m ³
38	Rotura de 10 mm no reservatório de gasóleo rodoviário de 35 m ³
39	Rotura catastrófica de cisterna de gasóleo rodoviário de 35 m ³
40	Rotura de 100 mm da cisterna de gasóleo rodoviário de 35 m ³
41	Rotura de 10 mm da cisterna de gasóleo rodoviário de 35 m ³
42	Rotura de mangueira de descarga de cisterna de gasóleo rodoviário de 35 m ³
43	Fuga de mangueira de descarga de cisterna de gasóleo rodoviário de 35 m ³
44	Rotura catastrófica de cisterna de gasóleo para reservatório enterrado de 24 m ³
45	Rotura de 100 mm da cisterna de gasóleo para reservatório enterrado de 24 m ³
46	Rotura de 10 mm da cisterna de gasóleo para reservatório enterrado de 24 m ³
47	Rotura de mangueira de descarga de cisterna de gasóleo para reservatório enterrado de 24 m ³

Nº Evento	Evento
48	Fuga de mangueira de descarga de cisterna de gasóleo para reservatório enterrado de 24 m ³
49	Rotura do troço aéreo a jusante da PRM
50	Fuga do troço aéreo a jusante da PRM

3.2 Estimativa da frequência de ocorrência de cenários de acidente

Apresenta-se na tabela seguinte, a estimativa de frequência de ocorrência dos eventos críticos, tendo em consideração, para cada acontecimento iniciador, conforme aplicável, o número de equipamentos e os metros de tubagem presentes no interior do estabelecimento.

Tabela 9-Frequência de ocorrência dos eventos críticos (Situação B)

Nº Evento	Evento	Tipo acidente simulado	Frequência unitária	Número unidades	Unidade base	Frequência acontecimento acidental
01	Rotura catastrófica de tanque de auxiliar	Rotura catastrófica tanque atmosférico	5,00E-06	1	ano	5,00E-06
02	Rotura de 100 mm no tanque de auxiliar	Fuga de 100 mm. de tanque atmosférico	1,20E-05	1	ano	1,20E-05
03	Rotura de 10 mm no tanque de auxiliar	Fuga de 10 mm. de tanque atmosférico	1,00E-04	1	ano	1,00E-04
04a	Rotura na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano (8")	Rotura tubagem diâmetro > 150 mm	1,00E-07	28	m*ano	2,80E-06
04b	Rotura na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano (6")	Rotura tubagem diâmetro > 150 mm	1,00E-07	10	m*ano	1,00E-06
04c	Rotura na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano (4")	Rotura tubagem diâmetro entre 75mm e 150 mm	3,00E-07	3	m*ano	7,50E-07
05a	Fuga na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano (8")	Fuga tubagem diâmetro > 150 mm	5,00E-07	28	m*ano	1,40E-05

Nº Evento	Evento	Tipo acidente simulado	Frequência unitária	Número unidades	Unidade base	Frequência acontecimento acidental
05b	Fuga na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano (6")	Fuga tubagem diâmetro > 150 mm	5,00E-07	10	m*ano	5,00E-06
05c	Fuga na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano (4")	Fuga tubagem diâmetro entre 75mm e 150 mm	2,00E-06	3	m*ano	5,00E-06
06	Rotura da linha de saída do módulo de evaporação para a turbina (12")	Rotura tubagem diâmetro > 150 mm	1,00E-07	23	m*ano	2,30E-06
07	Fuga na linha de saída do módulo de evaporação para a turbina (12")	Fuga tubagem diâmetro > 150 mm	5,00E-07	23	m*ano	1,15E-05
08a	Rotura da linha de saída da turbina para o condensador (52")	Rotura tubagem diâmetro > 150 mm	1,00E-07	13	m*ano	1,30E-06
08b	Rotura da linha de saída da turbina para o condensador (34")	Rotura tubagem diâmetro > 150 mm	1,00E-07	23,5	m*ano	2,35E-06
08c	Rotura da linha de saída da turbina para o condensador (24")	Rotura tubagem diâmetro > 150 mm	1,00E-07	0,75	m*ano	7,50E-08
08d	Rotura da linha de saída da turbina para o condensador (8")	Rotura tubagem diâmetro > 150 mm	1,00E-07	1,8	m*ano	1,80E-07
09a	Fuga na linha de saída da turbina para o condensador (52")	Fuga tubagem diâmetro > 150 mm	5,00E-07	13	m*ano	6,50E-06
09b	Fuga na linha de saída da turbina para o condensador (34")	Fuga tubagem diâmetro > 150 mm	5,00E-07	23,5	m*ano	1,18E-05
09c	Fuga na linha de saída da turbina para o condensador (24")	Fuga tubagem diâmetro > 150 mm	5,00E-07	0,75	m*ano	3,75E-07
09d	Fuga na linha de saída da turbina para o condensador (8")	Fuga tubagem diâmetro > 150 mm	5,00E-07	1,8	m*ano	9,00E-07
10a	Rotura da linha de saída do condensador (12")	Rotura tubagem diâmetro > 150 mm	1,00E-07	22,5	m*ano	2,25E-06
10b	Rotura da linha de saída do condensador (10")	Rotura tubagem diâmetro > 150 mm	1,00E-07	65	m*ano	6,50E-06

Nº Evento	Evento	Tipo acidente simulado	Frequência unitária	Número unidades	Unidade base	Frequência acontecimento accidental
10c	Rotura da linha de saída do condensador (6")	Rotura tubagem diâmetro > 150 mm	1,00E-07	22,5	m*ano	2,25E-06
10d	Rotura da linha de saída do condensador (4")	Rotura tubagem dupla diâmetro entre 75mm e 150 mm	3,00E-09	6,5	m*ano	1,95E-08
11a	Fuga na linha de saída do condensador (12")	Fuga tubagem diâmetro > 150 mm	5,00E-07	22,5	m*ano	1,13E-05
11b	Fuga na linha de saída do condensador (10")	Fuga tubagem diâmetro > 150 mm	5,00E-07	65	m*ano	3,25E-05
11c	Fuga na linha de saída do condensador (6")	Fuga tubagem diâmetro > 150 mm	5,00E-07	22,5	m*ano	1,13E-05
11d	Fuga na linha de saída do condensador (4")	Fuga tubagem dupla diâmetro entre 75mm e 150 mm	2,00E-08	6,5	m*ano	1,30E-07
12	Rotura catastrófica de cisterna de Ciclopentano	Rotura catastrófica tanque atmosférico	5,00E-06	0,000023	ano	1,14E-10
13	Rotura de mangueira de descarga de cisterna de Ciclopentano	Rotura total mangueira de cisterna	4,00E-06	0,20	h*ano	8,00E-07
14	Fuga de mangueira de descarga de cisterna de Ciclopentano	Fuga mangueira de cisterna	4,00E-05	0,20	h*ano	8,00E-06
15a	Rotura na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano, após o regenerador (8")	Rotura tubagem dupla diâmetro > 150 mm	1,00E-09	18,5	m*ano	1,85E-08
15b	Rotura na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano, após o regenerador (4")	Rotura tubagem diâmetro entre 75mm e 150 mm	3,00E-07	3,3	m*ano	9,90E-07
16a	Fuga na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano, após o regenerador (8")	Fuga tubagem dupla diâmetro > 150 mm	5,00E-09	19	m*ano	9,25E-08
16b	Fuga na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano, após o regenerador (4")	Fuga tubagem dupla diâmetro entre 75mm e 150 mm	2,00E-08	3	m*ano	6,60E-08

Nº Evento	Evento	Tipo acidente simulado	Frequência unitária	Número unidades	Unidade base	Frequência acontecimento accidental
17	Rotura na linha do módulo de alta temperatura (10")	Rotura tubagem diâmetro > 150 mm	1,00E-07	6,5	m*ano	6,50E-07
18	Fuga na linha do módulo de alta temperatura (10")	Fuga tubagem diâmetro > 150 mm	5,00E-07	6,5	m*ano	3,25E-06
19a	Rotura catastrófica do tanque de Fuelóleo com 388 ton	Rotura catastrófica tanque atmosférico	5,00E-06	1	ano	5,00E-06
19b	Fuga de 100mm do tanque de Fuelóleo com 388 ton	Fuga de 100 mm. de tanque atmosférico	1,20E-05	1	ano	1,20E-05
19c	Fuga de 10mm do tanque de Fuelóleo com 388 ton	Fuga de 10 mm. de tanque atmosférico	1,00E-04	1	ano	1,00E-04
20a	Rotura catastrófica do tanque de Fuelóleo com 2525 ton	Rotura catastrófica tanque atmosférico	5,00E-06	1	ano	5,00E-06
20b	Fuga de 100mm do tanque de Fuelóleo com 2525 ton	Fuga de 100 mm. de tanque atmosférico	1,20E-05	1	ano	1,20E-05
20c	Fuga de 10mm do tanque de Fuelóleo com 2525 ton	Fuga de 10 mm. de tanque atmosférico	1,00E-04	1	ano	1,00E-04
21	Rotura catastrófica de cisterna de Fuelóleo	Rotura de cisterna pressurizada	5,00E-07	0,001	ano	4,95E-10
22	Rotura de 100 mm da cisterna de Fuelóleo	Fuga 100 mm de cisterna pressurizada	3,10E-06	0,001	ano	3,07E-09
23	Rotura de 10 mm da cisterna de Fuelóleo	Fuga 10 mm de cisterna pressurizada	1,10E-04	0,001	ano	1,09E-07
24	Rotura de mangueira de descarga de cisterna de Fuelóleo	Rotura total mangueira de cisterna	4,00E-06	9	h*ano	3,47E-05
25	Fuga de mangueira de descarga de cisterna de Fuelóleo	Fuga mangueira de cisterna	4,00E-05	9	h*ano	3,47E-04
26	Rotura de 100 mm da cisterna de ciclopentano	Fuga 100 mm de cisterna atmosférica	1,20E-05	0,00002	ano	2,74E-10
27	Rotura de 10 mm da cisterna de ciclopentano	Fuga 10 mm de cisterna atmosférica	1,00E-04	0,00002	ano	2,28E-09
28	Rotura catastrófica de reservatório de gasóleo de aquecimento de 18 m³	Rotura catastrófica tanque atmosférico	5,00E-06	1	ano	5,00E-06

Nº Evento	Evento	Tipo acidente simulado	Frequência unitária	Número unidades	Unidade base	Frequência acontecimento accidental
29	Rotura de 100 mm no reservatório de gasóleo de aquecimento de 18 m ³	Fuga 100 mm de cisterna atmosférica	1,20E-05	1	ano	1,20E-05
30	Rotura de 10 mm no reservatório de gasóleo de aquecimento de 18 m ³	Fuga 10 mm de cisterna atmosférica	1,00E-04	1	ano	1,00E-04
31	Rotura catastrófica de cisterna de gasóleo de aquecimento de 18 m ³	Rotura de cisterna	1,00E-05	0,0001	ano	1,07E-09
32	Rotura de 100 mm da cisterna de gasóleo de aquecimento de 18 m ³	Fuga 100 mm de cisterna atmosférica	1,20E-05	0,0001	ano	1,28E-09
33	Rotura de 10 mm da cisterna de gasóleo de aquecimento de 18 m ³	Fuga 10 mm de cisterna atmosférica	1,00E-04	0,0001	ano	1,07E-08
34	Rotura de mangueira de descarga de cisterna de gasóleo de aquecimento de 18 m ³	Rotura total mangueira de cisterna	4,00E-06	1	h*ano	3,73E-06
35	Fuga de mangueira de descarga de cisterna de gasóleo de aquecimento de 18 m ³	Fuga mangueira de cisterna	4,00E-05	1	h*ano	3,73E-05
36	Rotura catastrófica de reservatório de gasóleo rodoviário de 35 m ³	Rotura catastrófica tanque atmosférico	5,00E-06	1	ano	5,00E-06
37	Rotura de 100 mm no reservatório de gasóleo rodoviário de 35 m ³	Fuga 100 mm de cisterna atmosférica	1,20E-05	1	ano	1,20E-05
38	Rotura de 10 mm no reservatório de gasóleo rodoviário de 35 m ³	Fuga 10 mm de cisterna atmosférica	1,00E-04	1	ano	1,00E-04
39	Rotura catastrófica de cisterna de gasóleo rodoviário de 35 m ³	Rotura de cisterna	1,00E-05	0,001	ano	9,99E-09
40	Rotura de 100 mm da cisterna de gasóleo rodoviário de 35 m ³	Fuga 100 mm de cisterna atmosférica	1,20E-05	0,001	ano	1,20E-08
41	Rotura de 10 mm da cisterna de gasóleo rodoviário de 35 m ³	Fuga 10 mm de cisterna atmosférica	1,00E-04	0,001	ano	9,99E-08

Nº Evento	Evento	Tipo acidente simulado	Frequência unitária	Número unidades	Unidade base	Frequência acontecimento accidental
42	Rotura de mangueira de descarga de cisterna de gasóleo rodoviário de 35 m ³	Rotura total mangueira de cisterna	4,00E-06	9	h*ano	3,50E-05
43	Fuga de mangueira de descarga de cisterna de gasóleo rodoviário de 35 m ³	Fuga mangueira de cisterna	4,00E-05	9	h*ano	3,50E-04
44	Rotura catastrófica de cisterna de gasóleo para reservatório enterrado de 24 m ³	Rotura de cisterna	1,00E-05	0,0007	ano	7,13E-09
45	Rotura de 100 mm da cisterna de gasóleo para reservatório enterrado de 24 m ³	Fuga 100 mm de cisterna atmosférica	1,20E-05	0,0007	ano	8,56E-09
46	Rotura de 10 mm da cisterna de gasóleo para reservatório enterrado de 24 m ³	Fuga 10 mm de cisterna atmosférica	1,00E-04	0,0007	ano	7,13E-08
47	Rotura de mangueira de descarga de cisterna de gasóleo para reservatório enterrado de 24 m ³	Rotura total mangueira de cisterna	4,00E-06	6	h*ano	2,50E-05
48	Fuga de mangueira de descarga de cisterna de gasóleo para reservatório enterrado de 24 m ³	Fuga mangueira de cisterna	4,00E-05	6	h*ano	2,50E-04
49	Rotura do troço aéreo a jusante da PRM	Rotura tubagem diâmetro > 150 mm	1,00E-07	40	m*ano	4,00E-06
50	Fuga do troço aéreo a jusante da PRM	Fuga tubagem diâmetro > 150 mm	5,00E-07	40	m*ano	2,00E-05

3.2.1 Probabilidade dos cenários de acidente

Para determinar as frequências de cada cenário acidental final (jet fire, pool fire, flash-fire, explosão), é necessário saber a probabilidade de ocorrência do acontecimento iniciador base.

Também é necessário conhecer a probabilidade de cada um dos acontecimentos acidentais / cenários que podem dar origem (jet fire, pool fire, flash-fire, explosão). Na tabela seguinte resume-se:

- As probabilidades iniciais de cada cenário;
- A categoria de inflamabilidade de cada produto;
- A probabilidades de ignição imediata (P_{II});
- A probabilidades de ignição retardada (P_{IR});
- As probabilidades de ocorrência dos fenómenos perigosos.

Tabela 10-Probabilidades de cada evento crítico (Situação B)

Nº Evento	Evento	Código inflamabilidade	Frequência acontecimento acidental	P_{II}	P_{IR}	P_{JET}	P_{CHARCO}	$P_{FLASHFIRE}$	$P_{SOBREPRESSÃO}$
01	Rotura catastrófica de tanque de auxiliar	Categoria 1 C	5,00E-06	0,065	0,468	0	0,346	0,281	0,187
02	Rotura de 100 mm no tanque de auxiliar	Categoria 1 B	1,20E-05	0,065	0,468	0,065	0,281	0,281	0,187
03	Rotura de 10 mm no tanque de auxiliar	Categoria 1 A	1,00E-04	0,065	0,468	0,065	0,281	0,281	0,187
04a	Rotura na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano (8")	Categoria 1 B	2,80E-06	0,065	0,468	0,065	0,281	0,281	0,187
04b	Rotura na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano (6")	Categoria 1 B	1,00E-06	0,065	0,468	0,065	0,281	0,281	0,187



CENTRO DE PRODUÇÃO DE SOUSELAS
LUA - PL20240126000818
Resposta ao Relatório de Apreciação da ACL

Nº Evento	Evento	Código inflamabilidade	Frequência acontecimento acidental	P _{II}	P _{IR}	P _{JET}	P _{CHARCO}	P _{FLASHFIRE}	P _{SOBREPRESSÃO}
04c	Rotura na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano (4")	Categoria 1 B	7,50E-07	0,065	0,468	0,065	0,281	0,281	0,187
05a	Fuga na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano (8")	Categoria 1 B	1,40E-05	0,065	0,468	0,065	0,281	0,281	0,187
05b	Fuga na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano (6")	Categoria 1 A	5,00E-06	0,065	0,468	0,065	0,281	0,281	0,187
05c	Fuga na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano (4")	Categoria 1 A	5,00E-06	0,065	0,468	0,065	0,281	0,281	0,187
06	Rotura da linha de saída do módulo de evaporação para a turbina (12")	Categoria 1 B	2,30E-06	0,065	0,468	0,065	0,281	0,281	0,187
07	Fuga na linha de saída do módulo de evaporação para a turbina (12")	Categoria 1 A	1,15E-05	0,065	0,468	0,065	0,281	0,281	0,187
08a	Rotura da linha de saída da turbina para o condensador (52")	Categoria 1 B	1,30E-06	0,065	0,468	0,065	0,281	0,281	0,187
08b	Rotura da linha de saída da turbina para o condensador (34")	Categoria 1 B	2,35E-06	0,065	0,468	0,065	0,281	0,281	0,187
08c	Rotura da linha de saída da turbina para o condensador (24")	Categoria 1 B	7,50E-08	0,065	0,468	0,065	0,281	0,281	0,187
08d	Rotura da linha de saída da turbina para o condensador (8")	Categoria 1 B	1,80E-07	0,065	0,468	0,065	0,281	0,281	0,187
09a	Fuga na linha de saída da turbina para o condensador (52")	Categoria 1 A	6,50E-06	0,065	0,468	0,065	0,281	0,281	0,187
09b	Fuga na linha de saída da turbina para o condensador (34")	Categoria 1 A	1,18E-05	0,065	0,468	0,065	0,281	0,281	0,187



CENTRO DE PRODUÇÃO DE SOUSELAS

LUA - PL20240126000818

Resposta ao Relatório de Apreciação da ACL

Nº Evento	Evento	Código inflamabilidade	Frequência acontecimento acidental	P _{II}	P _{IR}	P _{JET}	P _{CHARCO}	P _{FLASHFIRE}	P _{SOBREPRESSÃO}
09c	Fuga na linha de saída da turbina para o condensador (24")	Categoria 1 A	3,75E-07	0,065	0,468	0,065	0,281	0,281	0,187
09d	Fuga na linha de saída da turbina para o condensador (8")	Categoria 1 A	9,00E-07	0,065	0,468	0,065	0,281	0,281	0,187
10a	Rotura da linha de saída do condensador (12")	Categoria 1 C	2,25E-06	0,065	0,468	0,065	0,281	0,281	0,187
10b	Rotura da linha de saída do condensador (10")	Categoria 1 A	6,50E-06	0,065	0,468	0,065	0,281	0,281	0,187
10c	Rotura da linha de saída do condensador (6")	Categoria 1 A	2,25E-06	0,065	0,468	0,065	0,281	0,281	0,187
10d	Rotura da linha de saída do condensador (4")	Categoria 1 B	1,95E-08	0,065	0,468	0,065	0,281	0,281	0,187
11a	Fuga na linha de saída do condensador (12")	Categoria 1 B	1,13E-05	0,065	0,468	0,065	0,281	0,281	0,187
11b	Fuga na linha de saída do condensador (10")	Categoria 1 A	3,25E-05	0,065	0,468	0,065	0,281	0,281	0,187
11c	Fuga na linha de saída do condensador (6")	Categoria 1 A	1,13E-05	0,065	0,468	0,065	0,281	0,281	0,187
11d	Fuga na linha de saída do condensador (4")	Categoria 1 B	1,30E-07	0,065	0,468	0,065	0,281	0,281	0,187
12	Rotura catastrófica de cisterna de Ciclopentano	Categoria 1 B	1,14E-10	0,065	0,468	0	0,346	0,281	0,187
13	Rotura de mangueira de descarga de cisterna de Ciclopentano	Categoria 3 C	8,00E-07	0,065	0,468	0,065	0,281	0,281	0,187
14	Fuga de mangueira de descarga de cisterna de Ciclopentano	Categoria 3 B	8,00E-06	0,065	0,468	0,065	0,281	0,281	0,187



CENTRO DE PRODUÇÃO DE SOUSELAS
LUA - PL20240126000818
Resposta ao Relatório de Apreciação da ACL

Nº Evento	Evento	Código inflamabilidade	Frequência acontecimento acidental	P _{II}	P _{IR}	P _{JET}	P _{CHARCO}	P _{FLASHFIRE}	P _{SOBREPRESSÃO}
15a	Rotura na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano, após o regenerador (8")	Categoria 3 A	1,85E-08	0,065	0,468	0,065	0,281	0,281	0,187
15b	Rotura na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano, após o regenerador (4")	Categoria 3 C	9,90E-07	0,065	0,468	0,065	0,281	0,281	0,187
16a	Fuga na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano, após o regenerador (8")	Categoria 3 B	9,25E-08	0,065	0,468	0,065	0,281	0,281	0,187
16b	Fuga na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano, após o regenerador (4")	Categoria 3 A	6,60E-08	0,065	0,468	0,065	0,281	0,281	0,187
17	Rotura na linha do módulo de alta temperatura (10")	Categoria 3 C	6,50E-07	0,065	0,468	0,065	0,281	0,281	0,187
18	Fuga na linha do módulo de alta temperatura (10")	Categoria 3 B	3,25E-06	0,065	0,468	0,065	0,281	0,281	0,187
19a	Rotura catastrófica do tanque de Fuelóleo com 388 ton	Categoria 3 A	5,00E-06	0,007	0,497	0	0,503	0	0
19b	Fuga de 100mm do tanque de Fuelóleo com 388 ton	Categoria 3 B	1,20E-05	0,007	0,497	0,007	0,497	0	0
19c	Fuga de 10mm do tanque de Fuelóleo com 388 ton	Categoria 3 A	1,00E-04	0,007	0,497	0,007	0,497	0	0
20a	Rotura catastrófica do tanque de Fuelóleo com 2525 ton	Categoria 3 C	5,00E-06	0,007	0,497	0	0,503	0	0
20b	Fuga de 100mm do tanque de Fuelóleo com 2525 ton	Categoria 3 B	1,20E-05	0,007	0,497	0,007	0,497	0	0
20c	Fuga de 10mm do tanque de Fuelóleo com 2525 ton	Categoria 3 A	1,00E-04	0,007	0,497	0,007	0,497	0	0
21	Rotura catastrófica de cisterna de Fuelóleo	Categoria 3 C	4,95E-10	0,007	0,497	0	0,503	0	0



CENTRO DE PRODUÇÃO DE SOUSELAS
LUA - PL20240126000818
Resposta ao Relatório de Apreciação da ACL

Nº Evento	Evento	Código inflamabilidade	Frequência acontecimento acidental	P _{II}	P _{IR}	P _{JET}	P _{CHARCO}	P _{FLASHFIRE}	P _{SOBREPRESSÃO}
22	Rotura de 100 mm da cisterna de Fuelóleo	Categoria 3 B	3,07E-09	0,007	0,497	0,007	0,497	0	0
23	Rotura de 10 mm da cisterna de Fuelóleo	Categoria 3 A	1,09E-07	0,007	0,497	0,007	0,497	0	0
24	Rotura de mangueira de descarga de cisterna de Fuelóleo	Categoria 3 B	3,47E-05	0,007	0,497	0,007	0,497	0	0
25	Fuga de mangueira de descarga de cisterna de Fuelóleo	Categoria 3 A	3,47E-04	0,007	0,497	0,007	0,497	0	0
26	Rotura de 100 mm da cisterna de ciclopentano	Categoria 1 B	2,74E-10	0,065	0,468	0,065	0,281	0,281	0,187
27	Rotura de 10 mm da cisterna de ciclopentano	Categoria 1 A	2,28E-09	0,065	0,468	0,065	0,281	0,281	0,187
28	Rotura catastrófica de reservatório de gasóleo de aquecimento de 18 m ³	Categoria 2 C	5,00E-06	0,010	0,495	0	0,505	0	0
29	Rotura de 100 mm no reservatório de gasóleo de aquecimento de 18 m ³	Categoria 2 B	1,20E-05	0,010	0,495	0,010	0,495	0	0
30	Rotura de 10 mm no reservatório de gasóleo de aquecimento de 18 m ³	Categoria 2 A	1,00E-04	0,010	0,495	0,010	0,495	0	0
31	Rotura catastrófica de cisterna de gasóleo de aquecimento de 18 m ³	Categoria 2 B	1,07E-09	0,010	0,495	0	0,505	0	0
32	Rotura de 100 mm da cisterna de gasóleo de aquecimento de 18 m ³	Categoria 2 B	1,28E-09	0,010	0,495	0,010	0,495	0	0
33	Rotura de 10 mm da cisterna de gasóleo de aquecimento de 18 m ³	Categoria 2 A	1,07E-08	0,010	0,495	0,010	0,495	0	0
34	Rotura de mangueira de descarga de cisterna de gasóleo de aquecimento de 18 m ³	Categoria 2 B	3,73E-06	0,010	0,495	0,010	0,495	0	0



CENTRO DE PRODUÇÃO DE SOUSELAS

LUA - PL20240126000818

Resposta ao Relatório de Apreciação da ACL

Nº Evento	Evento	Código inflamabilidade	Frequência acontecimento acidental	P _{II}	P _{IR}	P _{JET}	P _{CHARCO}	P _{FLASHFIRE}	P _{SOBREPRESSÃO}
35	Fuga de mangueira de descarga de cisterna de gásóleo de aquecimento de 18 m ³	Categoria 2 A	3,73E-05	0,010	0,495	0,010	0,495	0	0
36	Rotura catastrófica de reservatório de gásóleo rodoviário de 35 m ³	Categoria 2 C	5,00E-06	0,010	0,495	0	0,505	0	0
37	Rotura de 100 mm no reservatório de gásóleo rodoviário de 35 m ³	Categoria 2 C	1,20E-05	0,010	0,495	0,010	0,495	0	0
38	Rotura de 10 mm no reservatório de gásóleo rodoviário de 35 m ³	Categoria 2 C	1,00E-04	0,010	0,495	0,010	0,495	0	0
39	Rotura catastrófica de cisterna de gásóleo rodoviário de 35 m ³	Categoria 2 C	9,99E-09	0,010	0,495	0	0,505	0	0
40	Rotura de 100 mm da cisterna de gásóleo rodoviário de 35 m ³	Categoria 2 B	1,20E-08	0,010	0,495	0,010	0,495	0	0
41	Rotura de 10 mm da cisterna de gásóleo rodoviário de 35 m ³	Categoria 2 A	9,99E-08	0,010	0,495	0,010	0,495	0	0
42	Rotura de mangueira de descarga de cisterna de gásóleo rodoviário de 35 m ³	Categoria 2 B	3,50E-05	0,010	0,495	0,010	0,495	0	0
43	Fuga de mangueira de descarga de cisterna de gásóleo rodoviário de 35 m ³	Categoria 2 A	3,50E-04	0,010	0,495	0,010	0,495	0	0
44	Rotura catastrófica de cisterna de gásóleo para reservatório enterrado de 24 m ³	Categoria 2 C	7,13E-09	0,010	0,495	0	0,505	0	0
45	Rotura de 100 mm da cisterna de gásóleo para reservatório enterrado de 24 m ³	Categoria 2 B	8,56E-09	0,010	0,495	0,010	0,495	0	0
46	Rotura de 10 mm da cisterna de gásóleo para reservatório enterrado de 24 m ³	Categoria 2 A	7,13E-08	0,010	0,495	0,010	0,495	0	0



CENTRO DE PRODUÇÃO DE SOUSELAS
LUA - PL20240126000818
Resposta ao Relatório de Avaliação da ACL

Nº Evento	Evento	Código inflamabilidade	Frequência acontecimento acidental	P _{II}	P _{IR}	P _{JET}	P _{CHARCO}	P _{FLASHFIRE}	P _{SOBREPRESSÃO}
47	Rotura de mangueira de descarga de cisterna de gasóleo para reservatório enterrado de 24 m ³	Categoria 2 C	2,50E-05	0,010	0,495	0,010	0,495	0	0
48	Fuga de mangueira de descarga de cisterna de gasóleo para reservatório enterrado de 24 m ³	Categoria 2 A	2,50E-04	0,010	0,495	0,010	0,495	0	0
49	Rotura do troço aéreo a jusante da PRM	Categoria 0, reatividade média/alta B	4,00E-06	0,500	0,250	0,500	0	0,150	0,100
50	Fuga do troço aéreo a jusante da PRM	Categoria 0, reatividade média/alta A	2,00E-05	0,200	0,400	0,200	0	0,240	0,160

3.2.2 Frequência final dos cenários de acidente

De forma a determinar as frequências finais de cada cenário de acidente, multiplica-se as frequências iniciais dos eventos críticos, com as probabilidades dos fenómenos perigosos:

- $F_{jet\ final}$ (incêndio de jato);
- $F_{pool\ final}$ (incêndio de charco);
- $F_{flashfire\ final}$ (inflamabilidade);
- $F_{sobrep\ final}$ (explosão ou sobrepressão);
- $F_{Toxicid.\ final}$ (dispersão nuvem tóxica).

A **negrito** encontram-se os cenários de acidente com frequência igual ou superior a 10^{-06} , a considerar na avaliação das zonas de perigosidade.



CENTRO DE PRODUÇÃO DE SOUSELAS
LUA - PL20240126000818
Resposta ao Relatório de Apreciação da ACL

Tabela 11-Frequências finais dos cenários acidentais (Situação B)

Nº Evento	Evento	F _{JET FINAL}	F _{CHARCO FINAL}	F _{FLASHFIRE FINAL}	F _{SOBREPRESSÃO FINAL}
01	Rotura catastrófica de tanque de auxiliar	0	1,73E-06	1,40E-06	9,35E-07
02	Rotura de 100 mm no tanque de auxiliar	7,80E-07	3,37E-06	3,37E-06	2,24E-06
03	Rotura de 10 mm no tanque de auxiliar	6,50E-06	2,81E-05	2,81E-05	1,87E-05
04a	Rotura na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano (8")	1,82E-07	7,85E-07	7,85E-07	5,24E-07
04b	Rotura na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano (6")	6,50E-08	2,81E-07	2,81E-07	1,87E-07
04c	Rotura na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano (4")	4,88E-08	2,10E-07	2,10E-07	1,40E-07
05a	Fuga na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano (8")	9,10E-07	3,93E-06	3,93E-06	2,62E-06
05b	Fuga na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano (6")	3,25E-07	1,40E-06	1,40E-06	9,35E-07
05c	Fuga na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano (4")	3,25E-07	1,40E-06	1,40E-06	9,35E-07
06	Rotura da linha de saída do módulo de evaporação para a turbina (12")	1,50E-07	6,45E-07	6,45E-07	4,30E-07
07	Fuga na linha de saída do módulo de evaporação para a turbina (12")	7,48E-07	3,23E-06	3,23E-06	2,15E-06
08a	Rotura da linha de saída da turbina para o condensador (52")	8,45E-08	3,65E-07	3,65E-07	2,43E-07
08b	Rotura da linha de saída da turbina para o condensador (34")	1,53E-07	6,59E-07	6,59E-07	4,39E-07



CENTRO DE PRODUÇÃO DE SOUSELAS
LUA - PL20240126000818
Resposta ao Relatório de Apreciação da ACL

Nº Evento	Evento	F _{JET FINAL}	F _{CHARCO FINAL}	F _{FLASHFIRE FINAL}	F _{SOBREPRESSÃO FINAL}
08c	Rotura da linha de saída da turbina para o condensador (24")	4,88E-09	2,10E-08	2,10E-08	1,40E-08
08d	Rotura da linha de saída da turbina para o condensador (8")	1,17E-08	5,05E-08	5,05E-08	3,37E-08
09a	Fuga na linha de saída da turbina para o condensador (52")	4,23E-07	1,82E-06	1,82E-06	1,22E-06
09b	Fuga na linha de saída da turbina para o condensador (34")	7,64E-07	3,30E-06	3,30E-06	2,20E-06
09c	Fuga na linha de saída da turbina para o condensador (24")	2,44E-08	1,05E-07	1,05E-07	7,01E-08
09d	Fuga na linha de saída da turbina para o condensador (8")	5,85E-08	2,52E-07	2,52E-07	1,68E-07
10a	Rotura da linha de saída do condensador (12")	1,46E-07	6,31E-07	6,31E-07	4,21E-07
10b	Rotura da linha de saída do condensador (10")	4,23E-07	1,82E-06	1,82E-06	1,22E-06
10c	Rotura da linha de saída do condensador (6")	1,46E-07	6,31E-07	6,31E-07	4,21E-07
10d	Rotura da linha de saída do condensador (4")	1,27E-09	5,47E-09	5,47E-09	3,65E-09
11a	Fuga na linha de saída do condensador (12")	7,31E-07	3,16E-06	3,16E-06	2,10E-06
11b	Fuga na linha de saída do condensador (10")	2,11E-06	9,12E-06	9,12E-06	6,08E-06
11c	Fuga na linha de saída do condensador (6")	7,31E-07	3,16E-06	3,16E-06	2,10E-06



CENTRO DE PRODUÇÃO DE SOUSELAS
LUA - PL20240126000818
Resposta ao Relatório de Apreciação da ACL

Nº Evento	Evento	F _{JET FINAL}	F _{CHARCO FINAL}	F _{FLASHFIRE FINAL}	F _{SOBREPRESSÃO FINAL}
11d	Fuga na linha de saída do condensador (4")	8,45E-09	3,65E-08	3,65E-08	2,43E-08
12	Rotura catastrófica de cisterna de Ciclopentano	0	3,94E-11	3,20E-11	2,13E-11
13	Rotura de mangueira de descarga de cisterna de Ciclopentano	5,20E-08	2,24E-07	2,24E-07	1,50E-07
14	Fuga de mangueira de descarga de cisterna de Ciclopentano	5,20E-07	2,24E-06	2,24E-06	1,50E-06
15a	Rotura na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano, após o regenerador (8")	1,20E-09	5,19E-09	5,19E-09	3,46E-09
15b	Rotura na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano, após o regenerador (4")	6,44E-08	2,78E-07	2,78E-07	1,85E-07
16a	Fuga na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano, após o regenerador (8")	6,01E-09	2,59E-08	2,59E-08	1,73E-08
16b	Fuga na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano, após o regenerador (4")	4,29E-09	1,85E-08	1,85E-08	1,23E-08
17	Rotura na linha do módulo de alta temperatura (10")	4,23E-08	1,82E-07	1,82E-07	1,22E-07
18	Fuga na linha do módulo de alta temperatura (10")	2,11E-07	9,12E-07	9,12E-07	6,08E-07
19a	Rotura catastrófica do tanque de Fuelóleo com 388 ton	0	2,52E-06	0	0
19b	Fuga de 100mm do tanque de Fuelóleo com 388 ton	7,80E-08	5,96E-06	0	0
19c	Fuga de 10mm do tanque de Fuelóleo com 388 ton	6,50E-07	4,97E-05	0	0



CENTRO DE PRODUÇÃO DE SOUSELAS
LUA - PL20240126000818
Resposta ao Relatório de Apreciação da ACL

Nº Evento	Evento	F _{JET FINAL}	F _{CHARCO FINAL}	F _{FLASHFIRE FINAL}	F _{SOBREPRESSÃO FINAL}
20a	Rotura catastrófica do tanque de Fuelóleo com 2525 ton	0	2,52E-06	0	0
20b	Fuga de 100mm do tanque de Fuelóleo com 2525 ton	7,80E-08	5,96E-06	0	0
20c	Fuga de 10mm do tanque de Fuelóleo com 2525 ton	6,50E-07	4,97E-05	0	0
21	Rotura catastrófica de cisterna de Fuelóleo	0	2,49E-10	0	0
22	Rotura de 100 mm da cisterna de Fuelóleo	1,99E-11	1,52E-09	0	0
23	Rotura de 10 mm da cisterna de Fuelóleo	7,07E-10	5,41E-08	0	0
24	Rotura de mangueira de descarga de cisterna de Fuelóleo	2,25E-07	1,72E-05	0	0
25	Fuga de mangueira de descarga de cisterna de Fuelóleo	2,25E-06	1,72E-04	0	0
26	Rotura de 100 mm da cisterna de ciclopentano	1,78E-11	7,68E-11	7,68E-11	5,12E-11
27	Rotura de 10 mm da cisterna de ciclopentano	1,48E-10	6,40E-10	6,40E-10	4,27E-10
28	Rotura catastrófica de reservatório de gasóleo de aquecimento de 18 m ³	0	2,53E-06	0	0
29	Rotura de 100 mm no reservatório de gasóleo de aquecimento de 18 m ³	1,20E-07	5,94E-06	0	0
30	Rotura de 10 mm no reservatório de gasóleo de aquecimento de 18 m ³	1,00E-06	4,95E-05	0	0



CENTRO DE PRODUÇÃO DE SOUSELAS
LUA - PL20240126000818
Resposta ao Relatório de Apreciação da ACL

Nº Evento	Evento	F _{JET FINAL}	F _{CHARCO FINAL}	F _{FLASHFIRE FINAL}	F _{SOBREPRESSÃO FINAL}
31	Rotura catastrófica de cisterna de gasóleo de aquecimento de 18 m ³	0	5,38E-10	0	0
32	Rotura de 100 mm da cisterna de gasóleo de aquecimento de 18 m ³	1,28E-11	6,33E-10	0	0
33	Rotura de 10 mm da cisterna de gasóleo de aquecimento de 18 m ³	1,07E-10	5,27E-09	0	0
34	Rotura de mangueira de descarga de cisterna de gasóleo de aquecimento de 18 m ³	3,73E-08	1,85E-06	0	0
35	Fuga de mangueira de descarga de cisterna de gasóleo de aquecimento de 18 m ³	3,73E-07	1,85E-05	0	0
36	Rotura catastrófica de reservatório de gasóleo rodoviário de 35 m ³	0	2,53E-06	0	0
37	Rotura de 100 mm no reservatório de gasóleo rodoviário de 35 m ³	1,20E-07	5,94E-06	0	0
38	Rotura de 10 mm no reservatório de gasóleo rodoviário de 35 m ³	1,00E-06	4,95E-05	0	0
39	Rotura catastrófica de cisterna de gasóleo rodoviário de 35 m ³	0	5,04E-09	0	0
40	Rotura de 100 mm da cisterna de gasóleo rodoviário de 35 m ³	1,20E-10	5,93E-09	0	0
41	Rotura de 10 mm da cisterna de gasóleo rodoviário de 35 m ³	9,99E-10	4,94E-08	0	0
42	Rotura de mangueira de descarga de cisterna de gasóleo rodoviário de 35 m ³	3,50E-07	1,73E-05	0	0
43	Fuga de mangueira de descarga de cisterna de gasóleo rodoviário de 35 m ³	3,50E-06	1,73E-04	0	0



CENTRO DE PRODUÇÃO DE SOUSELAS
LUA - PL20240126000818
Resposta ao Relatório de Apreciação da ACL

Nº Evento	Evento	F _{JET FINAL}	F _{CHARCO FINAL}	F _{FLASHFIRE FINAL}	F _{SOBREPRESSÃO FINAL}
44	Rotura catastrófica de cisterna de gasóleo para reservatório enterrado de 24 m ³	0	3,60E-09	0	0
45	Rotura de 100 mm da cisterna de gasóleo para reservatório enterrado de 24 m ³	8,56E-11	4,24E-09	0	0
46	Rotura de 10 mm da cisterna de gasóleo para reservatório enterrado de 24 m ³	7,13E-10	3,53E-08	0	0
47	Rotura de mangueira de descarga de cisterna de gasóleo para reservatório enterrado de 24 m ³	2,50E-07	1,24E-05	0	0
48	Fuga de mangueira de descarga de cisterna de gasóleo para reservatório enterrado de 24 m ³	2,50E-06	1,24E-04	0	0
49	Rotura do troço aéreo a jusante da PRM	2,00E-06	0	6,00E-07	4,00E-07
50	Fuga do troço aéreo a jusante da PRM	4,00E-06	0	4,80E-06	3,20E-06

3.3 Modelação dos Cenários Seleccionados

Apresenta-se na tabela seguintes os dados de entrada no *software* de modelação PHAST.

Tabela 12-Dados de entrada no modelo de simulação (Situação B)

Nº Evento	Evento	Localização	Produto	Pressão rel. (bar)	Temperatura (°C)	Diâm. Tubagem (mm)	Diâm. Equiv. Orifício (mm)	Quant. máx. disp. (kg)	Área Bacia (m²)	Duração da fuga (s)
01	Rotura catastrófica de tanque de auxiliar	Bacia do Tanque Auxiliar	Ciclopentano	atm	31	-	-	16 860	41,5	3600
02	Rotura de 100 mm no tanque de auxiliar	Bacia do Tanque Auxiliar	Ciclopentano	atm	31	-	100	16 860	41,5	3600
03	Rotura de 10 mm no tanque de auxiliar	Bacia do Tanque Auxiliar	Ciclopentano	atm	31	-	10	16 860	41,5	3600
04a	Rotura na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano (8")	Linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano (8")	Ciclopentano	33,9	31	203,2	203,2	13 490	314	120
04b	Rotura na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano (6")	Linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano (6")	Ciclopentano	33,9	31	152,4	152,4	13 490	314	120



CENTRO DE PRODUÇÃO DE SOUSELAS

LUA - PL20240126000818

Resposta ao Relatório de Apreciação da ACL

Nº Evento	Evento	Localização	Produto	Pressão rel. (bar)	Temperatura (°C)	Diâm. Tubagem (mm)	Diâm. Equiv. Orifício (mm)	Quant. máx. disp. (kg)	Área Bacia (m²)	Duração da fuga (s)
04c	Rotura na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano (4")	Linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano (4")	Ciclopentano	33,9	31	101,6	101,6	13 490	314	120
05a	Fuga na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano (8")	Linha de saída do módulo de evaporação para a turbina (12")	Ciclopentano	33,9	31	203,2	20,32	13 490	314	120
05b	Fuga na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano (6")	Linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano (6")	Ciclopentano	33,9	31	152,4	15,24	13 490	314	120
05c	Fuga na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano (4")	Linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano (4")	Ciclopentano	33,9	31	101,6	10,16	13 490	314	120



CENTRO DE PRODUÇÃO DE SOUSELAS

LUA - PL20240126000818

Resposta ao Relatório de Apreciação da ACL

Nº Evento	Evento	Localização	Produto	Pressão rel. (bar)	Temperatura (°C)	Diâm. Tubagem (mm)	Diâm. Equiv. Orifício (mm)	Quant. máx. disp. (kg)	Área Bacia (m²)	Duração da fuga (s)
06	Rotura da linha de saída do módulo de evaporação para a turbina (12")	Linha de saída do módulo de evaporação para a turbina (12")	Ciclopentano	32	267	304,8	304,8	13 490	314	120
07	Fuga na linha de saída do módulo de evaporação para a turbina (12")	Linha de saída do módulo de evaporação para a turbina (12")	Ciclopentano	32	267	304,8	30,48	13 490	314	120
08a	Rotura da linha de saída da turbina para o condensador (52")	Linha de saída da turbina para o condensador (52")	Ciclopentano	0,6	56,8	1320,8	1320,8	13 490	314	120
08b	Rotura da linha de saída da turbina para o condensador (34")	Linha de saída da turbina para o condensador (34")	Ciclopentano	0,6	56,8	863,6	863,6	13 490	314	120
08c	Rotura da linha de saída da turbina para o condensador (24")	Linha de saída da turbina para o condensador (24")	Ciclopentano	0,6	56,8	609,6	609,6	13 490	314	120



CENTRO DE PRODUÇÃO DE SOUSELAS

LUA - PL20240126000818

Resposta ao Relatório de Apreciação da ACL

Nº Evento	Evento	Localização	Produto	Pressão rel. (bar)	Temperatura (°C)	Diâm. Tubagem (mm)	Diâm. Equiv. Orifício (mm)	Quant. máx. disp. (kg)	Área Bacia (m²)	Duração da fuga (s)
08d	Rotura da linha de saída da turbina para o condensador (8")	Linha de saída da turbina para o condensador (8")	Ciclopentano	0,6	56,8	203,2	203,2	13 490	314	120
09a	Fuga na linha de saída da turbina para o condensador (52")	Linha de saída da turbina para o condensador (52")	Ciclopentano	0,6	56,8	1320,8	50	13 490	314	120
09b	Fuga na linha de saída da turbina para o condensador (34")	Linha de saída da turbina para o condensador (34")	Ciclopentano	0,6	56,8	863,6	50	13 490	314	120
09c	Fuga na linha de saída da turbina para o condensador (24")	Linha de saída da turbina para o condensador (24")	Ciclopentano	0,6	56,8	609,6	50	13 490	314	120
09d	Fuga na linha de saída da turbina para o condensador (8")	Linha de saída da turbina para o condensador (8")	Ciclopentano	0,6	56,8	203,2	20,32	13 490	314	120
10a	Rotura da linha de saída do condensador (12")	Linha de saída do condensador (12")	Ciclopentano	0,6	28,7	304,8	304,8	13 490	314	120



CENTRO DE PRODUÇÃO DE SOUSELAS

LUA - PL20240126000818

Resposta ao Relatório de Apreciação da ACL

Nº Evento	Evento	Localização	Produto	Pressão rel. (bar)	Temperatura (°C)	Diâm. Tubagem (mm)	Diâm. Equiv. Orifício (mm)	Quant. máx. disp. (kg)	Área Bacia (m²)	Duração da fuga (s)
10b	Rotura da linha de saída do condensador (10")	Linha de saída do condensador (10")	Ciclopentano	0,6	28,7	254	254	13 490	314	120
10c	Rotura da linha de saída do condensador (6")	Linha de saída do condensador (6")	Ciclopentano	0,6	28,7	152,4	152,4	13 490	314	120
10d	Rotura da linha de saída do condensador (4")	Linha de saída do condensador (4")	Ciclopentano	0,6	28,7	101,6	101,6	13 490	314	120
11a	Fuga na linha de saída do condensador (12")	Linha de saída do condensador (12")	Ciclopentano	0,6	28,7	304,8	30,48	13 490	314	120
11b	Fuga na linha de saída do condensador (10")	Linha de saída do condensador (10")	Ciclopentano	0,6	28,7	254	25,4	13 490	314	120
11c	Fuga na linha de saída do condensador (6")	Linha de saída do condensador (6")	Ciclopentano	0,6	28,7	152,4	15,24	13 490	314	120
11d	Fuga na linha de saída do condensador (4")	Linha de saída do condensador (4")	Ciclopentano	0,6	28,7	101,6	10,16	13 490	314	120



CENTRO DE PRODUÇÃO DE SOUSELAS

LUA - PL20240126000818

Resposta ao Relatório de Apreciação da ACL

Nº Evento	Evento	Localização	Produto	Pressão rel. (bar)	Temperatura (°C)	Diâm. Tubagem (mm)	Diâm. Equiv. Orifício (mm)	Quant. máx. disp. (kg)	Área Bacia (m²)	Duração da fuga (s)
12	Rotura catastrófica de cisterna de Ciclopentano	Zona de descarga de cisterna de ciclopentano	Ciclopentano	atm	21	-	-	16 860	54	3600
13	Rotura de mangueira de descarga de cisterna de Ciclopentano	Mangueira de descarga de cisterna de Ciclopentano	Ciclopentano	atm	21	50,8	50,8	16 860	54	120
14	Fuga de mangueira de descarga de cisterna de Ciclopentano	Mangueira de descarga de cisterna de Ciclopentano	Ciclopentano	atm	21	50,8	5,08	16 860	54	120
15a	Rotura na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano, após o regenerador (8")	Linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano, após o regenerador (8")	Ciclopentano	33,5	136	203,2	203,2	13 490	314	120
15b	Rotura na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano, após o regenerador (4")	Linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano, após o regenerador (4")	Ciclopentano	33,5	136	101,6	101,6	13 490	314	120



CENTRO DE PRODUÇÃO DE SOUSELAS

LUA - PL20240126000818

Resposta ao Relatório de Apreciação da ACL

Nº Evento	Evento	Localização	Produto	Pressão rel. (bar)	Temperatura (°C)	Diâm. Tubagem (mm)	Diâm. Equiv. Orifício (mm)	Quant. máx. disp. (kg)	Área Bacia (m²)	Duração da fuga (s)
16a	Fuga na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano, após o regenerador (8")	Linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano, após o regenerador (8")	Ciclopentano	33,5	136	203,2	20,32	13 490	314	120
16b	Fuga na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano, após o regenerador (4")	Linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano, após o regenerador (4")	Ciclopentano	33,5	136	101,6	10,16	13 490	314	120
17	Rotura na linha do módulo de alta temperatura (10")	Linha do módulo de alta temperatura (10")	Ciclopentano	33,0	157	254	254	13 490	314	120
18	Fuga na linha do módulo de alta temperatura (10")	Linha do módulo de alta temperatura (10")	Ciclopentano	33,0	157	254	25,4	13 490	314	120



CENTRO DE PRODUÇÃO DE SOUSELAS

LUA - PL20240126000818

Resposta ao Relatório de Apreciação da ACL

Nº Evento	Evento	Localização	Produto	Pressão rel. (bar)	Temperatura (°C)	Diâm. Tubagem (mm)	Diâm. Equiv. Orifício (mm)	Quant. máx. disp. (kg)	Área Bacia (m²)	Duração da fuga (s)
19a	Rotura catastrófica do tanque de Fuelóleo com 388 ton	Bacia do Fuelóleo e do gasóleo de aquecimento	Fuelóleo	atm	21	-	-	388 000	1380	3600
19b	Fuga de 100mm do tanque de Fuelóleo com 388 ton	Bacia do Fuelóleo e do gasóleo de aquecimento	Fuelóleo	atm	21	-	100	388 000	1380	3600
19c	Fuga de 10mm do tanque de Fuelóleo com 388 ton	Bacia do Fuelóleo e do gasóleo de aquecimento	Fuelóleo	atm	21	-	10	388 000	1380	3600
20a	Rotura catastrófica do tanque de Fuelóleo com 2525 ton	Bacia do Fuelóleo e do gasóleo de aquecimento	Fuelóleo	atm	21	-	-	2 525 000	1380	3600
20b	Fuga de 100mm do tanque de Fuelóleo com 2525 ton	Bacia do Fuelóleo e do gasóleo de aquecimento	Fuelóleo	atm	21	-	100	2 525 000	1380	3600
20c	Fuga de 10mm do tanque de Fuelóleo com 2525 ton	Bacia do Fuelóleo e do gasóleo de aquecimento	Fuelóleo	atm	21	-	10	2 525 000	1380	3600



CENTRO DE PRODUÇÃO DE SOUSELAS

LUA - PL20240126000818

Resposta ao Relatório de Apreciação da ACL

Nº Evento	Evento	Localização	Produto	Pressão rel. (bar)	Temperatura (°C)	Diâm. Tubagem (mm)	Diâm. Equiv. Orifício (mm)	Quant. máx. disp. (kg)	Área Bacia (m²)	Duração da fuga (s)
21	Rotura catastrófica de cisterna de Fuelóleo	Zona de descarga de cisternas de fuelóleo	Fuelóleo	1,5	50	-	-	27 270	54	3600
22	Rotura de 100 mm da cisterna de Fuelóleo	Zona de descarga de cisternas de fuelóleo	Fuelóleo	1,5	50	-	100	27 270	54	3600
23	Rotura de 10 mm da cisterna de Fuelóleo	Zona de descarga de cisternas de fuelóleo	Fuelóleo	1,5	50	-	10	27 270	54	3600
24	Rotura de mangueira de descarga de cisterna de Fuelóleo	Mangueira de descarga de cisterna de fuelóleo	Fuelóleo	1,5	50	76,2	76,2	27 270	54	120
25	Fuga de mangueira de descarga de cisterna de Fuelóleo	Mangueira de descarga de cisterna de fuelóleo	Fuelóleo	1,5	50	76,2	7,62	27 270	54	120
26	Rotura de 100 mm da cisterna de ciclopentano	Zona de descarga de cisterna de ciclopentano	Ciclopentano	atm	21	-	100	16 860	54	3600
27	Rotura de 10 mm da cisterna de ciclopentano	Zona de descarga de cisterna de ciclopentano	Ciclopentano	atm	21	-	10	16 860	54	3600



CENTRO DE PRODUÇÃO DE SOUSELAS

LUA - PL20240126000818

Resposta ao Relatório de Apreciação da ACL

Nº Evento	Evento	Localização	Produto	Pressão rel. (bar)	Temperatura (°C)	Diâm. Tubagem (mm)	Diâm. Equiv. Orifício (mm)	Quant. máx. disp. (kg)	Área Bacia (m²)	Duração da fuga (s)
28	Rotura catastrófica de reservatório de gásóleo de aquecimento de 18 m³	Bacia do Fuelóleo e do gásóleo de aquecimento	Gasóleo	atm	21	-	-	16 200	1380	3600
29	Rotura de 100 mm no reservatório de gásóleo de aquecimento de 18 m³	Bacia do Fuelóleo e do gásóleo de aquecimento	Gasóleo	atm	21	-	100	16 200	1380	3600
30	Rotura de 10 mm no reservatório de gásóleo de aquecimento de 18 m³	Bacia do Fuelóleo e do gásóleo de aquecimento	Gasóleo	atm	21	-	10	16 200	1380	3600
31	Rotura catastrófica de cisterna de gásóleo de aquecimento de 18 m³	Zona de descarga de cisternas de gásóleo de aquecimento	Gasóleo	atm	21	-	-	4 500	54	3600
32	Rotura de 100 mm da cisterna de gásóleo de aquecimento de 18 m³	Zona de descarga de cisternas de gásóleo de aquecimento	Gasóleo	atm	21	-	100	4 500	54	3600



CENTRO DE PRODUÇÃO DE SOUSELAS

LUA - PL20240126000818

Resposta ao Relatório de Apreciação da ACL

Nº Evento	Evento	Localização	Produto	Pressão rel. (bar)	Temperatura (°C)	Diâm. Tubagem (mm)	Diâm. Equiv. Orifício (mm)	Quant. máx. disp. (kg)	Área Bacia (m²)	Duração da fuga (s)
33	Rotura de 10 mm da cisterna de gasóleo de aquecimento de 18 m³	Zona de descarga de cisternas de gasóleo de aquecimento	Gasóleo	atm	21	-	10	4 500	54	3600
34	Rotura de mangueira de descarga de cisterna de gasóleo de aquecimento de 18 m³	Mangueira de descarga de cisterna de gasóleo 18 m³	Gasóleo	atm	21	76,2	76,2	4 500	54	120
35	Fuga de mangueira de descarga de cisterna de gasóleo de aquecimento de 18 m³	Mangueira de descarga de cisterna de gasóleo 18 m³	Gasóleo	atm	21	76,2	7,62	4 500	54	120
36	Rotura catastrófica de reservatório de gasóleo rodoviário de 35 m³	Bacia gasóleo rodoviário de 35 m³	Gasóleo	atm	21	-	-	20 400	46	3600
37	Rotura de 100 mm no reservatório de gasóleo rodoviário de 35 m³	Bacia gasóleo rodoviário de 35 m³	Gasóleo	atm	21	-	100	20 400	46	3600



CENTRO DE PRODUÇÃO DE SOUSELAS

LUA - PL20240126000818

Resposta ao Relatório de Apreciação da ACL

Nº Evento	Evento	Localização	Produto	Pressão rel. (bar)	Temperatura (°C)	Diâm. Tubagem (mm)	Diâm. Equiv. Orifício (mm)	Quant. máx. disp. (kg)	Área Bacia (m²)	Duração da fuga (s)
38	Rotura de 10 mm no reservatório de gasóleo rodoviário de 35 m³	Bacia gasóleo rodoviário de 35 m³	Gasóleo	atm	21	-	10	20 400	46	3600
39	Rotura catastrófica de cisterna de gasóleo rodoviário de 35 m³	Zona de descarga de cisternas gasóleo rodoviário de 35 m³	Gasóleo	atm	21	-	-	19 800	54	3600
40	Rotura de 100 mm da cisterna de gasóleo rodoviário de 35 m³	Zona de descarga de cisternas gasóleo rodoviário de 35 m³	Gasóleo	atm	21	-	100	19 800	54	3600
41	Rotura de 10 mm da cisterna de gasóleo rodoviário de 35 m³	Zona de descarga de cisternas gasóleo rodoviário de 35 m³	Gasóleo	atm	21	-	10	19 800	54	3600
42	Rotura de mangueira de descarga de cisterna de gasóleo rodoviário de 35 m³	Mangueira de descarga de cisterna de gasóleo 35 m³	Gasóleo	atm	21	76,2	76,2	19 800	54	120



CENTRO DE PRODUÇÃO DE SOUSELAS

LUA - PL20240126000818

Resposta ao Relatório de Apreciação da ACL

Nº Evento	Evento	Localização	Produto	Pressão rel. (bar)	Temperatura (°C)	Diâm. Tubagem (mm)	Diâm. Equiv. Orifício (mm)	Quant. máx. disp. (kg)	Área Bacia (m²)	Duração da fuga (s)
43	Fuga de mangueira de descarga de cisterna de gásóleo rodoviário de 35 m³	Mangueira de descarga de cisterna de gásóleo 35 m³	Gasóleo	atm	21	76,2	7,62	19 800	54	120
44	Rotura catastrófica de cisterna de gásóleo para reservatório enterrado de 24 m³	Zona de descarga de cisternas de gásóleo para o reservatório enterrado de 24 m³	Gasóleo	atm	21	-	-	19 800	54	3600
45	Rotura de 100 mm da cisterna de gásóleo para reservatório enterrado de 24 m³	Zona de descarga de cisternas de gásóleo para o reservatório enterrado de 24 m³	Gasóleo	atm	21	-	100	19 800	54	3600
46	Rotura de 10 mm da cisterna de gásóleo para reservatório enterrado de 24 m³	Zona de descarga de cisternas de gásóleo para o reservatório enterrado de 24 m³	Gasóleo	atm	21	-	10	19 800	54	3600

Nº Evento	Evento	Localização	Produto	Pressão rel. (bar)	Temperatura (°C)	Diâm. Tubagem (mm)	Diâm. Equiv. Orifício (mm)	Quant. máx. disp. (kg)	Área Bacia (m²)	Duração da fuga (s)
47	Rotura de mangueira de descarga de cisterna de gasóleo para reservatório enterrado de 24 m³	Mangueira de descarga de cisterna de gasóleo 24 m³	Gasóleo	atm	21	76,2	76,2	19 800	54	120
48	Fuga de mangueira de descarga de cisterna de gasóleo para reservatório enterrado de 24 m³	Mangueira de descarga de cisterna de gasóleo 24 m³	Gasóleo	atm	21	76,2	7,62	19 800	54	120
49	Rotura do troço aéreo a jusante da PRM	Troço aéreo a jusante da PRM	Gás natural	3,70	16	304,8	304,8	48240	0	3600
50	Fuga do troço aéreo a jusante da PRM	Troço aéreo a jusante da PRM	Gás natural	3,70	16	304,8	30,48	48240	0	3600

Na tabela seguinte apresentam-se os resultados obtidos no *software* de modelação de todos os acidentes que têm probabilidades superior ou igual a 10^{-06} .

No Anexo B.4 apresentam-se os resultados dos eventos listados na tabela anterior, obtidos nas simulações (outputs do software PHAST).



CENTRO DE PRODUÇÃO DE SOUSELAS

LUA - PL20240126000818

Resposta ao Relatório de Apreciação da ACL

Tabela 13-Resumo dos resultados do programa PHAST (Situação B)

Nº Evento Crítico	Evento Crítico	Jet Fire (m)		Pool Fire (m)		Flash Fire (m)	Explosão (m)	
		7 kW/m ²	5 kW/m ²	7 kW/m ²	5 kW/m ²	LFL/2	140 mbar	50 mbar
01	Rotura catastrófica de tanque de auxiliar	-	-	25	29	13	N.S.	N.S.
02	Rotura de 100 mm no tanque de auxiliar	N.S.	N.S.	25	29	14	28	54
03	Rotura de 10 mm no tanque de auxiliar	10	11	25	29	7	-	-
04a	Rotura na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano (8")	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.
04b	Rotura na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano (6")	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.
04c	Rotura na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano (4")	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.
05a	Fuga na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano (8")	N.S.	N.S.	66	76	34	73	137
05b	Fuga na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano (6")	N.S.	N.S.	53	60	28	N.S.	N.S.
05c	Fuga na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano (4")	N.S.	N.S.	37	42	21	N.S.	N.S.
06	Rotura da linha de saída do módulo de evaporação para a turbina (12")	N.S.	N.S.	-	-	N.S.	N.S.	N.S.
07	Fuga na linha de saída do módulo de evaporação para a turbina (12")	N.S.	N.S.	-	-	14	37	77
08a	Rotura da linha de saída da turbina para o condensador (52")	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.
08b	Rotura da linha de saída da turbina para o condensador (34")	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.
08c	Rotura da linha de saída da turbina para o condensador (24")	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.
08d	Rotura da linha de saída da turbina para o condensador (8")	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.
09a	Fuga na linha de saída da turbina para o condensador (52")	N.S.	N.S.	63	73	26	54	104
09b	Fuga na linha de saída da turbina para o condensador (34")	N.S.	N.S.	63	73	26	54	104
09c	Fuga na linha de saída da turbina para o condensador (24")	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.
09d	Fuga na linha de saída da turbina para o condensador (8")	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.
10a	Rotura da linha de saída do condensador (12")	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.



CENTRO DE PRODUÇÃO DE SOUSELAS

LUA - PL20240126000818

Resposta ao Relatório de Apreciação da ACL

Nº Evento Crítico	Evento Crítico	Jet Fire (m)		Pool Fire (m)		Flash Fire (m)	Explosão (m)	
		7 kW/m²	5 kW/m²	7 kW/m²	5 kW/m²	LFL/2	140 mbar	50 mbar
10b	Rotura da linha de saída do condensador (10")	N.S.	N.S.	66	76	36	90	177
10c	Rotura da linha de saída do condensador (6")	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.
10d	Rotura da linha de saída do condensador (4")	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.
11a	Fuga na linha de saída do condensador (12")	N.S.	N.S.	-	-	24	47	85
11b	Fuga na linha de saída do condensador (10")	43	47	-	-	15	28	54
11c	Fuga na linha de saída do condensador (6")	N.S.	N.S.	-	-	10	25	46
11d	Fuga na linha de saída do condensador (4")	N.S.	N.S.	-	-	-	-	-
12	Rotura catastrófica de cisterna de Ciclopentano	-	-	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.
13	Rotura de mangueira de descarga de cisterna de Ciclopentano	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.
14	Fuga de mangueira de descarga de cisterna de Ciclopentano	N.S.	N.S.	3	5	3	-	-
15a	Rotura na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano, após o regenerador (8")	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.
15b	Rotura na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano, após o regenerador (4")	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.
16a	Fuga na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano, após o regenerador (8")	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.
16b	Fuga na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano, após o regenerador (4")	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.
17	Rotura na linha do módulo de alta temperatura (10")	N.S.	N.S.	-	-	N.S.	N.S.	N.S.
18	Fuga na linha do módulo de alta temperatura (10")	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.
19a	Rotura catastrófica do tanque de Fuelóleo com 388 ton	-	-	33	37	-	-	-
19b	Fuga de 100mm do tanque de Fuelóleo com 388 ton	N.S.	N.S.	33	37	-	-	-
19c	Fuga de 10mm do tanque de Fuelóleo com 388 ton	N.S.	N.S.	28	31	-	-	-
20a	Rotura catastrófica do tanque de Fuelóleo com 2525 ton	-	-	34	38	-	-	-



CENTRO DE PRODUÇÃO DE SOUSELAS

LUA - PL20240126000818

Resposta ao Relatório de Apreciação da ACL

Nº Evento Crítico	Evento Crítico	Jet Fire (m)		Pool Fire (m)		Flash Fire (m)	Explosão (m)	
		7 kW/m²	5 kW/m²	7 kW/m²	5 kW/m²	LFL/2	140 mbar	50 mbar
20b	Fuga de 100mm do tanque de Fuelóleo com 2525 ton	N.S.	N.S.	34	38	-	-	-
20c	Fuga de 10mm do tanque de Fuelóleo com 2525 ton	N.S.	N.S.	27	30	-	-	-
21	Rotura catastrófica de cisterna de Fuelóleo	-	-	N.S.	N.S.	-	-	-
22	Rotura de 100 mm da cisterna de Fuelóleo	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	-	-	-
23	Rotura de 10 mm da cisterna de Fuelóleo	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	-	-	-
24	Rotura de mangueira de descarga de cisterna de Fuelóleo	N.S.	N.S.	14	15	-	-	-
25	Fuga de mangueira de descarga de cisterna de Fuelóleo	2	2	8	9	-	-	-
26	Rotura de 100 mm da cisterna de ciclopentano	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.
27	Rotura de 10 mm da cisterna de ciclopentano	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	-	-
28	Rotura catastrófica de reservatório de gasóleo de aquecimento de 18 m³	-	-	42	54	N.S.	-	-
29	Rotura de 100 mm no reservatório de gasóleo de aquecimento de 18 m³	N.S.	N.S.	42	54	N.S.	-	-
30	Rotura de 10 mm no reservatório de gasóleo de aquecimento de 18 m³	1	1	31	36	N.S.	-	-
31	Rotura catastrófica de cisterna de gasóleo de aquecimento de 18 m³	-	-	N.S.	N.S.	N.S.	-	-
32	Rotura de 100 mm da cisterna de gasóleo de aquecimento de 18 m³	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	-	-
33	Rotura de 10 mm da cisterna de gasóleo de aquecimento de 18 m³	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	-	-
34	Rotura de mangueira de descarga de cisterna de gasóleo de aquecimento de 18 m³	N.S.	N.S.	22	25	N.S.	-	-
35	Fuga de mangueira de descarga de cisterna de gasóleo de aquecimento de 18 m³	N.S.	N.S.	8	9	N.S.	-	-
36	Rotura catastrófica de reservatório de gasóleo rodoviário de 35 m³	-	-	17	19	N.S.	-	-
37	Rotura de 100 mm no reservatório de gasóleo rodoviário de 35 m³	-	-	-	-	-	-	-
38	Rotura de 10 mm no reservatório de gasóleo rodoviário de 35 m³	-	-	-	-	-	-	-
39	Rotura catastrófica de cisterna de gasóleo rodoviário de 35 m³	-	-	N.S.	N.S.	N.S.	-	-



CENTRO DE PRODUÇÃO DE SOUSELAS
LUA - PL20240126000818
Resposta ao Relatório de Apreciação da ACL

Nº Evento Crítico	Evento Crítico	Jet Fire (m)		Pool Fire (m)		Flash Fire (m)	Explosão (m)	
		7 kW/m²	5 kW/m²	7 kW/m²	5 kW/m²	LFL/2	140 mbar	50 mbar
40	Rotura de 100 mm da cisterna de gasóleo rodoviário de 35 m³	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	-	-
41	Rotura de 10 mm da cisterna de gasóleo rodoviário de 35 m³	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	-	-
42	Rotura de mangueira de descarga de cisterna de gasóleo rodoviário de 35 m³	N.S.	N.S.	18	20	N.S.	-	-
43	Fuga de mangueira de descarga de cisterna de gasóleo rodoviário de 35 m³	1	1	8	9	N.S.	-	-
44	Rotura catastrófica de cisterna de gasóleo para reservatório enterrado de 24 m³	-	-	N.S.	N.S.	N.S.	-	-
45	Rotura de 100 mm da cisterna de gasóleo para reservatório enterrado de 24 m³	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	-	-
46	Rotura de 10 mm da cisterna de gasóleo para reservatório enterrado de 24 m³	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	-	-
47	Rotura de mangueira de descarga de cisterna de gasóleo para reservatório enterrado de 24 m³	N.S.	N.S.	22	25	N.S.	-	-
48	Fuga de mangueira de descarga de cisterna de gasóleo para reservatório enterrado de 24 m³	1	1	8	9	N.S.	-	-
49	Rotura do troço aéreo a jusante da PRM	98	108	-	-	N.S.	N.S.	N.S.
50	Fuga do troço aéreo a jusante da PRM	11	12	-	-	8	-	-

Notas:

- N.S. representa os cenários de acidente Não Significativos, isto é, aqueles cuja frequência de ocorrência é inferior a 10^{-6} .
- “-” – Sem resultados

3.4 Apresentação dos resultados

Na tabela seguinte apresentam-se os resultados relativos aos cenários de acidente, com frequência maior ou igual a 10^{-06} , para cada uma das duas zonas de perigosidade (Distância 1 - limiar da possibilidade de ocorrência de letalidade e Distância 2 – limiar de ocorrência de efeitos irreversíveis na saúde humana).

Tabela 14- Resultados das Zonas de Perigosidade (Situação B)

Nº Evento	Evento Crítico	Cenário	Tipo de Fenómeno	Substância perigosa	Distância 1 (m)	Distância 2 (m)
01	Rotura catastrófica de tanque de auxiliar	1	Incêndio Charco	Ciclopentano	25	29
01	Rotura catastrófica de tanque de auxiliar	2	Inflamabilidade	Ciclopentano	13	-
02	Rotura de 100 mm no tanque de auxiliar	3	Incêndio Charco	Ciclopentano	25	29
02	Rotura de 100 mm no tanque de auxiliar	4	Inflamabilidade	Ciclopentano	14	-
02	Rotura de 100 mm no tanque de auxiliar	5	Sobrepessão	Ciclopentano	28	54
03	Rotura de 10 mm no tanque de auxiliar	6	Incêndio Jato	Ciclopentano	10	11
03	Rotura de 10 mm no tanque de auxiliar	7	Incêndio Charco	Ciclopentano	25	29
03	Rotura de 10 mm no tanque de auxiliar	8	Inflamabilidade	Ciclopentano	7	-
05a	Fuga na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano (8")	9	Incêndio Charco	Ciclopentano	66	76
05a	Fuga na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano (8")	10	Inflamabilidade	Ciclopentano	34	-
05a	Fuga na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano (8")	11	Sobrepessão	Ciclopentano	73	137
05b	Fuga na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano (6")	12	Incêndio Charco	Ciclopentano	53	60
05b	Fuga na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano (6")	13	Inflamabilidade	Ciclopentano	28	-
05c	Fuga na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano (4")	14	Incêndio Charco	Ciclopentano	37	42
05c	Fuga na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano (4")	15	Inflamabilidade	Ciclopentano	21	-
07	Fuga na linha de saída do módulo de evaporação para a turbina (12")	16	Inflamabilidade	Ciclopentano	14	-
07	Fuga na linha de saída do módulo de evaporação para a turbina (12")	17	Sobrepessão	Ciclopentano	37	77

Nº Evento	Evento Crítico	Cenário	Tipo de Fenômeno	Substância perigosa	Distância 1 (m)	Distância 2 (m)
09a	Fuga na linha de saída da turbina para o condensador (52")	18	Incêndio Charco	Ciclopentano	63	73
09a	Fuga na linha de saída da turbina para o condensador (52")	19	Inflamabilidade	Ciclopentano	26	-
09a	Fuga na linha de saída da turbina para o condensador (52")	20	Sobrepessão	Ciclopentano	54	104
09b	Fuga na linha de saída da turbina para o condensador (34")	21	Incêndio Charco	Ciclopentano	63	73
09b	Fuga na linha de saída da turbina para o condensador (34")	22	Inflamabilidade	Ciclopentano	26	-
09b	Fuga na linha de saída da turbina para o condensador (34")	23	Sobrepessão	Ciclopentano	54	104
10b	Rotura da linha de saída do condensador (10")	24	Incêndio Charco	Ciclopentano	66	76
10b	Rotura da linha de saída do condensador (10")	25	Inflamabilidade	Ciclopentano	36	-
10b	Rotura da linha de saída do condensador (10")	26	Sobrepessão	Ciclopentano	90	177
11a	Fuga na linha de saída do condensador (12")	27	Inflamabilidade	Ciclopentano	24	-
11a	Fuga na linha de saída do condensador (12")	28	Sobrepessão	Ciclopentano	47	85
11b	Fuga na linha de saída do condensador (10")	29	Incêndio Jato	Ciclopentano	43	47
11b	Fuga na linha de saída do condensador (10")	30	Inflamabilidade	Ciclopentano	15	-
11b	Fuga na linha de saída do condensador (10")	31	Sobrepessão	Ciclopentano	28	54
11c	Fuga na linha de saída do condensador (6")	32	Inflamabilidade	Ciclopentano	10	-
11c	Fuga na linha de saída do condensador (6")	33	Sobrepessão	Ciclopentano	25	46
14	Fuga de mangueira de descarga de cisterna de Ciclopentano	34	Incêndio Charco	Ciclopentano	3	5
14	Fuga de mangueira de descarga de cisterna de Ciclopentano	35	Inflamabilidade	Ciclopentano	3	-
19a	Rotura catastrófica do tanque de Fuelóleo com 388 ton	36	Incêndio Charco	Fuelóleo	33	37
19b	Fuga de 100mm do tanque de Fuelóleo com 388 ton	37	Incêndio Charco	Fuelóleo	33	37
19c	Fuga de 10mm do tanque de Fuelóleo com 388 ton	38	Incêndio Charco	Fuelóleo	28	31
20a	Rotura catastrófica do tanque de Fuelóleo com 2525 ton	39	Incêndio Charco	Fuelóleo	34	38

Nº Evento	Evento Crítico	Cenário	Tipo de Fenômeno	Substância perigosa	Distância 1 (m)	Distância 2 (m)
20b	Fuga de 100mm do tanque de Fuelóleo com 2525 ton	40	Incêndio Charco	Fuelóleo	34	38
20c	Fuga de 10mm do tanque de Fuelóleo com 2525 ton	41	Incêndio Charco	Fuelóleo	27	30
24	Rotura de mangueira de descarga de cisterna de Fuelóleo	42	Incêndio Charco	Fuelóleo	14	15
25	Fuga de mangueira de descarga de cisterna de Fuelóleo	43	Incêndio Jato	Fuelóleo	2	2
25	Fuga de mangueira de descarga de cisterna de Fuelóleo	44	Incêndio Charco	Fuelóleo	8	9
28	Rotura catastrófica de reservatório de gasóleo de aquecimento de 18 m³	45	Incêndio Charco	Gasóleo	42	54
29	Rotura de 100 mm no reservatório de gasóleo de aquecimento de 18 m³	46	Incêndio Charco	Gasóleo	42	54
30	Rotura de 10 mm no reservatório de gasóleo de aquecimento de 18 m³	47	Incêndio Jato	Gasóleo	1	1
30	Rotura de 10 mm no reservatório de gasóleo de aquecimento de 18 m³	48	Incêndio Charco	Gasóleo	31	36
34	Rotura de mangueira de descarga de cisterna de gasóleo de aquecimento de 18 m³	49	Incêndio Charco	Gasóleo	22	25
35	Fuga de mangueira de descarga de cisterna de gasóleo de aquecimento de 18 m³	50	Incêndio Charco	Gasóleo	8	9
36	Rotura catastrófica de reservatório de gasóleo rodoviário de 35 m³	51	Incêndio Charco	Gasóleo	17	19
42	Rotura de mangueira de descarga de cisterna de gasóleo rodoviário de 35 m³	52	Incêndio Charco	Gasóleo	18	20
43	Fuga de mangueira de descarga de cisterna de gasóleo rodoviário de 35 m³	53	Incêndio Jato	Gasóleo	1	1
43	Fuga de mangueira de descarga de cisterna de gasóleo rodoviário de 35 m³	54	Incêndio Charco	Gasóleo	8	9
47	Rotura de mangueira de descarga de cisterna de gasóleo para reservatório enterrado de 24 m³	55	Incêndio Charco	Gasóleo	22	25
48	Fuga de mangueira de descarga de cisterna de gasóleo para reservatório enterrado de 24 m³	56	Incêndio Jato	Gasóleo	1	1
48	Fuga de mangueira de descarga de cisterna de gasóleo para reservatório enterrado de 24 m³	57	Incêndio Charco	Gasóleo	8	9
49	Rotura do troço aéreo a jusante da PRM	58	Incêndio Jato	Gás natural	98	108
50	Fuga do troço aéreo a jusante da PRM	59	Incêndio Jato	Gás natural	11	12
50	Fuga do troço aéreo a jusante da PRM	60	Inflamabilidade	Gás natural	8	-

Dos 50 eventos críticos identificados e avaliados, resultaram 60 cenários de acidentes (*jet fire*, *pool fire*, *flashfire*, explosão) relevantes (com frequência igual ou superior a 10^{-06}), que terão consequências físicas e para a saúde humana.

Analisando a tabela anterior e a planta com a definição das Zonas de Perigosidade, apresentada no Anexo B.1, verifica-se que, o alcance máximo das Zonas de Perigosidade, distância 1 (limiar de possibilidade de ocorrência de letalidade) e distância 2 (limiar de possibilidade de efeitos irreversíveis), é de 98 metros e 177 metros, respetivamente. Estas distâncias referem-se ao evento n.º49: Rotura do troço aéreo a jusante da PRM, devido ao efeito de incêndio de jato (*jetfire*) e ao evento n.º10b: Rotura da linha de saída do condensador (10"), devido ao efeito de sobrepressão. Contudo, há ainda a referir outros cenários que definem as zonas de perigosidade. Assim, teremos os seguintes cenários de acidente a definir as zonas de perigosidade.

Tabela 15 - Cenários de acidentes que definem as zonas de perigosidade (Situação B)

Nº Evento	Evento Crítico	Tipo de fenómeno	Substância perigosa	Distância 1 (m)	Distância 2 (m)	Equipamento
09b	Fuga na linha de saída da turbina para o condensador (34")	Incêndio Charco	Ciclopentano	63	---	APA00041122_E19
10b	Rotura da linha de saída do condensador (10")	Sobrepressão	Ciclopentano	90	177	APA00041122_E20
28	Rotura catastrófica de reservatório de gasóleo de aquecimento de 18 m ³	Incêndio Charco	Gasóleo	42	54	APA00041122_E27
29	Rotura de 100 mm no reservatório de gasóleo de aquecimento de 18 m ³	Incêndio Charco	Gasóleo	42	54	APA00041122_E27
36	Rotura catastrófica de reservatório de gasóleo rodoviário de 35 m ³	Incêndio Charco	Gasóleo	17	19	APA00041122_E26
42	Rotura de mangueira de descarga de cisterna de gasóleo rodoviário de 35 m ³	Incêndio Charco	Gasóleo	18	20	APA00041122_E13
49	Rotura do troço aéreo a jusante da PRM	Incêndio jato	Gás natural	98	108	APA00041122_E23

Analisando a planta com as Zonas de Perigosidade, apresentada no Anexo B.1, é possível verificar que, o limite do estabelecimento poderá ser ultrapassado, para ambos os limiares, sendo afetado o Cemitério de Souselas que se situa no limite poente do estabelecimento.

Face ao exposto acima, procedeu-se à reavaliação da situação B, por forma a assegurar a compatibilidade de localização do estabelecimento com os instrumentos de gestão do território, conforme apresentado no capítulo seguinte.

3.5 Reavaliação da análise apresentada para a Situação B

Dos eventos críticos listados na tabela anterior, verifica-se que, os que poderão afetar o Cemitério de Souselas são:

- 10b: Rotura da linha de saída do condensador (10") (cenário de sobrepressão com 177 m);
- 28: Rotura catastrófica de reservatório de gasóleo de aquecimento de 18 m³ (cenário de incêndio de charco com 54 m);
- 29: Rotura de 100 mm no reservatório de gasóleo de aquecimento de 18 m³ (cenário de incêndio de charco com 54 m).

Relativamente ao evento crítico n.º10b (Rotura da linha de saída do condensador (10")), analisando os resultados, verifica-se que o alcance de inflamabilidade (LFL/2) se encontra dentro do estabelecimento (alcance de 36 m). De acordo com a bibliografia de referência *ARAMIS Appendix 12*, tendo em conta que a nuvem inflamável não ultrapassa o limite do estabelecimento e, que o estabelecimento dispõe de equipamentos com proteção anti-deflagrante, poderá ser considerado um valor de ignição retardada de 0.1. Assim teremos, como resultado para a frequência de ocorrência deste evento crítico os seguintes valores:

Tabela 16 - Comparação das frequências para o evento n.º10b, com um valor de ignição retardada de 0.5 e de 0.1

Nº Evento	Evento	Código inflamabilidade	Frequência acontecimento acidental	P _{II}	P _{IR}	P _{JET}	P _{CHARCO}	P _{FLASHFIRE}	P _{SOBREPRESSÃO}	F _{JET FINAL}	F _{CHARCO FINAL}	F _{FLASHFIRE FINAL}	F _{SOBREPRESSÃO FINAL}
10b	Rotura da linha de saída do condensador (10")	Categoria 1 B	6,50E-06	0,065	0,468 ⁽¹⁾	0,065	0,281	0,281	0,187	4,23E-07	1,82E-06	1,82E-06	1,22E-06
				0,065	0,094 ⁽²⁾	0,065	0,056	0,056	0,037	4,23E-07	3,65E-07	3,65E-07	2,43E-07

NOTAS:

⁽¹⁾ Valor considerado do estudo ACL: teve-se em conta um valor de 0,5 apresentado nas referências, para probabilidade da presença de muitas fontes de ignição (instalações de processo adjacentes). Assim a probabilidade de ignição retardada é igual a $P_{IR} = (1-P_{II}) \cdot 0,5$;

⁽²⁾ Valor considerado na presente reavaliação: teve-se em conta um valor de 0.1 apresentado na referência bibliográfica *ARAMIS Appendix 12*, tendo em conta que as nuvens inflamáveis não ultrapassam o limite do estabelecimento e, este dispõe de equipamentos com proteção anti-deflagrante. Assim a probabilidade de ignição retardada é igual a $P_{IR} = (1-P_{II}) \cdot 0,1$.

Desta forma verifica-se que os cenários associados ao evento crítico 10b, têm uma frequência inferior a 10⁻⁰⁶, representando assim cenários não significativos no que respeita à definição das zonas de perigosidade.

No que respeita aos eventos críticos n.º28 e 29, há a referir que, de acordo com a bibliografia de referência, *AMINAL – Handbook Failure Frequencies for drawing up a Safety Report, 2009, J.P. Heirman, Secretary-General, Environment, Nature and Energy Department*, existindo medidas organizativas de segurança poderá ser aplicado um fator de redução à frequência de ocorrência do cenário. Desta forma, para estes eventos foi considerado um fator de redução/correção, à sua frequência, de 0.1, tendo em consideração a implementação futura das seguintes medidas:

- Aumento da frequência de inspeção do reservatório de gasóleo, passando de quinquenal para trienal;
- Injeção de espuma no interior da bacia.

Aplicando o fator de redução referido, obtém-se para estes dois eventos críticos, como resultado para a frequência de ocorrência os seguintes valores:

Tabela 17 - Comparação das frequências para dos eventos n.º28 29, com a aplicação do fator de redução

Nº Evento	Evento	Código inflamabilidade	Frequência acontecimento accidental	P _{II}	P _{IR}	P _{JET}	P _{CHARCO}	P _{FLASHFIRE}	P _{SOBREPRESSÃO}	F _{JET FINAL}	F _{CHARCO FINAL}	F _{FLASHFIRE FINAL}	F _{SOBREPRESSÃO FINAL}
28	Rotura catastrófica de reservatório de gasóleo de aquecimento de 18 m³	Categoria 2 C	5,00E-06	0,010	0,495	0	0,505	0	0	0	2,53E-06 ⁽¹⁾	0	0
				0,010	0,495	0	0,505	0	0	0	2,53E-07 ⁽²⁾	0	0
29	Rotura de 100 mm no reservatório de gasóleo de aquecimento de 18 m³	Categoria 2 B	1,20E-05	0,010	0,495	0,010	0,495	0	0	1,20E-07 ⁽¹⁾	5,94E-06 ⁽¹⁾	0	0
				0,010	0,495	0,010	0,495	0	0	1,20E-08 ⁽²⁾	5,94E-07 ⁽²⁾	0	0

NOTAS:

⁽³⁾ Valor considerado do estudo ACL, sem a aplicação do fator de redução;

⁽⁴⁾ Valor considerado na presente reavaliação: teve-se em conta um valor de 0.1, como fator de redução da frequência, apresentado na referência bibliográfica *AMINAL – Handbook Failure Frequencies for drawing up a Safety Report*, tendo em conta a implementação de medidas organizativas que diminuam a frequência de ocorrência do cenário.

Após a revisão das frequências dos eventos críticos n.º10b, 28 e 29, verifica-se, que os eventos 19a, 19b, 19c, 20a e 20b, cujo os alcances ficavam anteriormente contidos nos outros cenários, definem agora as zonas de perigosidade afetando o Cemitério de Souselas. Uma vez que, os tanques de fuelóleo se encontram instalados na mesma bacia de retenção do tanque 18 m³ de gasóleo e considerando as medidas organizativas definidas, para o tanque de gasóleo, aplicáveis ao tanque de fuelóleo, teremos:

Tabela 18 - Comparação das frequências para dos eventos n.º19a, 19b,19c, 20a e 20b, com a aplicação do fator de redução

Nº Evento	Evento	Código inflamabilidade	Frequência acontecimento accidental	P _{II}	P _{IR}	P _{JET}	P _{CHARCO}	P _{FLASHFIRE}	P _{SOBREPRESSÃO}	F _{JET FINAL}	F _{CHARCO FINAL}	F _{FLASHFIRE FINAL}	F _{SOBREPRESSÃO FINAL}
19a	Rotura catastrófica do tanque de Fuelóleo com 388 ton	Categoria 3 C	5,00E-06	0,007	0,497	0	0,503	0	0	0	2,52E-06 ⁽¹⁾	0	0
				0,007	0,497	0	0,503	0	0	0	2,52E-07 ⁽²⁾	0	0
19b	Fuga de 100mm do tanque de Fuelóleo com 388 ton	Categoria 3 B	1,20E-05	0,007	0,497	0,007	0,497	0	0	7,80E-08 ⁽¹⁾	5,96E-06 ⁽¹⁾	0	0
				0,007	0,497	0,007	0,497	0	0	7,80E-09 ⁽²⁾	5,96E-07 ⁽²⁾	0	0
19c	Fuga de 10mm do tanque de Fuelóleo com 388 ton	Categoria 3 A	1,00E-04	0,007	0,497	0,007	0,497	0	0	6,50E-07 ⁽¹⁾	4,97E-05 ⁽¹⁾	0	0
				0,007	0,497	0,007	0,497	0	0	6,50E-08 ⁽²⁾	4,97E-06 ⁽²⁾	0	0
20a	Rotura catastrófica do tanque de Fuelóleo com 2525 ton	Categoria 3 C	5,00E-06	0,007	0,497	0	0,503	0	0	0	2,52E-06 ⁽¹⁾	0	0
				0,007	0,497	0	0,503	0	0	0	2,52E-07 ⁽²⁾	0	0
20b	Fuga de 100mm do tanque de Fuelóleo com 2525 ton	Categoria 3 B	1,20E-05	0,007	0,497	0,007	0,497	0	0	7,80E-08 ⁽¹⁾	5,96E-06 ⁽¹⁾	0	0
				0,007	0,497	0,007	0,497	0	0	7,80E-09 ⁽²⁾	5,96E-07 ⁽²⁾	0	0

NOTAS:

⁽⁵⁾ Valor considerado do estudo ACL, sem a aplicação do fator de redução;

⁽⁶⁾ Valor considerado na presente reavaliação: teve-se em conta um valor de 0.1, como fator de redução da frequência, apresentado na referência bibliográfica AMINAL – Handbook Failure Frequencies for drawing up a Safety Report, tendo em conta a implementação de medidas organizativas que diminuam a frequência de ocorrência do cenário.

3.5.1 Apresentação dos resultados

Tendo por base a reavaliação das frequências, apresentada no capítulo 3.5, apresenta-se na tabela seguinte os resultados, incluídos no Formulário de Proposta de Zonas de Perigosidade apresentado no Anexo B.2, do presente documento, em resposta ao pedido do Relatório de Apreciação da Avaliação da Compatibilidade de Localização (PL20240126000818) da APA.

Tabela 19-Resultados das Zonas de Perigosidade (Situação B – reavaliação)

Nº Evento	Evento Crítico	Cenário	Tipo de Fenómeno	Substância perigosa	Distância 1 (m)	Distância 2 (m)
01	Rotura catastrófica de tanque de auxiliar	1	Incêndio Charco	Ciclopentano	25	29
01	Rotura catastrófica de tanque de auxiliar	2	Inflamabilidade	Ciclopentano	13	-
02	Rotura de 100 mm no tanque de auxiliar	3	Incêndio Charco	Ciclopentano	25	29
02	Rotura de 100 mm no tanque de auxiliar	4	Inflamabilidade	Ciclopentano	14	-
02	Rotura de 100 mm no tanque de auxiliar	5	Sobrepresão	Ciclopentano	28	54
03	Rotura de 10 mm no tanque de auxiliar	6	Incêndio Jato	Ciclopentano	10	11
03	Rotura de 10 mm no tanque de auxiliar	7	Incêndio Charco	Ciclopentano	25	29
03	Rotura de 10 mm no tanque de auxiliar	8	Inflamabilidade	Ciclopentano	7	-
05a	Fuga na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano (8")	9	Incêndio Charco	Ciclopentano	66	76
05a	Fuga na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano (8")	10	Inflamabilidade	Ciclopentano	34	-
05a	Fuga na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano (8")	11	Sobrepresão	Ciclopentano	73	137
05b	Fuga na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano (6")	12	Incêndio Charco	Ciclopentano	53	60
05b	Fuga na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano (6")	13	Inflamabilidade	Ciclopentano	28	-
05c	Fuga na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano (4")	14	Incêndio Charco	Ciclopentano	37	42
05c	Fuga na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano (4")	15	Inflamabilidade	Ciclopentano	21	-
07	Fuga na linha de saída do módulo de evaporação para a turbina (12")	16	Inflamabilidade	Ciclopentano	14	-
07	Fuga na linha de saída do módulo de evaporação para a turbina (12")	17	Sobrepresão	Ciclopentano	37	77

Nº Evento	Evento Crítico	Cenário	Tipo de Fenômeno	Substância perigosa	Distância 1 (m)	Distância 2 (m)
09a	Fuga na linha de saída da turbina para o condensador (52")	18	Incêndio Charco	Ciclopentano	63	73
09a	Fuga na linha de saída da turbina para o condensador (52")	19	Inflamabilidade	Ciclopentano	26	-
09a	Fuga na linha de saída da turbina para o condensador (52")	20	Sobrepessão	Ciclopentano	54	104
09b	Fuga na linha de saída da turbina para o condensador (34")	21	Incêndio Charco	Ciclopentano	63	73
09b	Fuga na linha de saída da turbina para o condensador (34")	22	Inflamabilidade	Ciclopentano	26	-
09b	Fuga na linha de saída da turbina para o condensador (34")	23	Sobrepessão	Ciclopentano	54	104
11a	Fuga na linha de saída do condensador (12")	24	Inflamabilidade	Ciclopentano	24	-
11a	Fuga na linha de saída do condensador (12")	25	Sobrepessão	Ciclopentano	47	85
11b	Fuga na linha de saída do condensador (10")	26	Incêndio Jato	Ciclopentano	43	47
11b	Fuga na linha de saída do condensador (10")	27	Inflamabilidade	Ciclopentano	15	-
11b	Fuga na linha de saída do condensador (10")	28	Sobrepessão	Ciclopentano	28	54
11c	Fuga na linha de saída do condensador (6")	29	Inflamabilidade	Ciclopentano	10	-
11c	Fuga na linha de saída do condensador (6")	30	Sobrepessão	Ciclopentano	25	46
14	Fuga de mangueira de descarga de cisterna de Ciclopentano	31	Incêndio Charco	Ciclopentano	3	5
14	Fuga de mangueira de descarga de cisterna de Ciclopentano	32	Inflamabilidade	Ciclopentano	3	-
19c	Fuga de 10mm do tanque de Fuelóleo com 388 ton	33	Incêndio Charco	Fuelóleo	28	31
20c	Fuga de 10mm do tanque de Fuelóleo com 2525 ton	34	Incêndio Charco	Fuelóleo	27	30
24	Rotura de mangueira de descarga de cisterna de Fuelóleo	35	Incêndio Charco	Fuelóleo	14	15
25	Fuga de mangueira de descarga de cisterna de Fuelóleo	36	Incêndio Jato	Fuelóleo	2	2
25	Fuga de mangueira de descarga de cisterna de Fuelóleo	37	Incêndio Charco	Fuelóleo	8	9
30	Rotura de 10 mm no reservatório de gasóleo de aquecimento de 18 m³	38	Incêndio Jato	Gasóleo	1	1

Nº Evento	Evento Crítico	Cenário	Tipo de Fenômeno	Substância perigosa	Distância 1 (m)	Distância 2 (m)
30	Rotura de 10 mm no reservatório de gásóleo de aquecimento de 18 m³	39	Incêndio Charco	Gasóleo	31	36
34	Rotura de mangueira de descarga de cisterna de gásóleo de aquecimento de 18 m³	40	Incêndio Charco	Gasóleo	22	25
35	Fuga de mangueira de descarga de cisterna de gásóleo de aquecimento de 18 m³	41	Incêndio Charco	Gasóleo	8	9
36	Rotura catastrófica de reservatório de gásóleo rodoviário de 35 m³	42	Incêndio Charco	Gasóleo	17	19
42	Rotura de mangueira de descarga de cisterna de gásóleo rodoviário de 35 m³	43	Incêndio Charco	Gasóleo	18	20
43	Fuga de mangueira de descarga de cisterna de gásóleo rodoviário de 35 m³	44	Incêndio Jato	Gasóleo	1	1
43	Fuga de mangueira de descarga de cisterna de gásóleo rodoviário de 35 m³	45	Incêndio Charco	Gasóleo	8	9
47	Rotura de mangueira de descarga de cisterna de gásóleo para reservatório enterrado de 24 m³	46	Incêndio Charco	Gasóleo	22	25
48	Fuga de mangueira de descarga de cisterna de gásóleo para reservatório enterrado de 24 m³	47	Incêndio Jato	Gasóleo	1	1
48	Fuga de mangueira de descarga de cisterna de gásóleo para reservatório enterrado de 24 m³	48	Incêndio Charco	Gasóleo	8	9
49	Rotura do troço aéreo a jusante da PRM	49	Incêndio Jato	Gás natural	98	108
50	Fuga do troço aéreo a jusante da PRM	50	Incêndio Jato	Gás natural	11	12
50	Fuga do troço aéreo a jusante da PRM	51	Inflamabilidade	Gás natural	8	-

Após a revisão dos critérios, na determinação das frequências, nomeadamente pela aplicação futura de medidas, de modo a reduzir a frequência de alguns dos eventos críticos, houve uma redução dos cenários de acidente relevantes (frequência $\geq 10^{-06}$), de 60 para 51, em termos de consequências físicas e para a saúde humana. (*jet fire*, *pool fire*, *flashfire* e sobrepressão).

Analisando a tabela anterior e a planta com a definição das Zonas de Perigosidade, apresentada no Anexo B.3, verifica-se que, o alcance máximo das Zonas de Perigosidade, distância 1 (limiar de possibilidade de ocorrência de letalidade) e distância 2 (limiar de possibilidade de efeitos irreversíveis), é de 98 metros e 137 metros, respetivamente. Estas distâncias referem-se ao evento n.º49: Rotura do troço aéreo a jusante da PRM, devido ao efeito de incêndio de jato (*jetfire*) e ao evento n.º05a: Fuga na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano (8"), devido ao efeito de sobrepressão. Além destes dois cenários de acidente que representam o alcance máximo, para cada uma das distâncias de segurança, existem ainda outros cenários que definem as zonas de perigosidade, nomeadamente:

Tabela 20 - Cenários de acidentes que definem as zonas de perigosidade Situação B – reavaliação

Nº Evento	Evento Crítico	Tipo de fenômeno	Substância perigosa	Distância 1 (m)	Distância 2 (m)	Equipamento
05a	Fuga na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano (8")	Sobrepessão	Ciclopentano	73	137	APA00041122_E14
09b	Fuga na linha de saída da turbina para o condensador (34")	Incêndio Charco	Ciclopentano	63	---	APA00041122_E19
19c	Fuga de 10mm do tanque de Fuelóleo com 388 ton	Incêndio Charco	Fuelóleo	---	31	APA00041122_E25
30	Rotura de 10 mm no reservatório de gasóleo de aquecimento de 18 m ³	Incêndio Charco	Gasóleo	31	36	APA00041122_E27
36	Rotura catastrófica de reservatório de gasóleo rodoviário de 35 m ³	Incêndio Charco	Gasóleo	17	19	APA00041122_E26
42	Rotura de mangueira de descarga de cisterna de gasóleo rodoviário de 35 m ³	Incêndio Charco	Gasóleo	18	20	APA00041122_E13
47	Rotura de mangueira de descarga de cisterna de gasóleo para reservatório enterrado de 24 m ³	Incêndio jato	Gasóleo	22	---	APA00041122_E12
49	Rotura do troço aéreo a jusante da PRM	Incêndio jato	Gás natural	98	108	APA00041122_E23

Analisando a planta com as Zonas de Perigosidade é possível verificar que, o limite do estabelecimento poderá ser ultrapassado, marginalmente, a oeste e a noroeste, sem afetar, contudo, o Cemitério de Souselas ou qualquer outro elemento sensível existente na envolvente do estabelecimento.

4. Conclusões

No presente capítulo apresentam-se as conclusões de cada uma das situações analisadas neste documento de resposta ao pedido de elementos associado ao Relatório de Apreciação da Avaliação da Compatibilidade de Localização (PL20240126000818).

4.1 Situação A

Da análise aos resultados da Situação A, relativa à avaliação apresentada no Avaliação de Compatibilidade de Localização (2024-07-11), verifica-se que dos 64 eventos críticos identificados e analisados, resultaram 80 cenários de acidente relevantes (número de cenários do formulário de Zonas de Perigosidade, apresentado com o estudo ACL) com frequência igual ou superior a 10^{-06} ano⁻¹), em termos de consequências físicas e para a saúde humana (*jet fire*, *pool fire*, *flashfire* e *sobrepresão*).

O alcance máximo das Zonas de Perigosidade (distância 2) é de 254 metros e refere-se aos eventos n.º29 e n.º37 (cenário 45 e 56 do formulário de Zonas de Perigosidade) relativo ao incêndio do jato devido aos cenários de Rotura de 100 mm no reservatório de propano de 22,2 m³ e de Rotura de 100 mm no reservatório de propano de 7,48 m³. De acordo com a planta com a definição das Zonas de Perigosidade, apresentada no Anexo A.1, existem elementos da envolvente do Centro de Produção de Souselas, presentes numa distância igual ou inferior a 254 metros do estabelecimento, passíveis de serem afetados por um acidente grave. Também se verifica um alcance máximo de limiar da possibilidade de ocorrência de letalidade (distância 1), de 233 m devido ao fenómeno de incêndio do jato para os mesmos eventos (n.º29 e n.º37).

Verifica-se que decorrente do evento n.º29 (Rotura de 100 mm no reservatório de propano de 22,2 m³), o cenário de incêndio do jato, para ambas as distâncias, que definem as zonas de perigosidade, afeta o Cemitério de Souselas (a oeste do reservatório) e habitações (a noroeste).

4.2 Situação B

Na situação B, analisada e avaliada em resposta ao Relatório de Apreciação da Avaliação da Compatibilidade de Localização (PL20240126000818) da APA, verifica-se que dos 50 eventos críticos analisados, resultam 60 cenários de acidentes relevantes (frequência $\geq 10^{-06}$) em termos de consequências físicas e para a saúde humana.

Para a presente situação determinaram-se as seguintes zonas de perigosidade: a distância máxima alcançada (distâncias 2) foi de 177 metros, referente ao cenário 26 (evento n.º10b - Rotura da linha de saída do condensador (10")), referente à sua explosão a 50 mbar. Já a distância 1 foi de 98 metros, referente ao cenário 58 (evento n.º49 - Rotura do troço aéreo a jusante da PRM), um dos eventos adicionados decorrente do projeto em análise referido no capítulo 1, referente ao incêndio a jato a 5 kW/m².

Há ainda a realçar outros eventos críticos que afetam elementos sensíveis, nomeadamente o Cemitério de Souselas. Assim, os seguintes eventos críticos também definem as zonas de perigosidade, que alcançam o Cemitério de Souselas, o único elemento sensível afetado:

- 09b - Fuga na linha de saída da turbina para o condensador (34")
- 10b - Rotura da linha de saída do condensador (10");
- 28 - Rotura catastrófica de reservatório de gasóleo de aquecimento de 18 m³;
- 29 - Rotura de 100 mm no reservatório de gasóleo de aquecimento de 18 m³;
- 36 Rotura catastrófica de reservatório de gasóleo rodoviário de 35 m³;
- 42 Rotura de mangueira de descarga de cisterna de gasóleo rodoviário de 35 m³;
- 49 Rotura do troço aéreo a jusante da PRM.

Perante estes resultados, efetuou-se a reavaliação, dos eventos críticos listados acima, que poderão afetar o Cemitério de Souselas, nomeadamente:

- 10b: Rotura da linha de saída do condensador (10") (cenário de sobrepressão com 177 m);
- 28: Rotura catastrófica de reservatório de gasóleo de aquecimento de 18 m³ (cenário de incêndio de charco com 54 m);
- 29: Rotura de 100 mm no reservatório de gasóleo de aquecimento de 18 m³ (cenário de incêndio de charco com 54 m).

Para este conjunto de eventos, foram analisadas as suas consequências e as suas frequências, tendo-se aplicados os seguintes critérios:

- *Evento n.º10b*: foi considerado um valor de ignição retardada de 0.1, tendo em consideração que a nuvem inflamável não ultrapassa o limite do estabelecimento e, que o estabelecimento dispõe de equipamentos com proteção anti-deflagrante;
- *Eventos n.º 28 e n.º29*: aplicou-se um fator de redução, de 0.1, à frequência dos cenários de acidentes, decorrentes dos eventos iniciadores, tendo em consideração a implementação futura de medidas organizativas de segurança, como sejam, o aumento da frequência de inspeção do reservatório de gasóleo, passando de quinquenal para trienal e a injeção de espuma no interior da bacia onde está instalado o reservatório.

Contudo após esta reavaliação, constatou-se que os eventos 19a, 19b, 19c, 20a e 20b, cujo os alcances ficavam anteriormente contidos nos outros cenários, definem agora as zonas de perigosidade afetando o Cemitério de Souselas. Tendo em conta que, os tanques de fuelóleo se encontram instalados na mesma bacia de retenção do tanque 18 m³ de gasóleo e considerando as medidas organizativas definidas para o tanque de gasóleo aplicáveis ao tanque de fuelóleo, obtêm-se os seguintes resultados, em termos de cenários que definem as ZP:

- 05a Fuga na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano (8")
- 09b Fuga na linha de saída da turbina para o condensador (34")
- 19c Fuga de 10mm do tanque de Fuelóleo com 388 ton

- 30 Rotura de 10 mm no reservatório de gasóleo de aquecimento de 18 m³
- 36 Rotura catastrófica de reservatório de gasóleo rodoviário de 35 m³
- 42 Rotura de mangueira de descarga de cisterna de gasóleo rodoviário de 35 m³
- 47 Rotura de mangueira de descarga de cisterna de gasóleo para reservatório enterrado de 24 m³
- 49 Rotura do troço aéreo a jusante da PRM

Para a presente situação determinaram-se as seguintes zonas de perigosidade: a distância máxima alcançada (distâncias 2) foi de 137 metros (uma redução de 40 metros), referente ao cenário 11, do formulário das ZP (evento n.º5a - Fuga na linha de compressão da bomba de alimentação de Ciclopentano (8")), referente ao efeito de sobrepressão de 50 mbar. Já a distância 1 foi de 98 metros, referente ao cenário 49, no formulário das ZP (evento n.º49- Rotura do troço aéreo a jusante da PRM), referente ao incêndio a jato a 5 kW/m². Tendo em consideração a distâncias máximas obtidas, para cada uma das distâncias de segurança, e os restantes cenários, que contribuem para a definição das zonas de perigosidade do estabelecimento, é possível verificar que:

- o limite do estabelecimento poderá ser ultrapassado, marginalmente, a oeste e a noroeste, sem afetar, contudo, o Cemitério de Souselas ou qualquer outro elemento sensível existente na envolvente do estabelecimento, conforme planta das ZP apresentada no Anexo B.3.

Em suma, o estabelecimento do Centro de Produção da Cimpor em Souselas, de acordo com a análise apresentada no presente documento, é compatível com a sua localização. A revisão das zonas de perigosidade apresentadas, no âmbito de Avaliação de Compatibilidade de Localização (PL20240126000818), teve por base:

- o projeto de alteração que envolve a desativação dos reservatórios de propano, com a instalação de uma linha de distribuição de gás natural no interior do estabelecimento, a partir da rede pública;
- as medidas de específicas de proteção e prevenção a implementar como seja:
 - Aumento da frequência de inspeção do reservatório de gasóleo de 18 m³ e de fuelóleo, passando de quinquenal para trienal;
 - Injeção de espuma no interior da bacia do reservatório de gasóleo 18 m³ e fuelóleo.