



MAINBIO

Avaliação da Necessidade de Elaboração do Relatório de Base

MAINBIO - Avaliação da necessidade de elaboração do Relatório de Base

Avaliação da Necessidade de Elaboração do Relatório de Base

Objetivo e Metodologia

O presente estudo tem por objetivo avaliar a necessidade de elaborar o Relatório de Base, referido no art.º 41.º do Decreto-Lei n.º 127/2013, de 30 de agosto.

Para efeitos de dar cumprimento ao disposto no artigo 35º do REI, a APA definiu um procedimento que permite averiguar a necessidade de realização do relatório base definindo duas fases

- Avaliação da necessidade do Relatório de Base
- Relatório de Base

A avaliação da necessidade de Relatório Base visa identificar, como próprio nome indica a necessidade de realização do relatório base nos termos definidos no artigo 42º do REI e é aplicável a todas as instalações que desenvolvam atividades do anexo I.

Esse procedimento permite determinar a existência de substâncias perigosas relevantes, em consonância com as diretrizes da Comissão Europeia. Esse procedimento é constituído por vários passos, passos esses que iremos dar resposta no decorrer do presente documento.

O procedimento é composto pelos seguintes passos:

1.1. Identificação (listagem ou quadro) dos resíduos perigosos e das substâncias perigosas usadas, produzidas ou libertadas na instalação, de acordo com a classificação do Regulamento (CE) n.º 1272/2008.

1.2. Identificação, de entre as substâncias listadas no ponto anterior, as que são passíveis de provocar contaminação dos solos e das águas subterrâneas.

Neste ponto, excluem-se todas as substâncias perigosas não suscetíveis de contaminar os solos e as águas subterrâneas

1.3. Identificação de entre as substâncias listadas no ponto 1.2, as que, tendo em consideração as suas características, quantidades presentes e medidas previstas e implementadas para o manuseamento, armazenamento e transporte, ainda são suscetíveis de provocar contaminação do solo e águas subterrâneas do local onde se encontra a instalação.

Nesta fase será tido em conta:

- O tipo e as quantidades de cada uma das substâncias perigosas;
- Condições de armazenamento;
- Formas de transporte dentro da instalação;
- Operação e /ou forma de utilização de cada substância perigosa;
- Medidas de minimização adotadas ou a adotar para prevenir, evitar ou controlar a contaminação do solo e/ou água.

1.4. Conclusão sobre a necessidade de elaboração do Relatório de Base, atendendo ao resultado dos pontos anteriores. Estipular as substâncias perigosas relevantes presentes na instalação, a considerar para a elaboração do Relatório de Base, se aplicável.

Apresentação da unidade industrial

A MAINBIO, S.A., irá dedicar-se ao fabrico de biocombustíveis, nomeadamente ao biodiesel (FAME) utilizando como matérias-primas:

- Gordura animal, tipo I e II, classificadas segundo o Regulamento (CE) n.º 1069/2009 de 21 de outubro de 2009 como produto derivado;
- Óleos alimentares usados, OAU;
- Ácidos gordos livres do tratamento de lamas de Estações de Tratamento de Águas Residuais (ETAR);
- Ácidos gordos livres da extração ou processamento de óleos e outros produtos alimentares;
- Oleínas.

As matérias subsidiárias são:

- Metanol;
- Ácido metanosulfónico;
- Hidróxido de Sódio

Do processo apenas irá resultar um produto final, o biodiesel (FAME), de acordo com requisitos descritos na Norma EN 14214 e dois subprodutos, a glicerina, e o BHO, BIO Heating Oil, que serão vendidos para empresas de transformação.

A instalação localiza-se numa zona, segundo o Plano Director Municipal da Maia, classificada como área de indústria e armazenagem, com licença de utilização para uso industrial e dispõe de todas as infraestruturas necessárias ao seu funcionamento como unidade industrial. Trata-se de uma área com boa acessibilidade rodoviária, onde se destaca a EN 14, uma estrada nacional com elevado tráfego.

A instalação encontra-se rodeada por espaços com diferentes qualificações de solo, tais como:

Norte: Solo qualificado como Áreas de habitação unifamiliar HU2

Sul: Solo qualificado como Áreas de habitação unifamiliar HU2 e solo qualificado como áreas de indústria e armazenagem

Este: Solo qualificado como Áreas de equipamento

Oeste: Solo qualificado como Áreas de indústria e armazenagem.



Figura 1 - Localização da área de implantação da Mainbio, S.A.. (Fonte: Google Maps, sem escala)

A Mainbio, S.A. têm uma área de implantação de 15686 m² e tem o objetivo de empregar cerca de 30 trabalhadores, fabris e administrativos.

O processo é constituído por etapas tais como:

- Reação de Esterificação e Transesterificação
- Centrifugação
- Tratamento da glicerina
- Destilação de Biodiesel

O processo de produção de biodiesel na PeripheralTarget encontra-se dividido em cinco unidades principais, sendo elas a 330 – *Reação de esterificação e transesterificação*, a 410 – *Centrifugação*, a 440 – *Tratamento da glicerina*, a 510 – *Destilação de biodiesel* e a 520 – *Destilação do metanol*. Paralelamente a estas existem duas unidades de apoio, sendo elas, as 931 e 932 – *Sistemas de vácuo*.

De seguida iremos descrever os vários processos que estão dão na produção de biodiesel.

➤ **Unidade 330 - Reação de Esterificação e Transesterificação**

A matéria-prima é descarregada e passada num filtro, onde ficam retidos os resíduos de maior dimensão, e armazenada num tanque a 50°C.

O metanol e o ácido metanosulfónico (MSA), que se encontram armazenados a pressão e temperatura ambientes, são pressurizados a 8 bar e misturam-se com a gordura animal, esta também a 8 bar. Este é o primeiro passo da unidade 330.

A mistura passa num permutador de calor onde é aquecida até aos 130°C, passa 1 minuto no reator ultrassónico e segue para o reator onde permanece 1h20 em reação, a 130°C e 8 bar. Posteriormente, a mistura é despressurizada até 1,0132 bar e segue para um decantador, onde será mantida a cerca de 70°C durante 4 horas. No decantador formam-se três fases distintas, uma de vapor constituída por metanol e água, uma fase leve composta, maioritariamente, por biodiesel e FFA ainda por reagir e uma fase pesada composta por glicerina e outros reagentes.

A fase pesada segue para a unidade de 440 – *tratamento da glicerina*.

A fase de vapor é puxada pela unidade 931 – *sistema de vácuo-água*.

A fase leve é pressurizada a 8 bar e misturada com metanol e MSA à mesma pressão e passa num permutador de calor onde é aquecida até aos 130°C, passa 1 minuto no reator ultrassónico e segue para o reator onde permanece 1h20 em reação, a 130°C e 8 bar.

A mistura é novamente despressurizada até 1,0132 bar e segue para um segundo decantador, onde é mantida a cerca de 70°C durante 4 horas. No decantador formam-se 3 fases distintas, uma de vapor constituída por metanol e água, uma fase leve composta, maioritariamente, por biodiesel e uma fase pesada composta por glicerina e outros reagentes.

A fase pesada segue para a unidade 440 – *tratamento da glicerina*

A fase leve é dirigida para um evaporador para remover algum do metanol em excesso presente na corrente. A fase de vapor é novamente puxada pela unidade 931 – *sistema de vácuo-água* e a fase leve é misturada com hidróxido de sódio e, a mistura, segue para a unidade 410 – *Centrifugação*.

O metanol recuperado é puxado pela unidade 931 – *sistema de vácuo-água*.

➤ **Unidade 410 - Centrifugação**

A corrente de biodiesel é pressurizada a 2 bar e passa por uma centrífuga para separar a glicerina e outros produtos ainda presentes na corrente de biodiesel.

A corrente de glicerina segue para a unidade 440 – *tratamento da glicerina*

A corrente de biodiesel segue para a unidade 510 – *destilação do biodiesel*.

➤ **Unidade 440 – Tratamento da glicerina**

As correntes de glicerina provenientes das unidades 330 e 410 são misturadas e, posteriormente, são aquecidas num permutador até cerca de 90°C e colocadas a 0,15 bar e seguem para um evaporador flash para separar o metanol restante na mistura da glicerina.

A corrente de topo do evaporador flash é puxada pela unidade 931 – *sistema de vácuo-água*.

A corrente da mistura de glicerina, água e MSA é arrefecida num permutador e segue para armazenagem.

➤ **Unidade 510 - Destilação de Biodiesel**

A corrente de biodiesel é aquecida até 130°C e colocada em vácuo (0,15 bar) e segue para um evaporador flash para remover o máximo de metanol possível antes de passar para o evaporador de filme fino.

A corrente metanol é puxada pela unidade 931 – *sistema de vácuo-água*.

A corrente de biodiesel segue para o evaporador de filme fino.

A corrente de biodiesel entra no evaporador de filme fino onde, parte sai como biodiesel destilado e parte sai como vapor que vai passar num permutador de calor e vai condensar.

A corrente de vapor é puxada pela unidade 932 – *sistema de vácuo-biodiesel*.

A corrente de fundo do evaporador (óleo térmico bio) é arrefecida e armazenada.

A corrente de biodiesel é arrefecida e armazenada.

Os parâmetros de qualidade e os respetivos métodos de análise para garantir a produção de Biodiesel de boa qualidade constam na norma EN 14214 [25].

Properties	Units	Min.	Max.	Test methods
Density at 15 °C	kg/m ³	860	900	EN ISO 3675, EN ISO12185
Cetane number	–	51.00	–	EN ISO 5165
Kinematic viscosity at 40 °C	mm ² /s	3.50	5.00	EN ISO 3104
Flash point	°C	101	–	ISO / CD 3679
Carbon residue (on 10% distillation residue)	wt.%	–	0.30	EN ISO 10370
Oxidation stability at 110 °C	hrs	6	–	pr EN 14112
Copper strip corrosion (3 h at 50 °C)	rating	Class 1		EN ISO 2160
Esters	wt.%	96,50	–	EN 14103
Water	mg/kg	–	500	EN ISO 12937
Sulphated ash	wt.%	–	0.02	ISO 3987
Sulphur	mg/kg	–	10	-
Acid value	mg OH/g	–	0.50	pr 14104
Iodine value	–	–	120	pr 14111
Methyl linolenate	wt.%	–	12.00	pr 14103
Polyunsaturated methyl esters	wt.%	–	1.00	-
Methanol	wt.%	–	0.20	pr 14110
Glycerides				
Monoglycerides	wt.%	–	0.80	
Diglycerides	wt.%	–	0.20	pr EN 14105
Triglycerides	wt.%	–	0.20	
Free glycerol	wt.%	–	0.20	
Total glycerol	wt.%	–	0.20	
Alkaline metals (Na, K)	mg/kg	–	5	pr EN 14108, pr EN 14109
Phosphorus	mg/kg	–	10	pr EN 14107
Total contamination	mg/kg	–	24	EN 12662

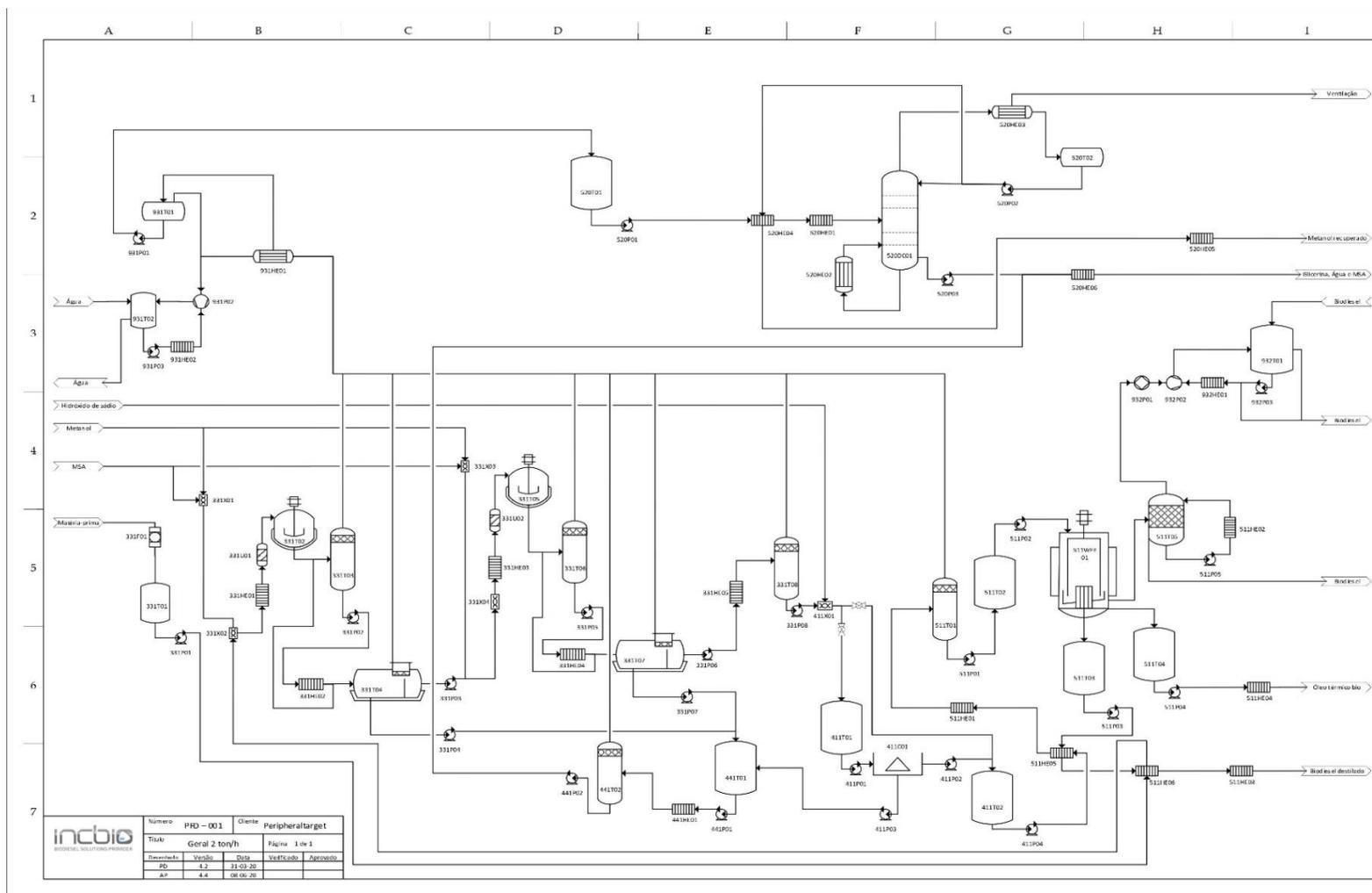


Figura 2- Diagrama do processo de fabrico de biodiesel.

1.1 Identificação (listagem ou quadro) dos resíduos perigosos e das substâncias perigosas usadas, produzidas ou libertadas na instalação, de acordo com a classificação do Regulamento (CE) n.º 1272/20083.

Com vista à avaliação da necessidade de elaboração do Relatório de Base é necessário, nesta fase, proceder ao levantamento das substâncias perigosas utilizadas, produzidas ou libertadas na instalação, tendo em consideração todas as matérias-primas, subsidiárias, produtos intermédios ou finais, subprodutos ou resíduos. As substâncias perigosas presentes na empresa são:

Quadro 1 – Lista de substâncias manuseadas, utilizadas ou produzidas na Mainbio.

Nº	Função	Local de utilização /produção	Designação das substâncias / misturas / resíduos	Quantidade anual consumida/ produzida (t)	Quantidade máxima armazenada (m³)	Quantidade máxima armazenada (t)	Constituintes das substâncias / misturas / CAS nº	Classificação das substâncias / misturas / resíduos	Estado físico	Solubilidade em água	Toxicidade	Persistência e biodegradabilidade	Potencial de bioacumulação	Mobilidade no solo	Condições de armazenamento, utilização e transporte	Medidas de prevenção da contaminação do solo ou das águas subterrâneas	Possibilidade de contaminação do solo ou das águas subterrâneas no local da instalação	Fase de exclusão da possibilidade de contaminação do solo ou das águas subterrâneas no local da instalação
1	Matéria Subsidiária	Processo de fabrico de biodiesel	Metanol	6903* *O consumo indicado de metanol é o consumo de metanol puro.	300	237	67-56-1	Acute Tox. 3 (H301) Acute Tox. 3 (H311) Acute Tox. 3 (H331) STOT SE 1 (H370) Flam. Liq. 2 (H225)	Líquido	>1000 g/L (Miscível em água)	Baixa toxicidade para organismos aquáticos.	Facilmente biodegradável.	Sem potencial de bioacumulação	Não se espera que a substância seja adsorvida em alto grau em sólidos e sedimentos em suspensão.	Armazenado em reservatórios superficiais, inertizados com azoto, e em bacia de retenção.	O metanol utilizado na instalação será armazenado em reservatórios superficiais equipados com bacia de retenção. Um dos reservatórios corresponde ao armazenamento de metanol recuperado no processo. A bacia de retenção estará ligada a uma caixa de visita que em caso de derrame o produto é retirado para reprocessamento ou em caso de não ser possível é enviado para um operador devidamente licenciado para o efeito. A linha de produção estará circunscrita por uma rede de drenagem ligada a um separador de gorduras.	Baixa probabilidade	Atendendo às medidas implementadas no armazenamento, no transporte e no manuseamento, não existe probabilidade de contaminações pois não há possibilidade de descarga direta de modo a afetar o solo ou águas subterrâneas.
2	Matéria-Prima	Processo de fabrico de biodiesel	Gordura de origem animal, da categoria I e II	61320	1700	1462	N. A.	N. A.	Líquido	Sem informação na Ficha de Dados de Segurança	Não é classificado como perigoso para o ambiente aquático	Produto degradável	Não é bioacumulável.	Nada a relatar	Armazenados em reservatórios superficiais, inertizados com azoto, e em bacia de retenção.	A gordura animal utilizada na instalação será armazenada em reservatórios superficiais equipados com bacia de retenção. A bacia de retenção estará ligada a uma caixa de visita que em caso de derrame o produto é retirado para reprocessamento ou em caso de não ser possível é enviado para um operador devidamente licenciado para o efeito. A linha de produção estará circunscrita por uma rede de drenagem ligada a um separador de gorduras.	Baixa probabilidade	Atendendo às medidas implementadas no armazenamento, no transporte e no manuseamento, não existe probabilidade de contaminações pois não há possibilidade de descarga direta de modo a afetar o solo ou águas subterrâneas.

Avaliação da Necessidade de Elaboração do Relatório de Base



3	Matéria-Prima	Processo de fabrico de biodiesel	Óleos Alimentares Usados, OAU	61320	1700	1530	N.A.	N.A.	Líquido	Insolúvel na água	N.A.	Produto degradável	N.A.	Sem informação na Ficha de Dados de Segurança	Armazenados em reservatórios superficiais, inertizados com azoto, e em bacia de retenção.	Os óleos alimentares usados utilizados na instalação serão armazenados reservatórios superficiais equipados com bacia de retenção. A bacia de retenção estará ligada a uma caixa de visita que em caso de derrame o produto é retirado para reprocessamento ou em caso de não ser possível é enviado para um operador devidamente licenciado para o efeito. A linha de produção estará circunscrita por uma rede de drenagem ligada à um separador de gorduras.	Baixa probabilidade	Atendendo às medidas implementadas no armazenamento, no transporte e no manuseamento, não existe probabilidade de contaminações pois não há possibilidade de descarga direta de modo a afetar o solo ou águas subterrâneas.
4	Matéria-Prima	Processo de fabrico de biodiesel	Oleínas	61320	1700	1547	68918-41-2	N.A.	Líquido	Sem informação na Ficha de Dados de Segurança	Sem informação na Ficha de Dados de Segurança	Biodegradável	Sem informação na Ficha de Dados de Segurança	Sem informação na Ficha de Dados de Segurança	Armazenados em reservatórios superficiais, inertizados com azoto, e em bacia de retenção.	As oleínas utilizadas na instalação serão, armazenadas reservatórios superficiais equipados com bacia de retenção. A bacia de retenção estará ligada a uma caixa de visita que em caso de derrame o produto é retirado para reprocessamento ou em caso de não ser possível é enviado para um operador devidamente licenciado para o efeito. A linha de produção estará circunscrita por uma rede de drenagem ligada à um separador de gorduras.	Baixa probabilidade	Atendendo às medidas implementadas no armazenamento, no transporte e no manuseamento, não existe probabilidade de contaminações pois não há possibilidade de descarga direta de modo a afetar o solo ou águas subterrâneas.
5	Matéria-Prima	Processo de fabrico de biodiesel	Ácidos gordos livres do tratamento de lamas das ETAR	61320	1700	1530	CAS: 67701-06-8	N.A.	Líquido	Sem informação na Ficha de Dados de Segurança	Sem informação na Ficha de Dados de Segurança	Facilmente biodegradável.	Sem informação na Ficha de Dados de Segurança	Sem informação na Ficha de Dados de Segurança	Armazenados em reservatórios superficiais, inertizados com azoto, e em bacia de retenção.	Os ácidos gordos livres utilizados na instalação serão armazenados em reservatórios superficiais equipados com bacia de retenção. A bacia de retenção estará ligada a uma caixa de visita que em caso de derrame o produto é retirado para reprocessamento ou em caso de não ser possível é enviado para um operador devidamente licenciado para o efeito. A linha de produção estará circunscrita por uma rede de drenagem ligada à um separador de gorduras.	Baixa probabilidade	Atendendo às medidas implementadas no armazenamento, no transporte e no manuseamento, não existe probabilidade de contaminações pois não há possibilidade de descarga direta de modo a afetar o solo ou águas subterrâneas.

Avaliação da Necessidade de Elaboração do Relatório de Base



6	Matéria-Prima	Processo de fabrico de biodiesel	Ácidos gordos livres resultantes da extração ou processamento de óleos e outros produtos alimentares	61320	1700	-	Sem Ficha de Dados de Segurança	Sem Ficha de Dados de Segurança	Líquido	Sem Ficha de Dados de Segurança	Armazenados em reservatórios superficiais, inertizados com azoto, e em bacia de retenção.	Os ácidos gordos livres utilizados na instalação serão armazenados em reservatórios superficiais equipados com bacia de retenção. A bacia de retenção estará ligada a uma caixa de visita que em caso de derrame o produto é retirado para reprocessamento ou em caso de não ser possível é enviado para um operador devidamente licenciado para o efeito. A linha de produção estará circunscrita por uma rede de drenagem ligada à um separador de gorduras.	Baixa probabilidade	Atendendo às medidas implementadas no armazenamento, no transporte e no manuseamento, não existe probabilidade de contaminações pois não há possibilidade de descarga direta de modo a afetar o solo ou águas subterrâneas.					
---	---------------	----------------------------------	--	-------	------	---	---------------------------------	---------------------------------	---------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---	--	---------------------	---

Avaliação da Necessidade de Elaboração do Relatório de Base



7	Matéria Subsidiária Catalisador	Processo de fabrico de biodiesel	Ácido metanossulfónico - Lutropur MAS-XP	1226	50	73	75-75-2	H290, H312, H302, H335, H314	Líquido	Solúvel	<p>Toxicidad e em peixes: CL50 > 10 - < 100 mg/l, Oncorhynchus mykiss Invertebrados aquáticos: CE50 > 10 - < 100 mg/l, Daphnia magna Plantas aquáticas: CE50 > 10 - < 100 mg/l (taxa de crescimento), Selenastrum capricornutum Microorganismos/efecto sobre lodo activo: CE20 (30 min) > 1.000 mg/l, Toxicidad e crónica em peixes: Dados não disponíveis, Toxicidad e crónica em invertebrados aquáticos: Dados não disponíveis, Indicações para: ácido metanossulfónico Toxicidad e em peixes: CL50 (96</p>	Facilmente biodegradável	Não é de esperar uma acumulação significativa em organismos.	Não é esperada a adsorção em fase sólida de solo.	Armazenado em reservatórios superficiais, inertizados com azoto, e em bacia de retenção.	<p>O ácido metanossulfónico utilizado na instalação será armazenado num reservatório superficial equipado com bacia de retenção. A bacia de retenção estará ligada a uma caixa de visita que em caso de derrame o produto é retirado para reprocessamento ou em caso de não ser possível é enviado para um operador devidamente licenciado para o efeito. A linha de produção estará circunscrita por uma rede de drenagem ligada a um separador de gorduras.</p>	Baixa probabilidade	Atendendo às medidas implementadas no armazenamento, no transporte e no manuseamento, não existe probabilidade de contaminações pois não há possibilidade de descarga direta de modo a afetar o solo ou águas subterrâneas.
---	---------------------------------	----------------------------------	--	------	----	----	---------	------------------------------	---------	---------	---	--------------------------	--	---	--	---	---------------------	---

Avaliação da Necessidade de Elaboração do Relatório de Base



8	Matéria-Prima	Processo de fabrico de biodiesel	Soda cáustica	626	9	12,87	1310-73-2	H290, H314	Líquido Viscoso	Sem informação na Ficha de Dados de Segurança	Peixes, espécies diversas, CL50, 96 h, 35 - 189 mg/l (Hidróxido de sódio) Crustáceos, Ceriodaphnia sp., CE50, 48 h, 40,4 mg/l (Hidróxido de sódio)	Degradação abioticamente - Ar Resultado: neutralização pela alcalinidade natural - Água Resultado: ionização/neutralização Condições: pH - Solos Resultado: ionização/neutralização	Não relevante	Água, Solo/sedimentos solubilidade e mobilidade importantes - Solo/sedimentos móvel, solúvel, ionização/neutralização - Ar, Degradação química	A soda cáustica será armazenada em IBCs equipados com bacias de retenção e em pavimento impermeabilizado.	A soda cáustica utilizada será armazenada dentro da instalação em IBCs equipados com bacias de retenção em pavimento impermeabilizado.	Baixa probabilidade	Atendendo às medidas implementadas no armazenamento, no transporte e no manuseamento, não existe probabilidade de contaminações pois não há possibilidade de descarga direta de modo a afetar o solo ou águas subterrâneas.
9	Matéria Subsidiária	Laboratório	Hidrogénio comprimido	0,0032	0,01143	0,0008	1333-74-0	H220, H280	Gasoso	1,62 mg/l	Este produto não causa nenhum dano ecológico.	Não é aplicável a gases e a misturas de gases.	É de esperar que o produto seja biodegradável e não é de esperar que persista por períodos prolongados em ambiente aquático.	Devido à sua elevada volatilidade, não é expectável que o produto cause poluição do solo ou água.	Armazenado em garrafa pressurizada, em local coberto e fechado.	O hidrogénio devido à sua elevada volatilidade não é expectável que o produto contamine o solo ou águas subterrâneas.	Muito baixa probabilidade	Atendendo às medidas implementadas no armazenamento, no transporte e no manuseamento, e também devido às suas propriedades, não existe probabilidade de contaminações pois não há possibilidade de descarga direta de modo a afetar o solo ou águas subterrâneas.

Avaliação da Necessidade de Elaboração do Relatório de Base



10	Produto Final	Processo de fabrico de biodiesel	Metilésteres de ácidos gordos (FAME/Biodiesel)	60444	2700	2 394,9	85049-31-6	Sem informação na Ficha de Dados de Segurança	Líquido	<0,023mg/l	<p>EC50 (48h): 2504 mg/l Methode: OECD 202 EC50(72h) : 73729 mg/l Methode: OECD 201</p>	<p>Todos os metilésteres de ácidos gordos são imediatamente biodegradáveis em água, nos solos e em sedimentos. Ocorre uma degradação de 62% após o o período de 10 dias. A sua semivida é inferior a 2-3 dias. Em alguns casos poderá ser inferior a 1 dia.</p>	<p>Todos os metilésteres de ácidos gordos são imediatamente biodegradáveis em água, nos solos e em sedimentos. Ocorre uma degradação de 62% após o o período de 10 dias. A sua semivida é inferior a 2-3 dias. Em alguns casos poderá ser inferior a 1 dia.</p>	<p>Esta substância não é solúvel em água e não está imediatamente biodegradável. O método de partição no equilíbrio, seguido por o modelo de fugacidade III, indica uma partição da substância de 85,5 % com base no log Koc >5,63 numa temperatura de 22°C. De acordo com o modelo de fugacidade III da partição do equilíbrio, a percentagem de partição no solo é de 1,61 %. FAME apresenta tempo de biodegradação primária inferior a 2 dias.</p>	<p>O biodiesel será armazenado em reservatórios superficiais, inertizados com azoto, e em bacia de retenção.</p>	<p>O biodiesel produzido na instalação será armazenado em reservatórios superficiais equipados com bacia de retenção. A bacia de retenção estará ligada a uma caixa de visita que em caso de derrame o produto é retirado para reprocessamento ou em caso de não ser possível é enviado para um operador devidamente licenciado para o efeito. A linha de produção estará circunscrita por uma rede de drenagem ligada à um separador de gorduras.</p>	<p>Baixa probabilidade</p>	<p>Atendendo às medidas implementadas no armazenamento, no transporte e no manuseamento, não existe probabilidade de contaminações pois não há possibilidade de descarga direta de modo a afetar o solo ou águas subterrâneas.</p>
----	---------------	----------------------------------	--	-------	------	---------	------------	---	---------	------------	--	---	---	--	--	--	----------------------------	--

Avaliação da Necessidade de Elaboração do Relatório de Base



11	Matéria Subsidiária	Parque de armazenamento	DBM IMPROVER AO 217	29	2	1,852	<p>Mistura: N,N'-di-sec-butil-p-fenilendiamina - CAS nº :101-96-2</p> <p>Hydrocarbons, C10, aromatics, >1% naphthalene CAS nº : 64742-94-5</p> <p>naftaleno - CAS nº : 91-20-3</p> <p>Acute Tox. 3, H301; Acute Tox. 3, H311; Acute Tox. 3, H331; Skin Corr. 1C, H314; Skin Sens. 1, H317; Carc. 2, H351; STOT SE 3, H336; STOT RE 2, H373; Asp. Tox. 1, H304; Aquatic Chronic 1, H410</p>	Líquido	<p>Insolúvel em água</p> <p>Solúvel em solventes aromáticos</p>	<p>Material poluente da água. Pode prejudicar o ambiente quando libertado em grandes quantidades. Este material é muito tóxico para a vida aquática e tem efeitos duradouros.</p> <p>Hydrocarbons, C10, aromatics, >1% naphthalene Agudo. CL50 2 para 5 mg/l</p> <p>naftaleno Agudo. EC50 1.96 mg/l</p> <p>Água doce Daphnia magna 48 horas; Agudo. EC50 1.6 ppm</p> <p>Água doce Daphnia magna 48 horas; Agudo. CL50 2800 µg/l</p> <p>Água salgada Crustáceos - Elasmobrânchos - Adulto 48 horas; Agudo. CL50 315 µg/l</p> <p>Água</p>	<p>Hydrocarbons, C10, aromatics, >1% naphthalene LogPow: 2.8 para 6.5BCF: 99 para 5780</p> <p>Potencial: Alta</p> <p>naftaleno LogPow: 3.4 BCF: 36,5 para 168</p> <p>Potencial: Baixa</p>	Sem informação na Ficha de Segurança	O aditivo será armazenado em IBC com bacia de retenção em pavimento impermeabilizado.	O aditivo será armazenado em IBC equipados com bacias de retenção, em pavimento impermeabilizado, no interior da instalação. O interior da instalação estará equipado com uma rede de drenagem com ligação ao separador de gordura previamente à sua descarga no coletor de saneamento.	Baixa probabilidade	Atendendo às medidas implementadas no armazenamento, no transporte e no manuseamento, não existe probabilidade de contaminações pois não há possibilidade de descarga direta de modo a afetar o solo ou águas subterrâneas.
----	---------------------	-------------------------	---------------------	----	---	-------	---	---------	---	--	--	--------------------------------------	---	---	---------------------	---

Avaliação da Necessidade de Elaboração do Relatório de Base



										doce Peixe - Melanota enia fluviatilis - Larvas 96 horas; Crónico NOEC 0.67 ppm Água doce Peixe - Oncorhyn chus kisutch 40 dias								
12	Subproduto	Processo de fabrico de biodiesel	Glicerol Técnico (80%)	7779	200	250	56-81-5	A substância não está classificada como perigosa de acordo com o Regulamento (CE) N.º 1272/2008.	Líquido	Completamente miscível	Tóxicidad e aquática: LCSO - Carassius auratus: > 5000 mg/l LCSO - Pimephales promelas: 44000 mg/l LCSO - Oncorhynchus mykiss: 67500 mg/l (96h) Toxicidad e terrestre: Sem informação	Sem informação na Ficha de Dados de Segurança	Sem informação na Ficha de Dados de Segurança	Sem informação na Ficha de Dados de Segurança	A glicerina será armazenada em reservatórios superficiais, inertizados com azoto, e em bacia de retenção.	A glicerina produzida na instalação será armazenada em reservatórios superficiais equipados com bacia de retenção. A bacia de retenção estará ligada a uma caixa de visita que em caso de derrame o produto é retirado para reprocessamento ou em caso de não ser possível é enviado para um operador devidamente licenciado para o efeito. A linha de produção estará circunscrita por uma rede de drenagem ligada a um separador de gorduras.	Baixa probabilidade	Atendendo às medidas implementadas no armazenamento, no transporte e no manuseamento, não existe probabilidade de contaminações pois não há possibilidade de descarga direta de modo a afetar o solo ou águas subterrâneas.

Avaliação da Necessidade de Elaboração do Relatório de Base



13	Subproduto	Processo de fabrico de biodiesel	Bio Heating Oil (BHO)	1130	50	44,7	102242-52-4	A substância não está classificada como perigosa de acordo com o regulamento (CE) N.º 1272/2008 [CRE].	Líquido/vi scoso	≈ 0,023 mg/l	Tóxicidad e aquística: EC50 (48 h): 2504 mg/l Methode: OECD 202 EC50 (72 h): 73729 mg/l Methode: OECD 201 Toxicidad e terrestre: LC50: (Peixe de água doce) 100000 mg/l	Todos os metilesteres de ácidos gordos são imediatamente biodegradáveis em água, nos solos e em sedimentos. Ocorre uma degradação de 62% após o período de 10 dias. A sua semivida é inferior a 2-3 dias. Em alguns casos poderá ser inferior a 1 dia. Methode: ISO 10712	Todos os metilesteres de ácidos gordos são imediatamente biodegradáveis em água, nos solos e em sedimentos. Ocorre uma degradação de 62% após o período de 10 dias. A sua semivida é inferior a 2-3 dias. Em alguns casos poderá ser inferior a 1 dia. Methode: ISO 10712	Esta substância não é solúvel em água e não está imediatamente biodegradável. O método da partição no equilíbrio, seguido por o modelo de fugacidade III, indica uma partição da substância de 85,5% com base no log Koc > 5,63 numa temperatura de 22°C. De acordo com o modelo de fugacidade III da partição no equilíbrio, a percentagem de partição no solo é de 1,61%. FAME apresenta tempo de biodegradação primária inferior a 2 dias.	O BHO será armazenado num reservatório superficial, inertizado com azoto, com bacia de retenção.	O BHO produzido na instalação será armazenado em reservatórios superficiais equipados com bacia de retenção. A bacia de retenção estará ligada a uma caixa de visita que em caso de derrame o produto é retirado para reprocessamento ou em caso de não ser possível é enviado para um operador devidamente licenciado para o efeito. A linha de produção estará circunscrita por uma rede de drenagem ligada à um separador de gorduras.	Baixa probabilidade	Atendendo às medidas implementadas no armazenamento, no transporte e no manuseamento, não existe probabilidade de contaminações pois não há possibilidade de descarga direta de modo a afetar o solo ou águas subterrâneas.
----	------------	----------------------------------	-----------------------	------	----	------	-------------	--	------------------	--------------	---	--	--	---	--	---	---------------------	---

Quadro 2 – Lista de resíduos produzidos na Mainbio.

Nº	Função	Local de utilização/ produção	Designação das substâncias / misturas / resíduos	Quantidade anual produzida prevista (ton)	Quantidade máxima armazenada (ton)	Condições de armazenamento, utilização e transporte	Medidas de prevenção da contaminação do solo ou das águas subterrâneas	Possibilidade de contaminação do solo ou das águas subterrâneas no local da instalação	Fase de exclusão da possibilidade de contaminação do solo ou das águas subterrâneas no local da instalação
----	--------	----------------------------------	--	---	--	--	---	---	---

Avaliação da Necessidade de Elaboração do Relatório de Base



1	Resíduo	Caldeira Termofluido	10 01 01 - cinzas, escórias e poeiras de caldeiras (excluindo as poeiras de caldeiras abrangidas em 10 01 04)	105 ton	2	Armazenado em contentor fechado em local coberto e impermeabilizado	Armazenado em contentor fechado em local coberto e impermeabilizado	Muito baixa probabilidade	Atendendo às medidas implementadas no armazenamento, no transporte e no manuseamento, e também devido as suas propriedades, não existe probabilidade de contaminações pois não há possibilidade de descarga direta de modo a afetar o solo ou águas subterrâneas.
2	Resíduo	Manutenção	13 02 05* - óleos minerais não clorados de motores, transmissões e lubrificação	0,178 ton	0,2	Armazenado em bidão equipado com bacia de retenção, em pavimento impermeabilizado.	Armazenado em bidão de plástico equipado com bacia de retenção, em pavimento impermeabilizado.	Muito baixa probabilidade	Atendendo às medidas implementadas no armazenamento, no transporte e no manuseamento, não existe probabilidade de contaminações pois não há possibilidade de descarga direta de modo a afetar o solo ou águas subterrâneas.

Avaliação da Necessidade de Elaboração do Relatório de Base



3	Resíduo	Produção/Manutenção	15 01 01 - embalagens de papel e de cartão	0,5 ton	0,05	Armazenado em contentor de 1000L.	Armazenado em contentor de 1000L, local coberto e em pavimento impermeabilizado	Muito baixa probabilidade	Atendendo às medidas implementadas no armazenamento, no transporte e no manuseamento, não existe probabilidade de contaminações pois não há possibilidade de descarga direta de modo a afetar o solo ou águas subterrâneas.
4	Resíduo	Produção/Manutenção	15 01 02 – embalagem de plástico	0,5 ton	0,05	Armazenado em contentor de 1000L.	Armazenado em contentor de 1000L, local coberto e em pavimento impermeabilizado	Muito baixa probabilidade	Atendendo às medidas implementadas no armazenamento, no transporte e no manuseamento, não existe probabilidade de contaminações pois não há possibilidade de descarga direta de modo a afetar o solo ou águas subterrâneas.

Avaliação da Necessidade de Elaboração do Relatório de Base



5	Resíduo	Produção/Manutenção	15 01 03 – Embalagens de madeira	4 ton	0,28	Armazenado em pavimento impermeabilidade e coberto	Armazenado em pavimento impermeabilidade e coberto	Muito baixa probabilidade	Atendendo às medidas implementadas no armazenamento, no transporte e no manuseamento, não existe probabilidade de contaminações pois não há possibilidade de descarga direta de modo a afetar o solo ou águas subterrâneas.
---	---------	---------------------	----------------------------------	-------	------	--	--	---------------------------	---

Avaliação da Necessidade de Elaboração do Relatório de Base



5	Resíduo	Produção/Manutenção	15 02 02* - absorventes, materiais filtrantes (incluindo filtros de óleo sem outras especificações), panos de limpeza e vestuário de proteção, contaminados por substâncias perigosas	2,833	4,8	Os absorventes serão armazenados em bidões de 200 L e em pavimento impermeabilizado. O carvão ativado será armazenado em contentores, fechados, de 1100L, colocados em pavimento impermeabilizado.	Os absorventes serão armazenados em bidões de 200 L e em pavimento impermeabilizado. O carvão ativado será armazenado em contentores, fechados, de 1100L, colocados em pavimento impermeabilizado.	Muito baixa probabilidade.	Atendendo às medidas implementadas no armazenamento, no transporte e no manuseamento, não existe probabilidade de contaminações pois não há possibilidade de descarga direta de modo a afetar o solo ou águas subterrâneas.
6	Resíduo	Produção/Manutenção /Administrativo	16 02 14 - equipamento fora de uso não abrangido em 16 02 09 a 16 02 13	0,05	0,01	Armazenado em caixas na área administrativa	Armazenado em caixas na área administrativa	Muito baixa probabilidade.	Atendendo às medidas implementadas no armazenamento, no transporte e no manuseamento, não existe probabilidade de contaminações pois não há possibilidade de descarga direta de modo a afetar o solo ou águas subterrâneas.

Avaliação da Necessidade de Elaboração do Relatório de Base



7	Resíduo	Produção/Manutenção/ Administrativo	16 02 16 - componentes retirados de equipamento fora de uso não abrangidos em 16 02 15	0,01	0,01	Armazenado em caixas na área administrativa	Armazenado em caixas na área administrativa	Muito baixa probabilidade.	Atendendo às medidas implementadas no armazenamento, no transporte e no manuseamento, não existe probabilidade de contaminações pois não há possibilidade de descarga direta de modo a afetar o solo ou águas subterrâneas.
8	Resíduo	Produção/Manutenção/ Administrativo	16 06 04 – pilhas alcalinas (exceto 16 06 03)	0,002	0,002	Armazenado em caixas na área administrativa	Armazenado em caixas na área administrativa	Muito baixa probabilidade.	Atendendo às medidas implementadas no armazenamento, no transporte e no manuseamento, não existe probabilidade de contaminações pois não há possibilidade de descarga direta de modo a afetar o solo ou águas subterrâneas.

Avaliação da Necessidade de Elaboração do Relatório de Base



9	Resíduo	Produção/Manutenção	16 10 01*- resíduos líquidos aquosos contendo substâncias perigosas	90	4	Armazenado em IBC, equipados com bacias de retenção.	Armazenado em IBC, equipado com bacia de retenção em pavimento impermeabilizado	Baixa probabilidade	Atendendo às medidas implementadas no armazenamento, no transporte e no manuseamento, não existe probabilidade de contaminações pois não há possibilidade de descarga direta de modo a afetar o solo ou águas subterrâneas.
---	---------	---------------------	---	----	---	--	---	---------------------	---

NOTA: Os dados retirados de Ficha de Dados de Segurança não serão preenchidos para os resíduos uma vez que os resíduos, segundo a Diretiva n.º 2006/12/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, estão especificamente isentos.

1.2. Identificação, de entre as substâncias listadas no ponto anterior, as que são passíveis de provocar contaminação dos solos e águas subterrâneas.

Nesta fase para a identificação das substâncias perigosas relevantes foi tido em consideração as suas propriedades químicas e físicas, tais como: composição, estado físico (sólido, líquido e gás), solubilidade, toxicidade, mobilidade, persistência, etc..

De entre as substâncias identificados no ponto 1.1 foi então efetuada uma análise das que são passíveis de contaminar solos e águas subterrâneas, posto isto, tendo em conta apenas as características químicas e físicas e de perigosidade as substâncias que aportam maiores riscos são as seguintes:

- Metanol
- DBM IMPROVER AO 217;
- 16 10 01* - Resíduos líquidos aquosos contendo substâncias perigosas.

Substância/ Resíduos	Estado físico	Classificação das substâncias / misturas / resíduos	Solubilidade	Toxicidade	Mobilidade	Persistência
Metanol	Líquido	Acute Tox. 3 (H301) Acute Tox. 3 (H311) Acute Tox. 3 (H331) STOT SE 1 (H370) Flam. Liq. 2 (H225)	>1000 g/L (Miscível em água)	Baixa toxicidade para organismos aquáticos.	Não se espera que a substância seja adsorvida em alto grau em sólidos e sedimentos em suspensão.	Facilmente biodegradável.
DBM IMPROVER AO 217	Líquido	Acute Tox. 3, H301; Acute Tox. 3, H311; Acute Tox. 3, H331; Skin Corr. 1C, H314; Skin Sens. 1, H317; Carc. 2, H351; STOT SE 3, H336; STOT RE 2, H373; Asp. Tox. 1, H304; Aquatic Chronic 1, H410	Insolúvel em água Solúvel em solventes aromáticos	Material poluente da água. Pode prejudicar o ambiente quando libertado em grandes quantidades. Este material é muito tóxico para a vida aquática e tem efeitos duradouros. Hydrocarbons, C10, aromatics, >1% naphthalene Agudo. CL50 2 para 5 mg/l naftaleno Agudo. EC50 1.96 mg/l Água doce Daphnia - Daphnia magna 48 horas; Agudo. EC50 1.6 ppm Água doce Daphnia - Daphnia magna 48 horas Agudo. CL50 2800 µg/l Água salgada Crustáceos -	Sem informação na Ficha de Dados de Segurança	Hydrocarbons, C10, aromatics, >1% naphthalene - Não tão prontamente naftaleno - Não tão prontamente

				<p>Elasmopus</p> <p>pectenicrus - Adulto 48 horas Agudo. CL50 315 µg/l Água doce Peixe - Melanotaenia fluviatilis -</p> <p>Larvas 96 horas; Crônico NOEC 0.67 ppm Água doce Peixe - Oncorhynchus kisutch 40 dias</p>		
16 10 01* - Resíduos líquidos aquosos contendo substâncias perigosas.	Líquido	Não tem Ficha de Dados de Segurança.	Não tem Ficha de Dados de Segurança.	Não tem Ficha de Dados de Segurança.	Não tem Ficha de Dados de Segurança.	Não tem Ficha de Dados de Segurança.

1.3. Identificação, de entre as substâncias listadas no ponto 1.2., as que, tendo em consideração as suas características, quantidades presentes e medidas previstas e implementadas para o manuseamento, armazenamento e transporte, ainda são suscetíveis de provocar contaminação do solo e águas subterrâneas do local onde se encontra a instalação.

Neste sentido, e tendo em conta as substâncias listadas em 1.2. deve ser feita a análise da “real” probabilidade de contaminação do solo ou das águas subterrâneas no local da instalação, incluindo a probabilidade de ocorrência de libertações/emissões e as suas consequências, tendo em consideração os seguintes aspetos:

- i. Para cada substância perigosa presente na instalação, indicação da quantidade máxima passível de armazenamento na instalação;
- ii. Indicação das condições de armazenamento de cada substância perigosa identificada;
- iii. Forma de transporte dentro da instalação;
- iv. Indicação da operação e/ou forma de utilização de cada substância perigosa;
- v. Medidas de contenção adotadas ou a adotar para prevenir, evitar ou controlar a contaminação do solo e /ou águas.

De entre as substâncias identificados no ponto 1.2 foi então efetuada uma análise das quantidades armazenadas, das condições de transporte e armazenamento dentro da instalação, tipo de utilização e medidas de contenção a adotar para prevenir ou controlar a contaminação do solo e/ou águas.

Substância/Resíduos	Local de utilização/produção	Condições de armazenamento, utilização e transporte	Medidas de prevenção da contaminação do solo ou das águas subterrâneas	Possibilidade de contaminação do solo ou das águas subterrâneas no local da instalação	Fase de exclusão da possibilidade de contaminação do solo ou das águas subterrâneas no local da instalação
Metanol	Processo de fabrico de biodiesel	Armazenado em reservatórios superficiais, inertizados com azoto, e em bacia de retenção.	O metanol utilizado na instalação será armazenado em reservatórios superficiais equipados com bacia de retenção. A bacia de retenção estará ligada a uma caixa de visita que em caso de derrame o produto é retirado para reprocessamento ou em caso de não ser possível é enviado para um operador devidamente licenciado para	Baixa probabilidade	Atendendo às medidas implementadas no armazenamento, no transporte e no manuseamento, não existe probabilidade de contaminações pois não há possibilidade de descarga direta de modo a afetar o solo ou águas

			o efeito. A linha de produção estará circunscrita por uma rede de drenagem ligada à um separador de gorduras.		subterrâneas.
DBM IMPROVER AO 217;	Parque de armazenamento	O aditivo será armazenado em IBC com bacia de retenção em pavimento impermeabilizado.	O aditivo será armazenado em IBC equipados com bacias de retenção, em pavimento impermeabilizado, no interior da instalação. O interior da instalação estará equipado com uma rede de drenagem com ligação ao separador de gordura previamente à sua descarga no coletor de saneamento.	Baixa probabilidade	Atendendo às medidas implementadas no armazenamento, no transporte e no manuseamento, não existe probabilidade de contaminações pois não há possibilidade de descarga direta de modo a afetar o solo ou águas subterrâneas.
16 10 01* - Resíduos líquidos aquosos contendo substâncias perigosas.	Produção/Manutenção	Armazenado em IBC, equipados com bacias de retenção.	Armazenado em IBC, equipado com bacia de retenção em pavimento impermeabilizado	Baixa probabilidade	Atendendo às medidas implementadas no armazenamento, no transporte e no manuseamento, não existe probabilidade de contaminações pois não há possibilidade de descarga direta de modo a afetar o solo ou águas subterrâneas.

Como é referido no quadro acima atendendo às medidas implementadas no armazenamento, no transporte e no manuseamento, não existe probabilidade de contaminações pois não há possibilidade de descarga direta de modo a afetar o solo ou águas subterrâneas.

1.4. Conclusão sobre a necessidade de elaboração do Relatório de Base, atendendo ao resultado dos pontos anteriores. Estipular as substâncias perigosas relevantes presentes na instalação, a considerar para a elaboração do Relatório de Base, se aplicável.

De acordo com o presente estudo, e tendo em consideração as substâncias químicas e resíduos presentes na instalação, bem como as características do local de implantação e envolvente, considerou-se que a probabilidade de ocorrência de acidentes ambientais com impacte significativo nas águas subterrâneas e ou solos, em consequência da libertação das referidas substâncias e resíduos, é de carácter remoto – improvável.

Considera-se que as práticas definidas para a prevenção de riscos, nomeadamente, a contenção de derrames, serão as mais adequadas e suficientes, uma vez que, conforme se pode observar nas tabelas anteriores, todas as substâncias consideradas são manuseadas/armazenadas em zonas impermeabilizadas e/ou com bacias de retenção. As bacias de retenção foram dimensionadas para conter 110% da capacidade de armazenagem do maior contentor ou de 25% da capacidade total dos contentores, consoante o que for maior.

Como disposto no Decreto-Lei n.º 147/2008, de 29 de Julho, que regula o regime relativo à responsabilidade ambiental aplicável à prevenção e reparação de danos ambientais, a empresa irá constituir um seguro de responsabilidade ambiental e também o seguro de responsabilidade civil, como disposto no Decreto-Lei 169/2012, de 1 de Agosto, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 73/2015, de 11 de Maio.

Posto isto, deixamos então à consideração da Agência Portuguesa do Ambiente a decisão sobre a necessidade de elaboração do relatório de Base