



Consultoria e
Projectos de
Ambiente, Lda.

**SARRELIBER - Transformação
de Plásticos e Metais, S.A.**

**RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO
Fase de Exploração
2017**

Abril de 2018

ÍNDICE

1. Introdução.....	1
1.1. A empresa e a actividade industrial	1
1.2. Enquadramento do Relatório de Monitorização	1
1.3. Objectivos e estrutura do Relatório de Monitorização (Fase de Exploração).	2
2. Enquadramento legal e antecedentes	3
3. Programas de monitorização	4
3.1. Águas Subterrâneas	4
3.2. Águas Superficiais	6
3.3. Efluentes Líquidos Industriais	8
3.4. Consumo de Água	8
3.5. Ruído.....	9
3.6. Resíduos	11
3.7. Qualidade do Ar	12
3.8. Sistemas Ecológicos	13
4. Resultados da monitorização	14
4.1. Águas Subterrâneas	14
4.2. Águas Superficiais	18
4.3. Efluentes Líquidos Industriais	19
4.4. Consumo de Água	116
4.5. Ruído.....	119
4.6. Resíduos	120
4.7. Qualidade do Ar	167
4.8. Sistemas Ecológicos	187
5. Conclusões.....	188
6. Anexos.....	191

1. Introdução

1.1. A empresa e a actividade industrial

A SARRELIBER - Transformação de Plásticos e Metais, S.A., desenvolve a sua actividade industrial em unidade produtiva implantada no Parque Empresarial de Mogueiras, freguesia de Souto, concelho de Arcos de Valdevez.

A unidade industrial da SARRELIBER apresenta como actividade principal o revestimento químico e electrolítico de peças plásticas. No entanto, o processo industrial permite desenvolver actividades secundárias, complementares da actividade principal, concretamente, a injeção de plásticos e a pintura de protecção de componentes plásticos.

1.2. Enquadramento do Relatório de Monitorização

A DIA estabelece os requisitos mínimos da monitorização ambiental a desenvolver para as fases de construção e exploração do projecto de ampliação da unidade da Sarreliber.

Concretamente, o Plano de Monitorização Ambiental da fase de exploração do projecto especifica os requisitos da monitorização dos factores ambientais sobre os quais a exploração do projecto é susceptível de causar impacte.

De acordo com a DIA, anualmente e sempre que ocorra qualquer situação de não conformidade, deverá ser realizado um relatório de monitorização, a remeter à CCDD-Norte para apreciação.

Porém, com a entrada em vigor do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de Outubro, e tendo em conta que o estabelecimento industrial SARRELIBER se encontra abrangido pelo Regime de Prevenção de Acidentes Graves, compete à Agência Portuguesa do Ambiente (APA) exercer as funções de Autoridade de AIA.

Neste contexto, a CCDD-Norte procedeu à transferência do processo de pós-avaliação da SARRELIBER para a APA, tal como consta no Ofício da APA com referência S065717-201612-DAIA.DPP, de 17-01-2017.

1.3. Objectivos e estrutura do Relatório de Monitorização (Fase de Exploração).

O presente documento tem por objectivo fundamental dar cumprimento ao Programa de Monitorização da fase de exploração, que determina a elaboração de um relatório de monitorização, anualmente e sempre que ocorra qualquer situação de não conformidade, o qual deverá dar cumprimento à legislação em vigor, nomeadamente à Portaria n° 330/2001, de 2 de Abril.

Especificamente, o presente Relatório de Monitorização compreende o período da fase de exploração correspondente ao ano de 2017.

No que respeita aos factores ambientais, o Relatório de Monitorização considera:

- Águas Subterrâneas;
- Águas Superficiais;
- Efluentes Líquidos Industriais;
- Consumo de Água;
- Ruído;
- Resíduos;
- Qualidade do Ar;
- Sistemas Ecológicos.

O presente relatório é desenvolvido num único volume. Quanto à estrutura, este relatório é constituído pelos seguintes capítulos:

1. Introdução.
2. Enquadramento legal e antecedentes.
3. Programas de monitorização.
4. Resultados da monitorização.
5. Conclusões.

Para a realização dos relatórios de monitorização, a Sarreliber contratou a CPA – Consultoria e Projectos de Ambiente, Lda, a quem compete a autoria técnica dos mesmos.

2. Enquadramento legal e antecedentes

O procedimento de AIA referiu-se ao projecto de Ampliação da Unidade Industrial da Sarreliber, através da implantação de uma nova linha de tratamento de superfície de peças plásticas, de modo a duplicar a sua capacidade produtiva, no que se refere ao tratamento de superfície. Com o projecto de ampliação, não foi construído nenhum novo edifício, mas efectuada apenas a reestruturação da afectação de algumas das áreas do estabelecimento, através da reconversão de edifícios e de áreas funcionais. Foram igualmente instaladas duas novas unidades de lavagem de gases provenientes da nova linha de tratamento de superfície de peças plásticas e ampliadas as três bacias de armazenamento de águas residuais cujas capacidades foram reforçadas.

O Estudo de Impacte Ambiental (EIA) foi remetido pela Direcção Regional de Economia do Norte do Ministério da Economia e do Emprego para a Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte (CCDR-N), sendo que a documentação deu entrada na CCDR-N a 14 de Dezembro de 2011.

Decorrente do procedimento de AIA foi exarada a Declaração de Impacte Ambiental (DIA) a 20 de Setembro de 2012. A DIA, para além de outros requisitos, estabelece a monitorização ambiental a implementar e os relatórios associados a produzir.

3. Programas de monitorização

3.1. Águas Subterrâneas

O programa de monitorização da fase de exploração, no âmbito das *Águas Subterrâneas*, assenta na leitura dos níveis freáticos e no controlo da qualidade das águas subterrâneas, o qual deverá ser realizado com recurso à monitorização da qualidade das águas dos piezómetros e por meio de monitorização da qualidade das águas de captações de água externas à empresa.

No que se refere aos piezómetros, deverão ser monitorizados os três piezómetros existentes situados, um a montante (PM1) e dois a jusante (PJ1 e PJ2), considerando a posição relativa da unidade face ao fluxo de escoamento das águas subterrâneas. Quanto aos pontos de captação de água externos, foram seleccionados quatro pontos de monitorização (P1, P2, P3, P4), cuja disposição considera, igualmente, a posição relativa da unidade face ao fluxo de escoamento das águas subterrâneas. A Figura 1 ilustra a localização dos pontos de monitorização de águas subterrâneas.

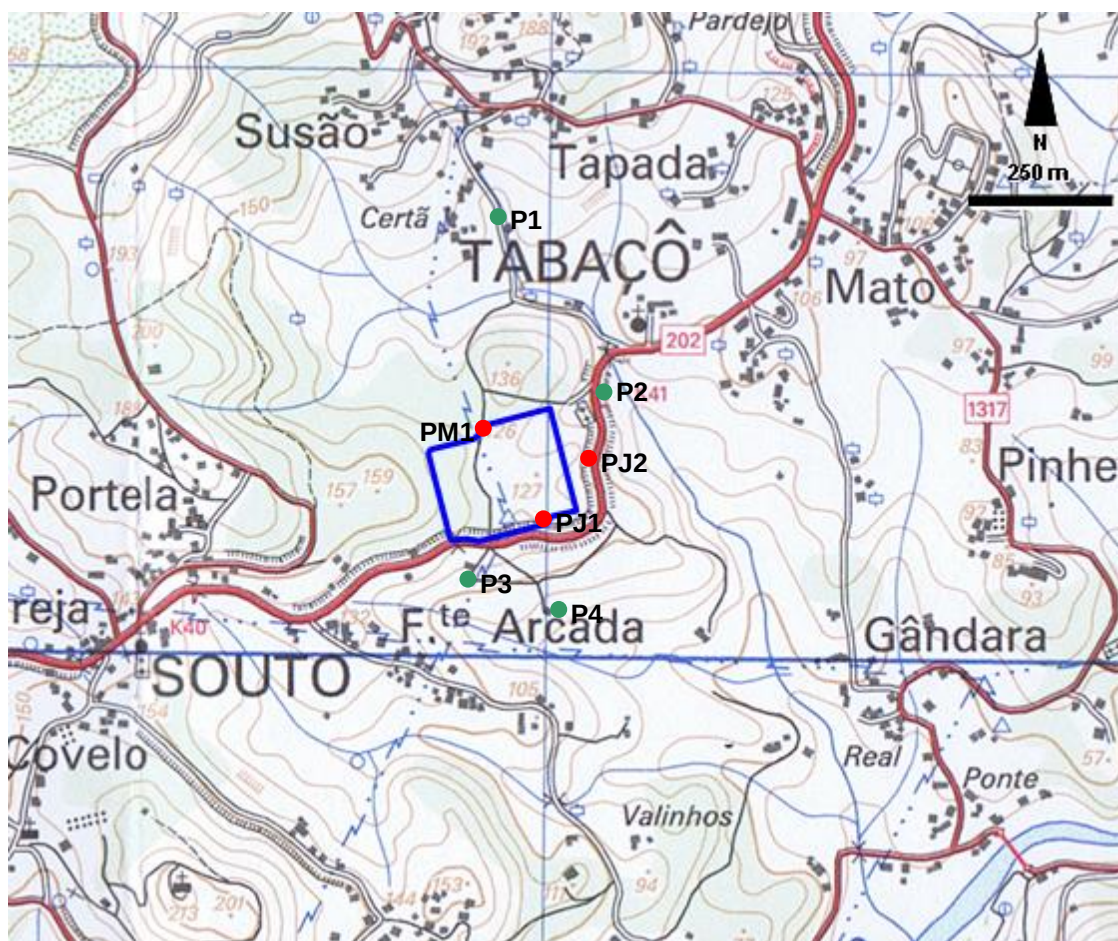
O registo dos níveis freáticos será efectuado com periodicidade mensal, durante todo o período de exploração.

A monitorização ambiental da qualidade das águas subterrâneas deverá ocorrer durante todo o período de exploração, com periodicidade semestral, preferencialmente nos meses de Março e Setembro.

Atendendo às características das operações associadas a esta fase deverão ser avaliados alguns dos parâmetros definidos no Anexo III do Decreto-Lei n.º 236/98, de 01 de Agosto. Assim, considera-se que deverão ser analisados os seguintes parâmetros: pH, Crómio total, Crómio VI, Cobre, Níquel e Hidrocarbonetos.

Sempre que ocorram variações bruscas e acentuadas no valor dos parâmetros analisados, deverá ser realizada uma análise não periódica aos seguintes parâmetros: nível freático; temperatura da água; sólidos suspensos totais; cloretos; sulfatos; hidrogenocarbonatos; catião cálcio; catião magnésio; catião potássio; catião sódio.

As técnicas e métodos de análise devem ser aqueles definidos no Decreto-Lei n.º 236/98 de 01 de Agosto ou outras normas ou métodos reconhecidos e aceites. Preferencialmente, as análises devem ser efectuadas por laboratórios acreditados.



-  Localização do projecto
-  Pi = 1,2,3,4 – Pontos de Monitorização de água subterrânea (poço e mina).
-  Piezómetros (PM1, PJ1, PJ2).

Figura 1 – Planta de localização dos pontos de monitorização de águas subterrâneas.

Extracto da Carta Militar de Portugal n.º 29 (Ponte da Barca), Escala 1:25 000 (Adaptada).

3.2. Águas Superficiais

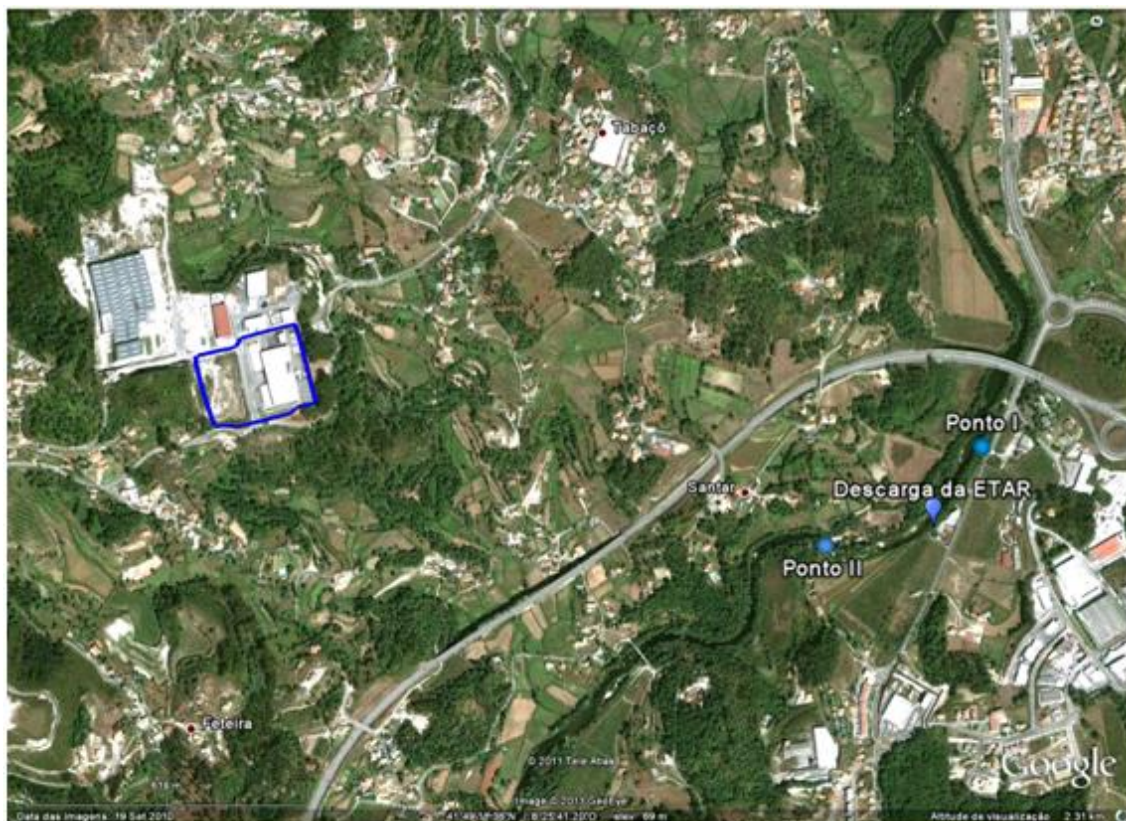
Será monitorizada a qualidade da água do rio Vez, a montante e a jusante do ponto de descarga da ETAR de Arcos de Valdevez. Os pontos de recolha de amostras (Ponto I – Montante da descarga da ETAR de Arcos de Valdevez e Ponto II – Jusante da descarga da ETAR de Arcos de Valdevez) localizam-se a aproximadamente 100 m do ponto de descarga da ETAR dos Arcos de Valdevez. A Figura 2 ilustra a localização dos pontos de monitorização de águas superficiais.

A monitorização deverá ocorrer com a seguinte periodicidade:

- Quando do início das obras e imediatamente antes à entrada em exploração da Ampliação da Unidade Industrial da Sarreliber (caracterização da situação de referência);
- Durante todo o período de exploração do projecto, uma amostragem no período de maior caudal, compreendido entre os meses de Dezembro e Fevereiro;
- Durante todo o período de exploração do projecto, uma amostragem mensal nos meses do período de menor caudal, compreendido entre os meses de Junho e Setembro.

Atendendo ao uso actual da linha de água e do solo na envolvente e às características do processo industrial desenvolvido na Sarreliber deverão ser avaliados alguns dos parâmetros definidos no Anexo III do Decreto-Lei n.º 236/98 de 01 de Agosto. Assim, considera-se que deverão ser analisados os seguintes parâmetros: pH, Crómio total, Crómio VI, Cobre, Níquel.

As técnicas e métodos de análise devem ser aqueles definidos no Decreto-Lei n.º 236/98 de 01 de Agosto ou outras normas ou métodos reconhecidos e aceites. Preferencialmente, as análises devem ser efectuadas por laboratórios acreditados.



Fonte: Google Earth

Legenda:		Coordenadas
	Localização do projecto.	41°49'15.53"N; 8°26'12.13"W
	Ponto I	Montante da descarga da ETAR de Arcos de Valdevez
	Ponto II	Jusante da descarga da ETAR de Arcos de Valdevez
	Descarga da ETAR	Descarga da ETAR de Arcos de Valdevez
		41°49'5.49"N; 8°25'4.03"W

Figura 2 – Planta de localização dos pontos de monitorização de águas superficiais.

3.3. Efluentes Líquidos Industriais

Serão monitorizados os efluentes industriais da Sarreliber, após tratamento na ETARI, previamente à sua descarga no colector de águas residuais do Sub-sistema de saneamento de Arcos de Valdevez.

O autocontrolo das descargas de águas residuais industriais deverá ser efectuado de acordo com as condições estabelecidas na autorização de descarga de águas residuais no colector de águas residuais do Sub-Sistema de Saneamento de Arcos de Valdevez e na Licença Ambiental.

Deverá ser estabelecido e implementado um sistema de monitorização dos efluentes industriais que permita obter:

- Estimativa dos volumes específicos mensais e anuais de descarga (m^3 de água descarregada/tonelada de produto acabado), por proveniência;
- Indicação do número de horas anual correspondente à descarga de águas residuais;
- Para cada parâmetro monitorizado a metodologia aplicada deverá permitir quantificar os valores de concentração medidos (expressos em valores médios mensais e/ou anuais) e a respectiva carga poluente (expressa em t ou kg/ano);
- Indicação das emissões específicas expressas em massa (ex. toneladas) por unidade de produção.

3.4. Consumo de Água

Para a fase de exploração deverá ser estabelecido e implementado um sistema de monitorização do consumo de água.

O sistema deverá permitir a quantificação da água consumida no processo industrial, preferencialmente, por sector de actividade.

Deverá ser estabelecido um método que sintetize o consumo específico mensal de água por produto acabado (expresso em litros de água consumida/unidade de produto produzido) e na actividade PCIP 2.6 (expresso em litros de água consumida/ m^2 de superfície tratada/função de lavagem).

A monitorização dos caudais deverá ser efectuada com base na leitura semanal dos valores registados nos contadores totalizadores.

3.5. Ruído

O programa de monitorização da fase de exploração, no âmbito do factor ambiental *Ruído*, assenta em campanhas de medição de ruído (período diurno, período do entardecer e período nocturno).

Deverão ser efectuadas medições de ruído sempre que ocorram alterações na instalação, que possam ter implicações ao nível do ruído ou, se estas não tiverem lugar, com uma periodicidade máxima de 5 anos, de forma a verificar o cumprimento dos critérios de exposição máxima e de incomodidade previstos no art.º 13.º do Regulamento Geral do Ruído (RGR), aprovado pelo Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro.

Na sequência das avaliações efectuadas, caso se verifique ser necessária a implementação de medidas de minimização, deverá(ão) posteriormente ser efectuada(s) nova(s) caracterização(ões) de ruído, de forma a verificar o cumprimento dos critérios de incomodidade e de exposição máxima.

Para o controlo dos níveis de ruído sobre a envolvente externa deverão ser utilizados pontos próximos do perímetro de obra, na sua envolvente periférica e preferencialmente próximo de habitações ou locais sensíveis. Assim, sugerem-se como locais de monitorização do ruído os identificados com R1 a R3, representados na Figura 3.

Caso se verifique a edificação de receptores sensíveis na envolvente próxima do projecto, deverão ser considerados pontos adicionais de monitorização, representativos desses mesmos alvos sensíveis.

As campanhas de monitorização, as medições e a apresentação dos resultados deverão cumprir os procedimentos constantes na Norma NP 1730-1:1996, ou versão actualizada correspondente, assim como as directrizes do IPAC, disponíveis na página da Internet em www.ipac.pt, que fazem parte integrante da Circular Clientes n.º 2/2007 “Critérios de acreditação transitórios relativos a representatividade das amostragens de acordo com o Decreto-Lei n.º 9/2007”. Os equipamentos de medição a utilizar deverão estar calibrados e os laboratórios de ensaios, preferencialmente, deverão estar acreditados.

Caso se verifique impossibilidade de parar a actividade de produção da instalação para a medição dos níveis de ruído residual, deverá o operador proceder de acordo com disposto no n.º 6 do Art.º 13, do RGR.

Do relatório de controlo do ruído têm obrigatoriamente que constar informações sobre a equipa que realizou o levantamento e o equipamento utilizado, cópia dos certificados de calibração dos equipamentos, identificação dos locais avaliados, data, período e duração das amostragens, apresentação de resultados obtidos e enquadramento legislativo, conclusões e, se aplicável, propostas de medidas a implementar de forma a minimizar a ocorrência de ruído.



Fonte: Google Earth



Localização do projecto



Ri Ri = 1,2,3 Ponto de monitorização de ruído

Figura 3 – Planta de localização dos pontos de monitorização de ruído.

3.6. Resíduos

Durante a fase de exploração deverá ser garantida a recolha selectiva, o processamento, o armazenamento e a monitorização da produção dos resíduos assente, respectivamente, em:

- Plano prévio de controlo de resíduos, onde consta um plano de acondicionamento, processamento e armazenamento temporário de resíduos, identificação do processo de gestão associado e do operador de resíduos, por tipologia de resíduo (código LER);
- Programa de monitorização de produção de resíduos, suportado num balanço de resíduos, resultante do movimento de resíduos a destinatário final e do *stock* de resíduos em armazenamento temporário:
 - Quantidade e tipo de resíduos produzidos na instalação, segundo a classificação da Lista Europeia de Resíduos – LER (Decisão da Comissão de 18 de dezembro de 2014), bem como o período de armazenamento a que o mesmo é sujeito na instalação;
 - Identificação do destino dos resíduos, incluindo informação sobre a operação de valorização/eliminação a que os mesmos são sujeitos;
 - Quantidade de resíduos valorizados na instalação, indicando os códigos e a operação desenvolvida.

Mensalmente, deverão ser elaborados balanços analisando e trabalhando estatisticamente a informação relativa a ocorrências e processos de gestão de resíduos. Destes balanços deverá constar uma análise gráfica da geração de resíduos, por código LER. Esta avaliação deverá considerar uma análise de resíduos gerados evolutiva e comparativa no tempo. No balanço mensal deverão ser justificadas eventuais variações significativas na geração de resíduos e identificadas situações de não conformidade legal e pontos de melhoria.

3.7. Qualidade do Ar

O programa de monitorização da fase de exploração, no âmbito do factor ambiental *Qualidade do Ar*, assenta na monitorização das emissões gasosas geradas pelas fontes fixas. Deverão ser efectuadas operações de manutenção preventiva, dos equipamentos de tratamento (*scrubber* 1 (FF1), *scrubber* 2 (FF2), *scrubber* 3 (FF5), *scrubber* 4 (FF6)), identificando os procedimentos técnicos a executar, bem como a periodicidade de manutenção (não superior a 4 meses)

O autocontrolo das emissões gasosas geradas pelas fontes fixas deverá ser efectuado de acordo com as condições estabelecidas na Licença Ambiental.

Considerando a similaridade entre as emissões geradas pelos *scrubbers* 1 e 3 e pelos *scrubbers* 2 e 4, então o autocontrolo a adoptar para o *scrubber* 3 deverá ser igual ao autocontrolo definido na Licença Ambiental para o *scrubber* 1, e o autocontrolo a adoptar para o *scrubber* 4 deverá ser igual ao autocontrolo definido na Licença Ambiental para o *scrubber* 2.

Deverá ser aplicada uma metodologia que permita obter:

- A quantificação do número de horas de funcionamento anual de cada fonte de emissão,
- O registo do número de horas de funcionamento e o consumo de combustível anual do gerador de emergência.

A metodologia a definir deverá permitir quantificar, para cada parâmetro, os valores de concentração medidos, os caudais mássicos e a respectiva carga poluente (expressa em t ou kg/ano). As emissões específicas devem ser expressas em massa por unidade de produção (kg de poluente/tonelada de produto acabado).

3.8. Sistemas Ecológicos

Para o controlo dos sistemas ecológicos sugere-se que seja monitorizada a bioacumulação de Crómio, Cobre e Níquel na cadeia trófica dos organismos vivos, concretamente, na vegetação aquática (*Apium graveolens*) e na fauna aquática (*Anguilla anguilla* (enguia-europeia)), e nos sedimentos do leito do rio Vez.

Os pontos de recolha de amostras de vegetação aquática e de sedimentos localizam-se a aproximadamente 100 m do ponto de descarga da ETAR dos Arcos de Valdevez (Ponto I – Montante da descarga da ETAR de Arcos de Valdevez e Ponto II – Jusante da descarga da ETAR de Arcos de Valdevez) (ver Figura 2).

A amostragem de fauna aquática será efectuada no troço do rio próximo do ponto de descarga da ETAR de Arcos de Valdevez, em local que apresente características para possível presença de *Anguilla anguilla* (enguia-europeia).

A monitorização deverá ocorrer com a seguinte periodicidade:

- Imediatamente antes à entrada em exploração da Ampliação da Unidade Industrial do Sarreliber (caracterização da situação de referência);
- Com uma periodicidade semestral, durante todo o período de exploração do projecto, preferencialmente, num dos meses do período entre Dezembro e Fevereiro e num dos meses do período entre Junho e Setembro.

Para a monitorização da bioacumulação de metais pesados na *Anguilla anguilla* (enguia-europeia) recorrer-se-á à técnica de pesca eléctrica para recolha de espécimes para enviar para análise em laboratório habilitado para o efeito.

4. Resultados da monitorização

4.1. Águas Subterrâneas

A monitorização das *Águas Subterrâneas* compreende o controlo da qualidade da água e dos níveis freáticos.

No que se refere à qualidade da água, cuja periodicidade de monitorização é semestral, em 2017, procedeu-se a controlo nos meses de Março e Setembro. Os resultados decorrentes do processo de monitorização são apresentados nas tabelas que se seguem.

De referir que no âmbito das recolhas de Março e Setembro não foi possível a recolha de amostras, respectivamente, nos pontos de controlo P2 e P4 e nos pontos PJ2, P2 e P4, por questões de inacessibilidade.

Os valores obtidos evidenciam, na sua globalidade, resultados inferiores aos limites de quantificação dos métodos associados especificamente aos parâmetros crómio hexavalente, crómio total, cobre, níquel e hidrocarbonetos totais. No que concerne ao parâmetro pH, os resultados referentes ao ano de 2017 evidenciam valores compreendidos entre 5,4 e 6,8.

Tabela 1 – Resultados de monitorização qualitativa de águas subterrâneas – Ponto de Controlo PM1

Data da monitorização	Parâmetros					
	pH	Crómio hexavalente (mgCr ⁶⁺ /L)	Crómio total (mgCr/L)	Cobre (mgCu/L)	Níquel (mgNi/L)	Hidrocarbonetos totais (C10-C40) (mg/L)
29/03/2017	6,3	<0,05	<0,4	<0,2	<0,2	<0,1
22/09/2017	6,3	<0,05	<0,4	<0,2	<0,2	<0,1

Tabela 2 – Resultados de monitorização qualitativa de águas subterrâneas – Ponto de Controlo PJ1

Data da monitorização	Parâmetros					
	pH	Crómio hexavalente (mgCr ⁶⁺ /L)	Crómio total (mgCr/L)	Cobre (mgCu/L)	Níquel (mgNi/L)	Hidrocarbonetos totais (C10-C40) (mg/L)
29-03-2017	6,1	<0,05	<0,4	<0,2	<0,2	<0,1
22-09-2017	6,4	<0,05	<0,4	<0,2	<0,2	<0,1

Tabela 3 – Resultados de monitorização qualitativa de águas subterrâneas – Ponto de Controlo PJ2

Data da monitorização	Parâmetros					
	pH	Crómio hexavalente (mgCr ⁶⁺ /L)	Crómio total (mgCr/L)	Cobre (mgCu/L)	Níquel (mgNi/L)	Hidrocarbonetos totais (C10-C40) (mg/L)
29-03-2017	5,4	<0,05	<0,4	<0,2	<0,2	<0,1
22-09-2017	*	*	*	*	*	*

* Ponto de controlo inacessível.

Tabela 4 – Resultados de monitorização qualitativa de águas subterrâneas – Ponto de Controlo P1

Data da monitorização	Parâmetros					
	pH	Crómio hexavalente (mgCr ⁶⁺ /L)	Crómio total (mgCr/L)	Cobre (mgCu/L)	Níquel (mgNi/L)	Hidrocarbonetos totais (C10-C40) (mg/L)
29-03-2017	5,6	<0,05	<0,4	<0,2	<0,2	<0,1
22-09-2017	6,1	<0,05	<0,4	<0,2	<0,2	<0,1

Tabela 5 – Resultados de monitorização qualitativa de águas subterrâneas – Ponto de Controlo P2

Data da monitorização	Parâmetros					
	pH	Crómio hexavalente (mgCr ⁶⁺ /L)	Crómio total (mgCr/L)	Cobre (mgCu/L)	Níquel (mgNi/L)	Hidrocarbonetos totais (C10-C40) (mg/L)
29-03-2017	*	*	*	*	*	*
22-09-2017	*	*	*	*	*	*

* Ponto de controlo inacessível.

Tabela 6 – Resultados de monitorização qualitativa de águas subterrâneas – Ponto de Controlo P3

Data da monitorização	Parâmetros					
	pH	Crómio hexavalente (mgCr ⁶⁺ /L)	Crómio total (mgCr/L)	Cobre (mgCu/L)	Níquel (mgNi/L)	Hidrocarbonetos totais (C10-C40) (mg/L)
29-03-2017	6,4	<0,05	<0,4	<0,2	<0,2	<0,1
22-09-2017	6,8	<0,05	<0,4	<0,2	<0,2	<0,1

Tabela 7 – Resultados de monitorização qualitativa de águas subterrâneas – Ponto de Controlo P4

Data da monitorização	Parâmetros					
	pH	Crómio hexavalente (mgCr ⁶⁺ /L)	Crómio total (mgCr/L)	Cobre (mgCu/L)	Níquel (mgNi/L)	Hidrocarbonetos totais (C10-C40) (mg/L)
29-03-2017	*	*	*	*	*	*
22-09-2017	*	*	*	*	*	*

* Ponto de controlo inacessível.

Relativamente aos níveis freáticos, os registos disponíveis são apresentados na Tabela 8, sendo a Figura 4 ilustrativa da respectiva variação. Os dados disponíveis permitem constatar, no período a que se reporta o presente relatório (Janeiro a Dezembro 2017), que se verificou, na globalidade, uma progressiva descida de níveis nos pontos de controlo.

Tabela 8 – Níveis freáticos (m)

Data da monitorização	Ponto de Controlo					
	PM1 10 m	PM1 70 m	PJ1 10 m	PJ1 70 m	PJ2 10 m	PJ2 70 m
27/01/2017	6,8		11,4		7,6	
24/02/2017	5,6		9,4		8,5	
23/03/2017	6,2		10,5		8,8	
28/04/2017	5,6		9,9		8,7	
24/05/2017	5,5		10,5		8,1	
22/06/2017	6,5		10,7		8,2	
27/07/2017	7		10,4		8,1	
30/08/2017	6,85		10,6		8,5	
26/09/2017	7,1		11,4		8,9	
26/10/2017	7,1		11,6		8,5	
24/11/2017	7,1		11,5		8,2	
29/12/2017	7,2		10,8		8,7	

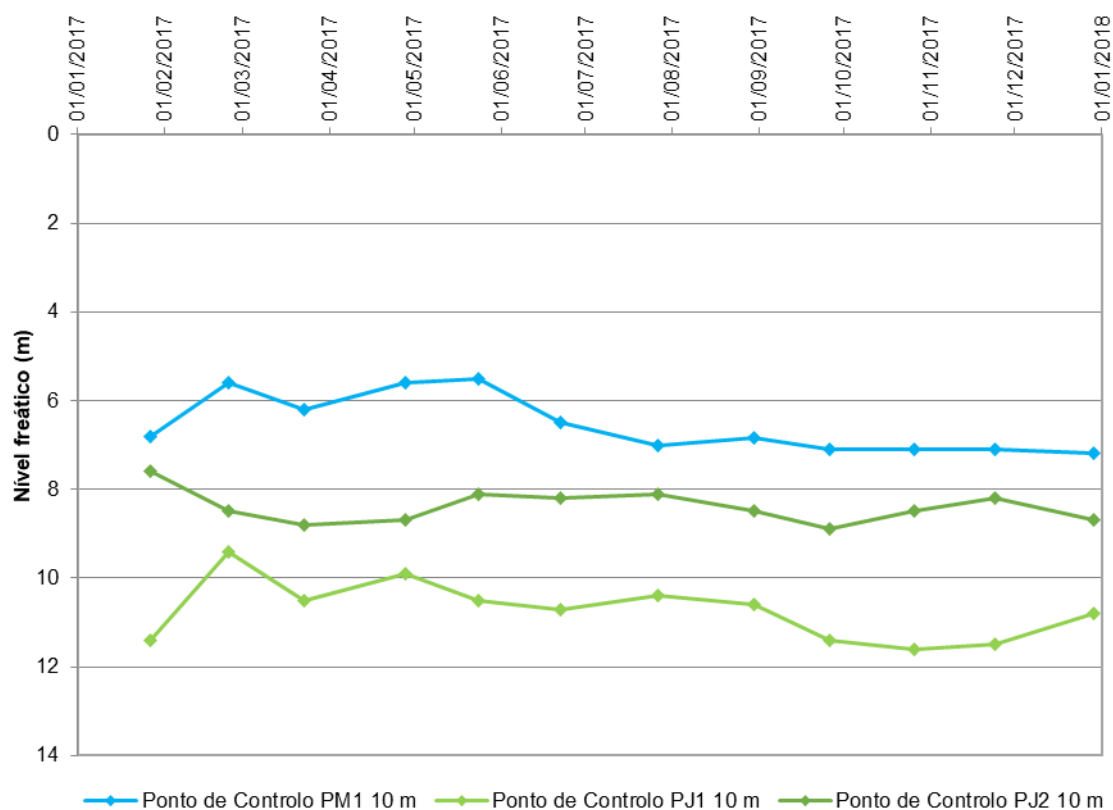


Figura 4 – Variação do nível freático.

4.2. Águas Superficiais

A monitorização das *Águas Superficiais* compreende o controlo da qualidade da água do rio Vez, a montante e a jusante do ponto de descarga da ETAR de Arcos de Valdevez.

A monitorização deverá ocorrer durante todo o período de exploração do projecto, com uma amostragem no período de maior caudal (entre os meses de Dezembro e Fevereiro) e uma amostragem mensal nos meses do período de menor caudal (entre os meses de Junho e Setembro). Assim, em 2017 procedeu-se a controlo em Fevereiro e nos meses de Junho a Setembro. Os resultados decorrentes do processo de monitorização são apresentados nas tabelas que se seguem.

Os valores obtidos evidenciam, na globalidade, resultados inferiores aos limites de quantificação dos métodos associados especificamente aos parâmetros crómio hexavalente, crómio total, cobre e níquel. No que concerne ao parâmetro pH, os resultados evidenciam valores compreendidos entre 6 e 7,6, nos pontos de controlo considerados.

Tabela 9 – Resultados de monitorização qualitativa de águas superficiais – Ponto de Controlo I

Data da monitorização	Parâmetros				
	pH	Crómio hexavalente (mgCr ⁶⁺ /L)	Crómio total (mgCr/L)	Cobre (mgCu/L)	Níquel (mgNi/L)
24-02-2017	6,6	<0,05	<0,005	<0,005	<0,005
23-06-2017	6,5	<0,05	<0,4	<0,2	<0,2
28-07-2017	6,6	<0,05	<0,4	<0,2	<0,2
24-08-2017	6,7	<0,05	<0,4	<0,2	<0,2
22-09-2017	6,3	<0,05	<0,4	<0,2	<0,2

Tabela 10 – Resultados de monitorização qualitativa de águas superficiais – Ponto de Controlo II

Data da monitorização	Parâmetros				
	pH	Crómio hexavalente (mgCr ⁶⁺ /L)	Crómio total (mgCr/L)	Cobre (mgCu/L)	Níquel (mgNi/L)
24-02-2017	6,9	<0,05	<0,005	<0,005	<0,005
23-06-2017	7,4	<0,05	<0,4	<0,2	<0,2
28-07-2017	6,3	<0,05	<0,4	<0,2	<0,2
24-08-2017	6,9	<0,05	<0,4	<0,2	<0,2
22-09-2017	7	<0,05	<0,4	<0,2	<0,2

4.3. Efluentes Líquidos Industriais

4.3.1. Caudais e regime de descargas

O controlo da descarga de efluente considera o registo do caudal e do número de horas descarregadas. A Tabela 11 e as figuras que se seguem apresentam os valores mensais e valores acumulados para estes factores. É ainda apresentado na Tabela 11 e ilustrado na Figura 7 o caudal descarregado por superfície tratada.

Tabela 11– Caudais descarregados e horas de descarga de águas residuais

Mês	Caudal Descarregado (m³)	Caudal Acumulado (m³)	Horas de Descarga (h)	Horas Acumuladas (h)	Área superficial tratada (m²)	Caudal descarregado/superfície tratada (m³/m²)
Janeiro	9473	9 473	616,6	616,6	66 980,84	0,141
Fevereiro	8069	17 542	571,3	1 187,9	55 841,06	0,144
Março	9049	26 591	638,3	1 826,2	61 517,11	0,147
Abril	8147	34 738	564,6	2 390,8	51 275,12	0,159
Maió	8786	43 524	611,6	3 002,4	62 176,74	0,141
Junho	8719	52 243	598,2	3 600,6	57 462,00	0,152
Julho	8264	60 507	626,3	4 226,9	54 262,63	0,152
Agosto	5182	65 689	371,0	4 597,9	34 141,64	0,152
Setembro	8482	74 171	597,6	5 195,5	58 916,49	0,144
Outubro	8544	82 715	641,3	5 836,8	60 007,56	0,142
Novembro	8797	91 512	629,0	6 465,8	56 819,76	0,155
Dezembro	7030	98 542	508,9	6 974,7	39 365,31	0,179
	98 542		6 974,7		658 766,26	

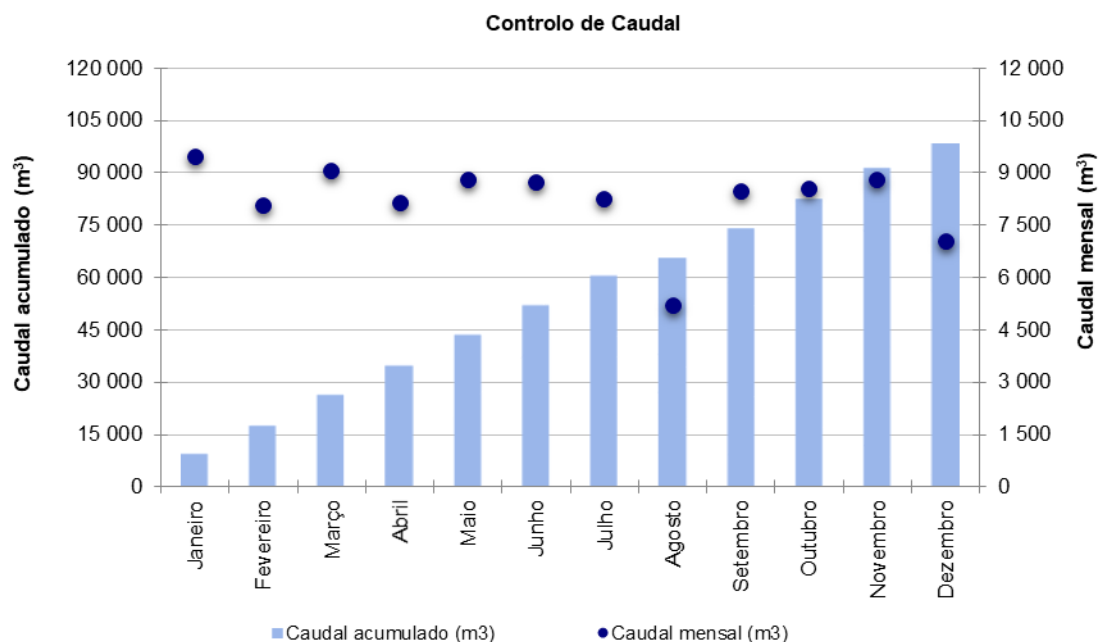


Figura 5 – Gráfico ilustrativo do controlo mensal de caudal de descarga.

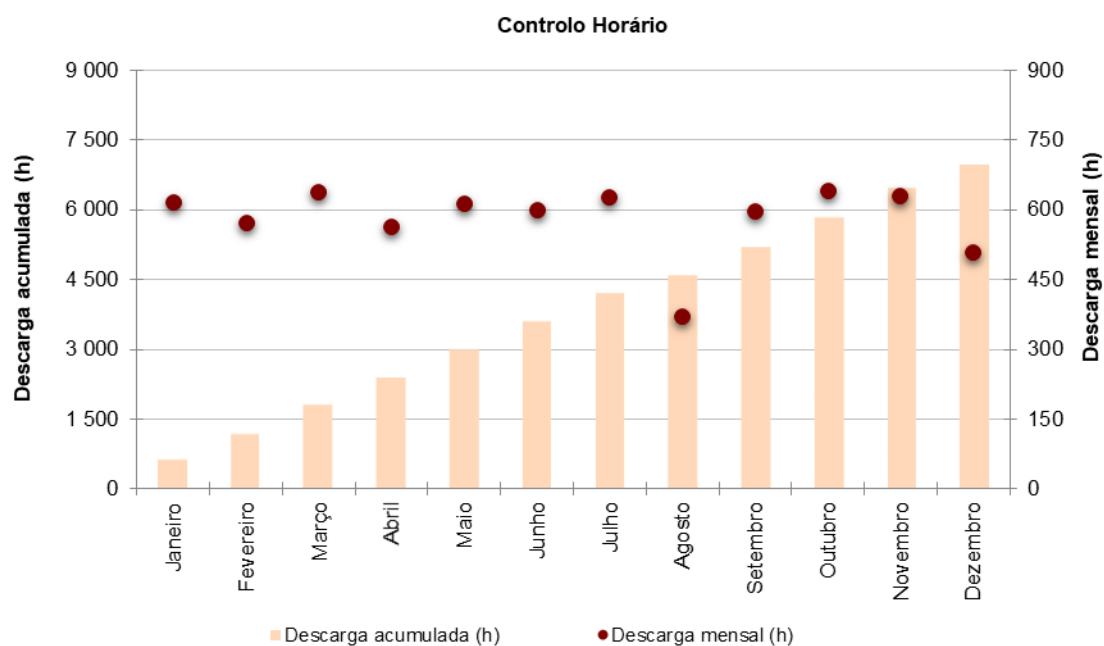


Figura 6 – Gráfico ilustrativo do controlo horário mensal da descarga.

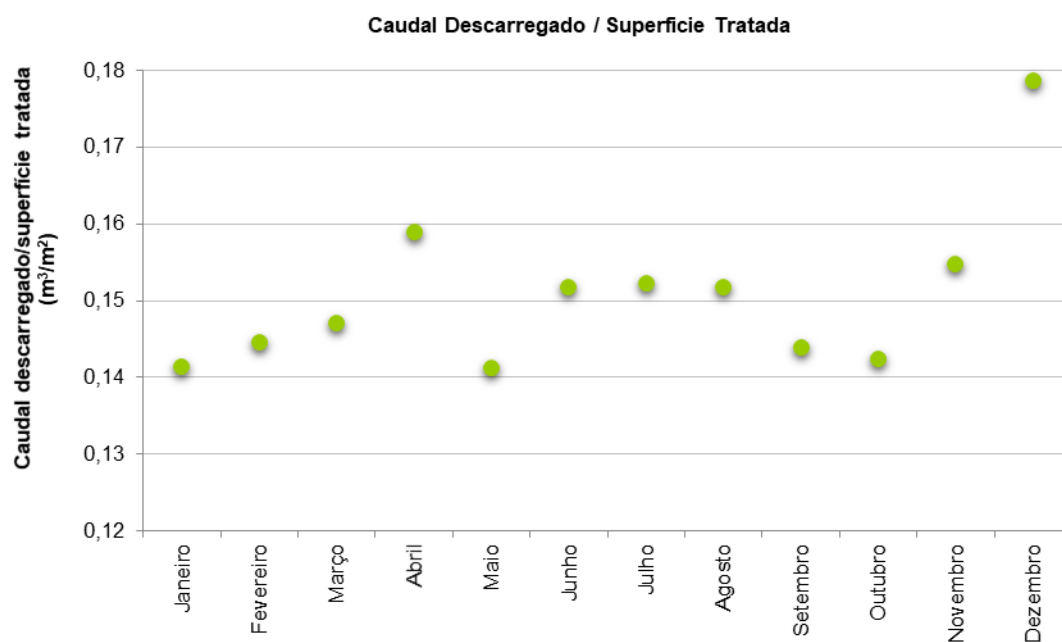


Figura 7 – Gráfico ilustrativo do caudal descarregado por superfície tratada (m³/m²).

4.3.2. Controlo de Aldeídos

As tabelas e figuras que se seguem (Tabela 12, Figura 8 e Figura 9) evidenciam a monitorização efectuada considerando os valores médios mensais. Em **Anexo I – Controlo de descarga de efluentes líquidos industriais** é possível verificar-se os valores relativos à monitorização periódica deste parâmetro.

Tabela 12 – Controlo de Aldeídos (controlo externo)

Mês	Concentração (mg/L)	Carga (kg/d)	Carga Descarregada/ Superfície Tratada (mg/m ²)	Autorização de Descarga no colector do Sub-Sistema de Arcos de Valdevez		Licença Ambiental
				VLE (mg/L)	VMA (mg/L)	VLE (mg/L)
Janeiro				1,0	-	-
Fevereiro						
Março						
Abril						
Maio	0,079	0,022	11,16			
Junho						
Julho						
Agosto						
Setembro						
Outubro						
Novembro	0,070	0,021	10,84			
Dezembro						

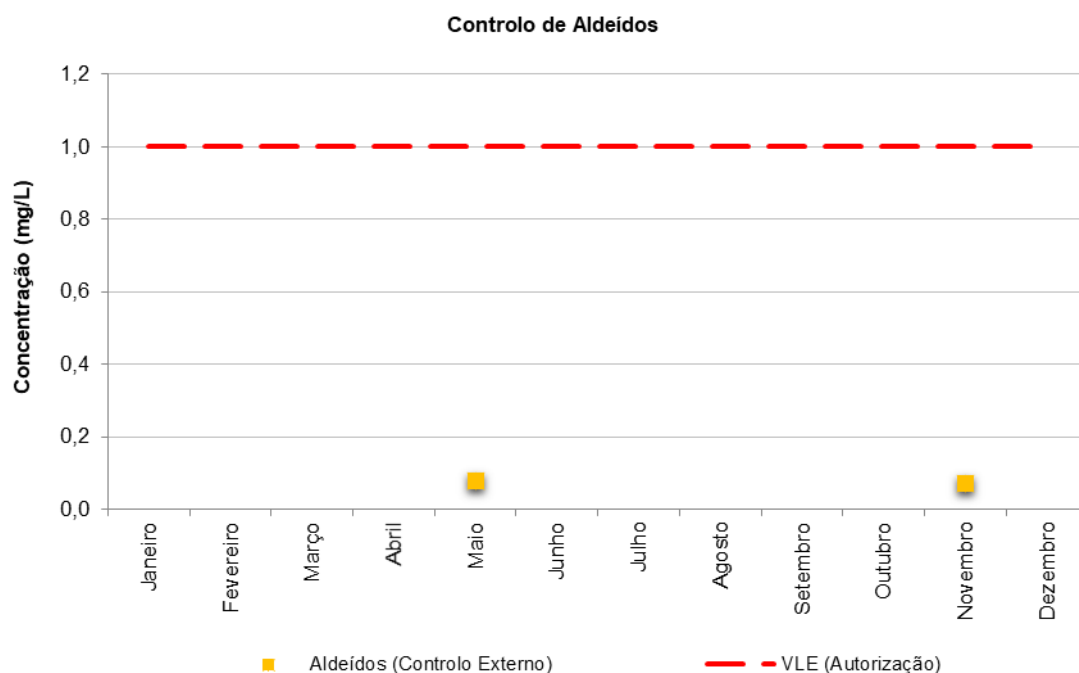


Figura 8 – Gráfico ilustrativo do controlo do parâmetro Aldeídos.

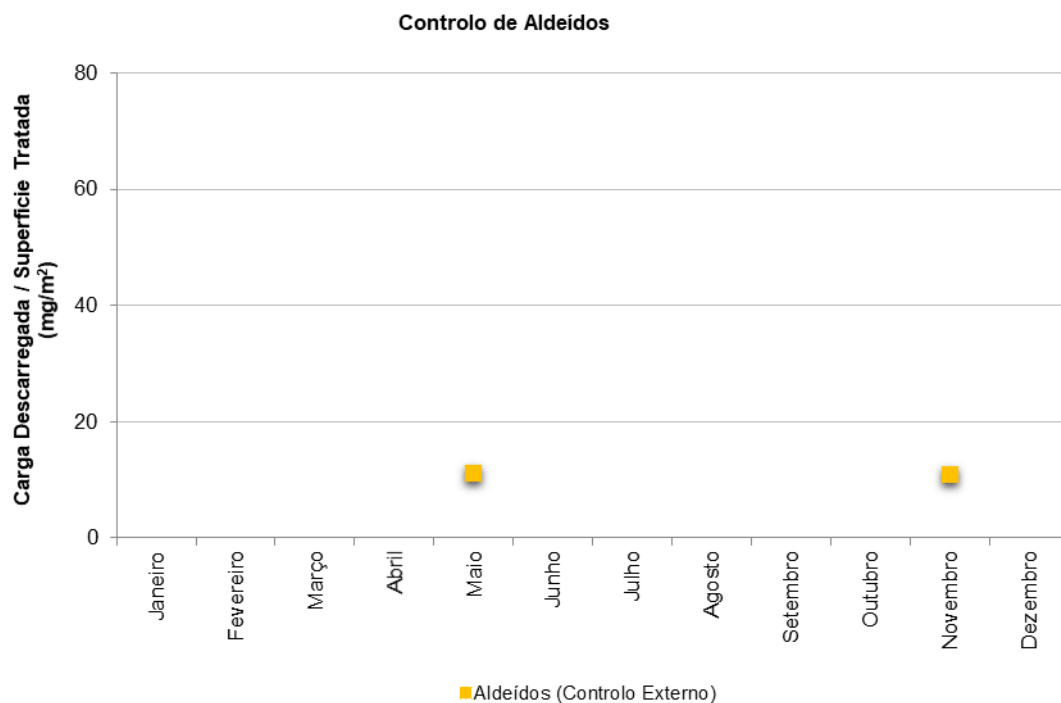


Figura 9 – Gráfico ilustrativo da carga descarregada por superfície tratada (mg/m²) para o parâmetro Aldeídos.

4.3.3. Controlo de Alumínio

As tabelas e figuras que se seguem (Tabela 13, Figura 10 e Figura 11) evidenciam a monitorização efectuada considerando os valores médios mensais. Em **Anexo I – Controlo de descarga de efluentes líquidos industriais** é possível verificar-se os valores relativos à monitorização periódica deste parâmetro.

Tabela 13 – Controlo de Alumínio (controlo externo)

Mês	Concentração (mg/L) (1)	Carga (kg/d)	Carga Descarregada/ Superfície Tratada (mg/m ²)	Autorização de Descarga no colector do Sub-Sistema de Arcos de Valdevez		Licença Ambiental
				VLE (mg/L)	VMA (mg/L)	VLE (mg/L)
Janeiro				10,0	-	-
Fevereiro						
Março						
Abril						
Maio	< 2,00	< 0,567	< 283			
Junho						
Julho						
Agosto						
Setembro						
Outubro						
Novembro	< 2,00	< 0,586	< 310			
Dezembro						

(1) Os valores médios mensais de concentração expressos na forma < X têm por base pelo menos um resultado de controlo inferior ao limite de quantificação do método.

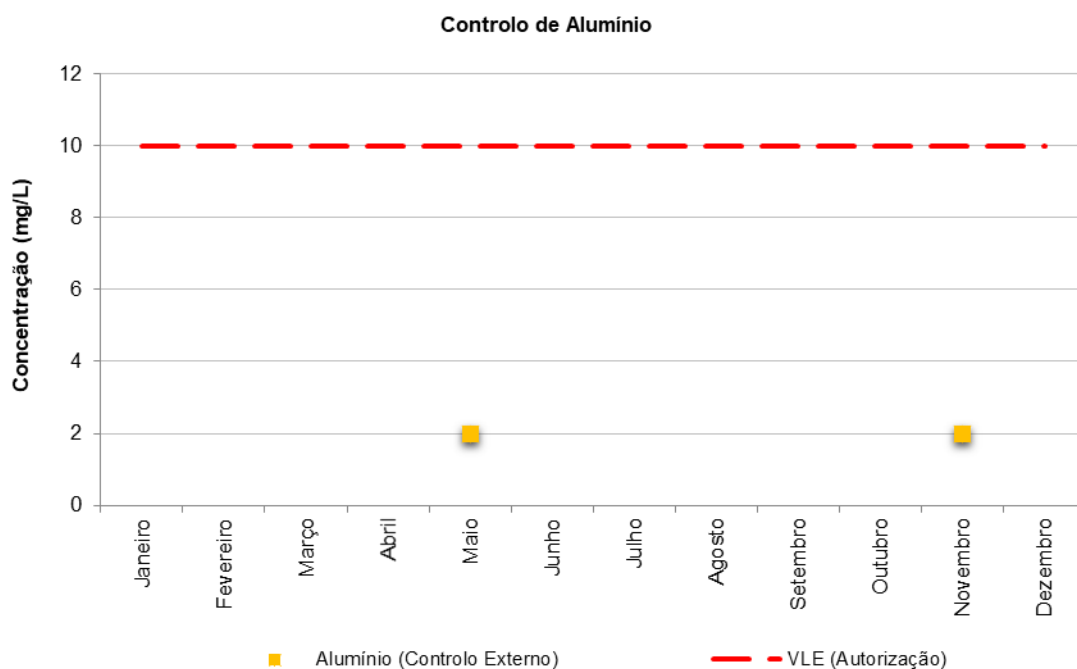


Figura 10 – Gráfico ilustrativo do controlo do parâmetro Alumínio.

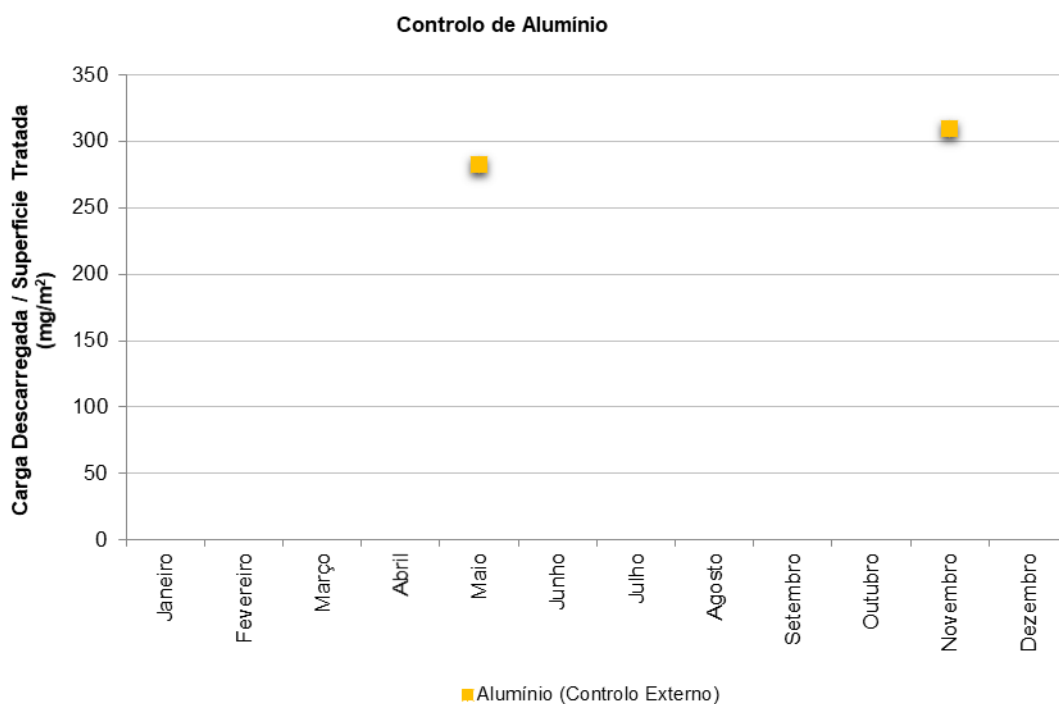


Figura 11 – Gráfico ilustrativo da carga descarregada por superfície tratada (mg/m²) para o parâmetro Alumínio.

4.3.4. Controlo de Azoto Amoniacal

As tabelas e figuras que se seguem (Tabela 14, Figura 12 e Figura 13) evidenciam a monitorização efectuada considerando os valores médios mensais. Em **Anexo I – Controlo de descarga de efluentes líquidos industriais** é possível verificar-se os valores relativos à monitorização periódica deste parâmetro.

Tabela 14 – Controlo de Azoto Amoniacal (controlo externo)

Mês	Concentração (mg/L)	Carga (kg/d)	Carga Descarregada/ Superfície Tratada (mg/m ²)	Autorização de Descarga no colector do Sub-Sistema de Arcos de Valdevez		Licença Ambiental
				VLE (mg/L)	VMA (mg/L)	VLE (mg/L)
Janeiro				200	-	-
Fevereiro	31,00	8,63	4 479			
Março						
Abril						
Maio	30,00	8,50	4 239			
Junho						
Julho						
Agosto	49,00	8,19	7 437			
Setembro						
Outubro						
Novembro	19,00	5,57	2 942			
Dezembro						

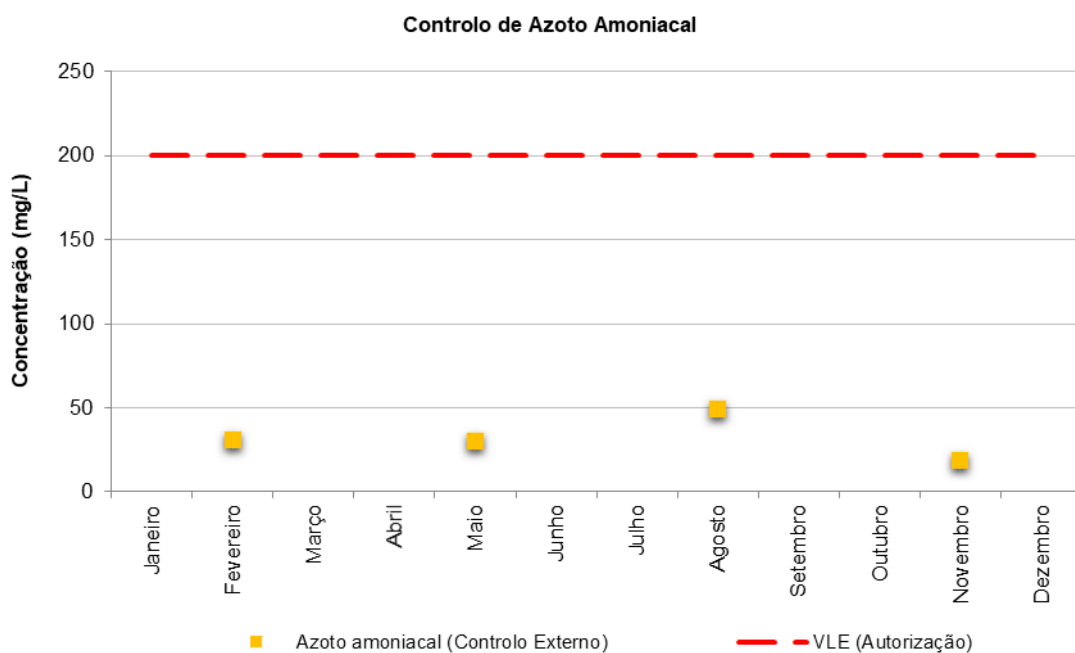


Figura 12 – Gráfico ilustrativo do controlo do parâmetro Azoto Amoniacal.

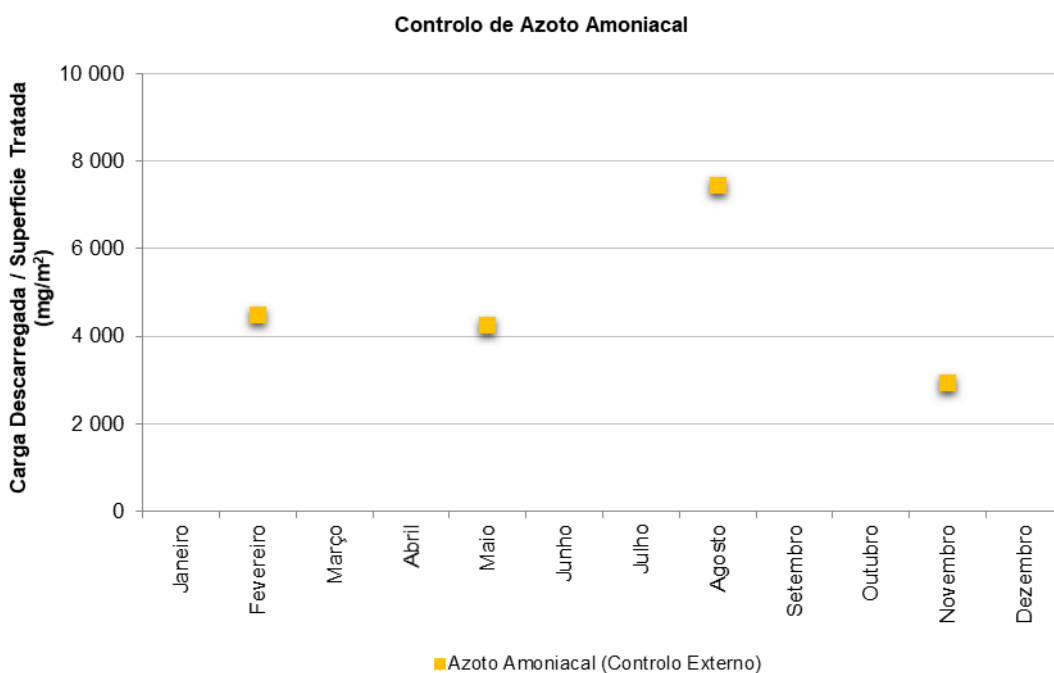


Figura 13 – Gráfico ilustrativo da carga descarregada por superfície tratada (mg/m²) para o parâmetro Azoto Amoniacal.

4.3.5. Controlo de Azoto Total

As tabelas e figuras que se seguem (Tabela 15, Figura 14 e Figura 15) evidenciam a monitorização efectuada considerando os valores médios mensais. Em **Anexo I – Controlo de descarga de efluentes líquidos industriais** é possível verificar-se os valores relativos à monitorização periódica deste parâmetro.

Tabela 15 – Controlo de Azoto Total (controlo externo)

Mês	Concentração (mg/L)	Carga (kg/d)	Carga Descarregada/ Superfície Tratada (g/m²)	Autorização de Descarga no colector do Sub-Sistema de Arcos de Valdevez		Licença Ambiental
				VLE (mg/L)	VMA (mg/L)	VLE (mg/L)
Janeiro				450	600	-
Fevereiro	280	77,91	40,46			
Março						
Abril						
Maio	110	31,18	15,54			
Junho						
Julho						
Agosto	160	26,75	24,28			
Setembro						
Outubro						
Novembro	150	43,99	23,22			
Dezembro						

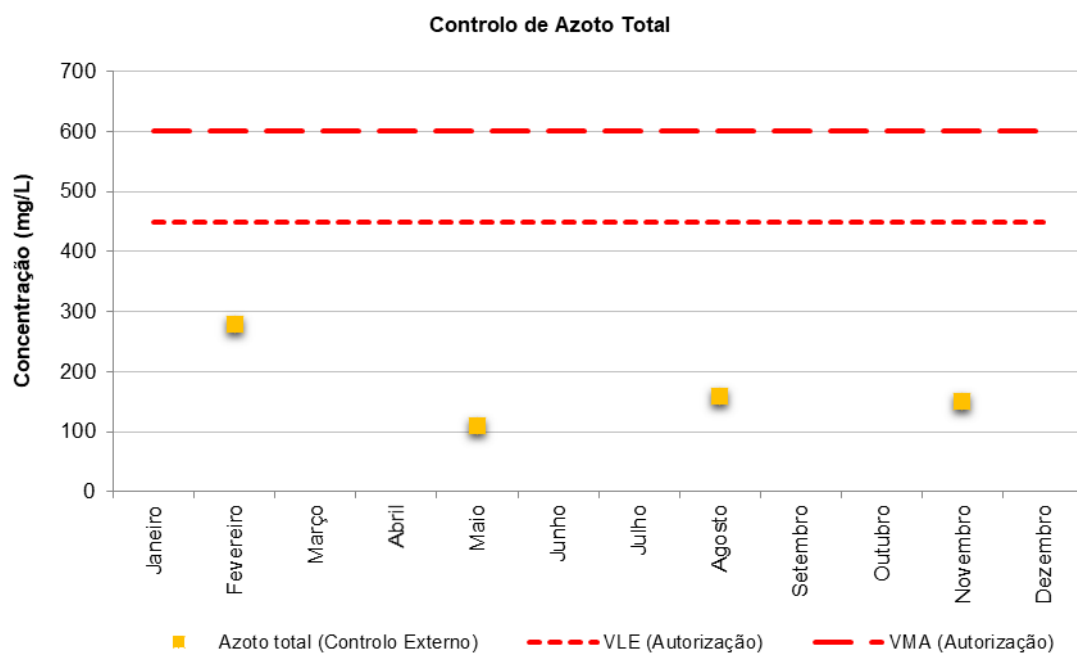


Figura 14 – Gráfico ilustrativo do controlo do parâmetro Azoto Total.

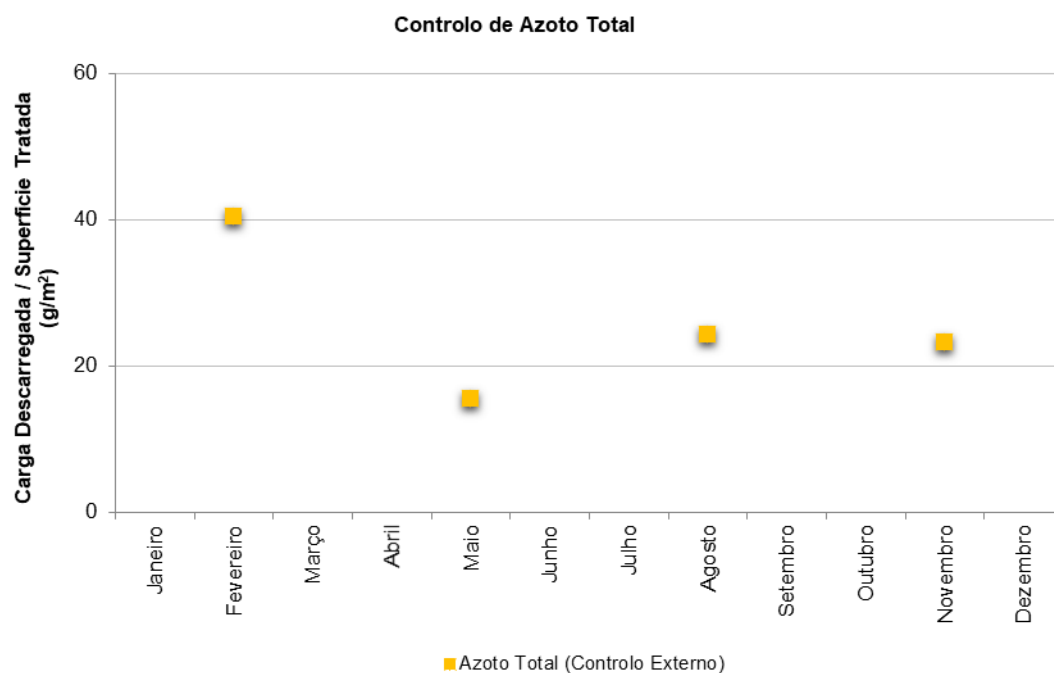


Figura 15 – Gráfico ilustrativo da carga descarregada por superfície tratada (g/m²) para o parâmetro Azoto Total.

4.3.6. Controlo de Boro

As tabelas e figuras que se seguem (Tabela 16, Figura 16 e Figura 17) evidenciam a monitorização efectuada considerando os valores médios mensais. Em **Anexo I – Controlo de descarga de efluentes líquidos industriais** é possível verificar-se os valores relativos à monitorização periódica deste parâmetro.

Tabela 16 – Controlo de Boro (controlo externo)

Mês	Concentração (mg/L)	Carga (kg/d)	Carga Descarregada/ Superfície Tratada (mg/m ²)	Autorização de Descarga no colector do Sub-Sistema de Arcos de Valdevez		Licença Ambiental
				VLE (mg/L)	VMA (mg/L)	VLE (mg/L)
Janeiro				21,0	-	-
Fevereiro						
Março						
Abril						
Maio	27,00	7,65	3 815			
Junho						
Julho						
Agosto						
Setembro						
Outubro						
Novembro	23,00	6,74	3 561			
Dezembro						

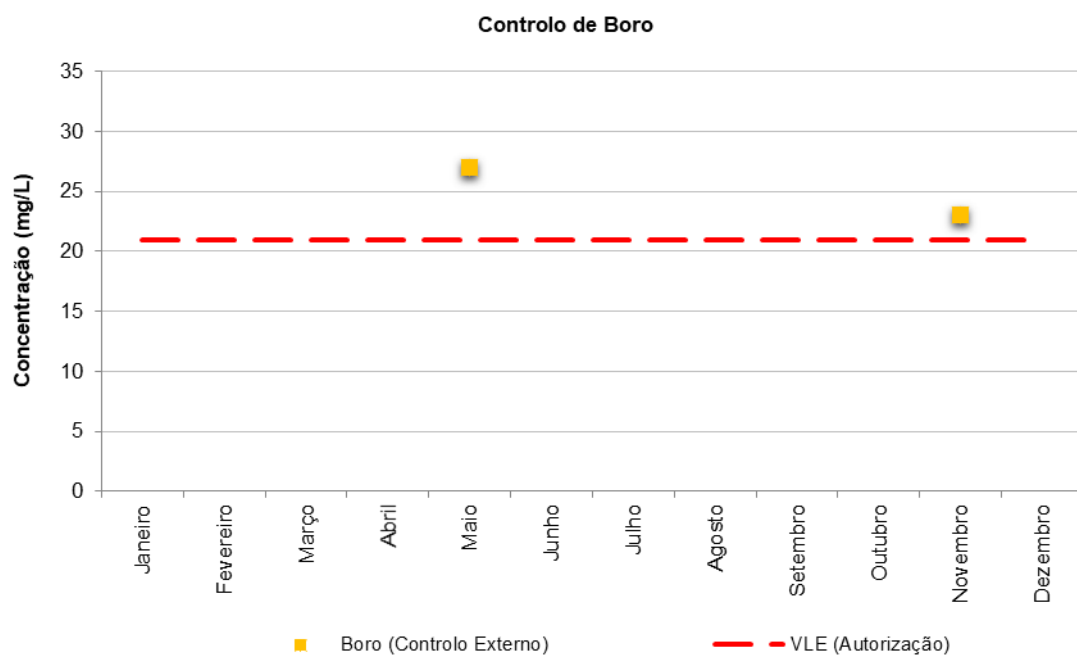


Figura 16 – Gráfico ilustrativo do controlo do parâmetro Boro.

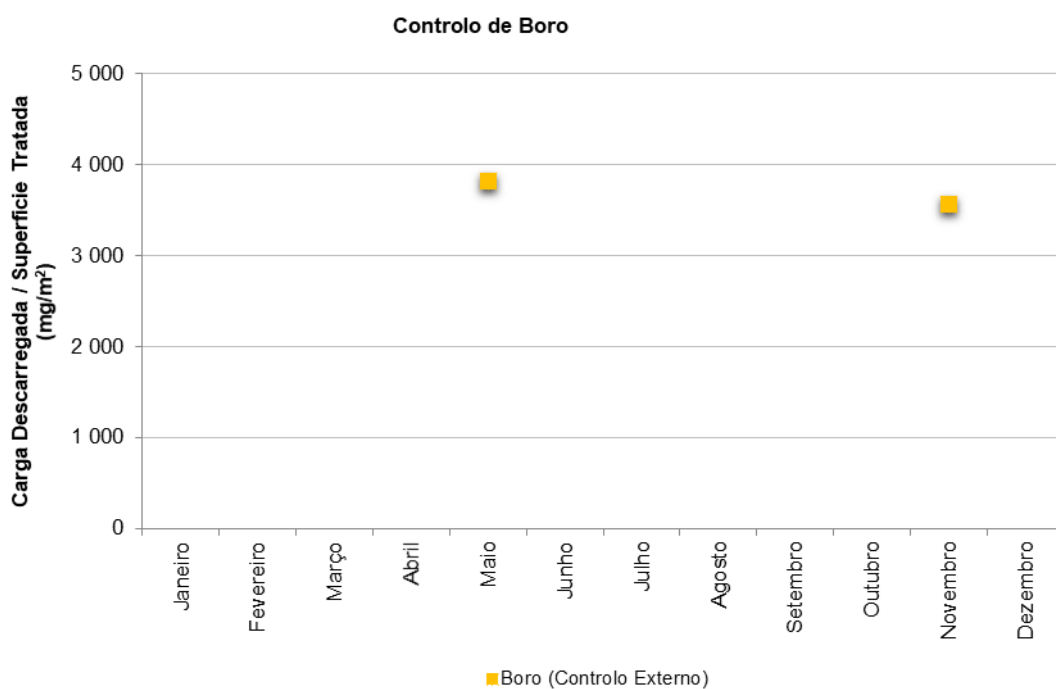


Figura 17 – Gráfico ilustrativo da carga descarregada por superfície tratada (mg/m²) para o parâmetro Boro.

4.3.7. Controlo de CBO₅

As tabelas e figuras que se seguem (Tabela 17, Figura 18 e Figura 19) evidenciam a monitorização efectuada considerando os valores médios mensais. Em **Anexo I – Controlo de descarga de efluentes líquidos industriais** é possível verificar-se os valores relativos à monitorização periódica deste parâmetro.

Tabela 17 – Controlo de CBO₅ (controlo externo)

Mês	Concentração (mg/L)	Carga (kg/d)	Carga Descarregada/ Superfície Tratada (mg/m ²)	Autorização de Descarga no colector do Sub-Sistema de Arcos de Valdevez		Licença Ambiental
				VLE (mg/L)	VMA (mg/L)	VLE (mg/L)
Janeiro				500	-	-
Fevereiro	10,00	2,78	1 445			
Março						
Abril						
Maio	6,00	1,70	848			
Junho						
Julho						
Agosto	32,00	5,35	4 857			
Setembro						
Outubro						
Novembro	42,00	12,32	6 503			
Dezembro						

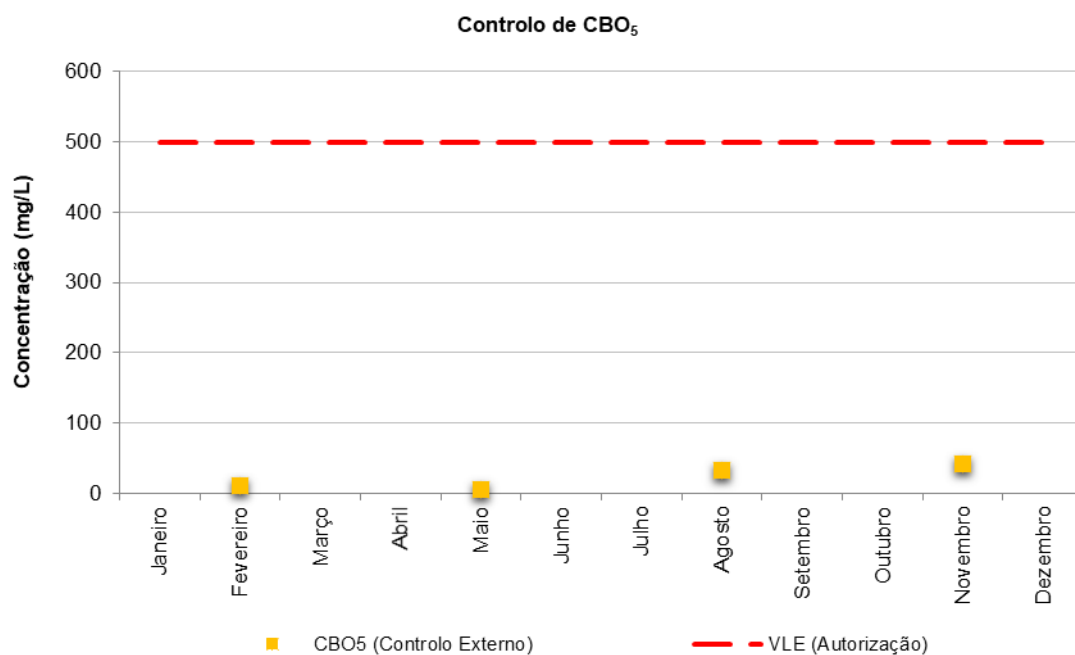


Figura 18 – Gráfico ilustrativo do controlo do parâmetro CBO₅.

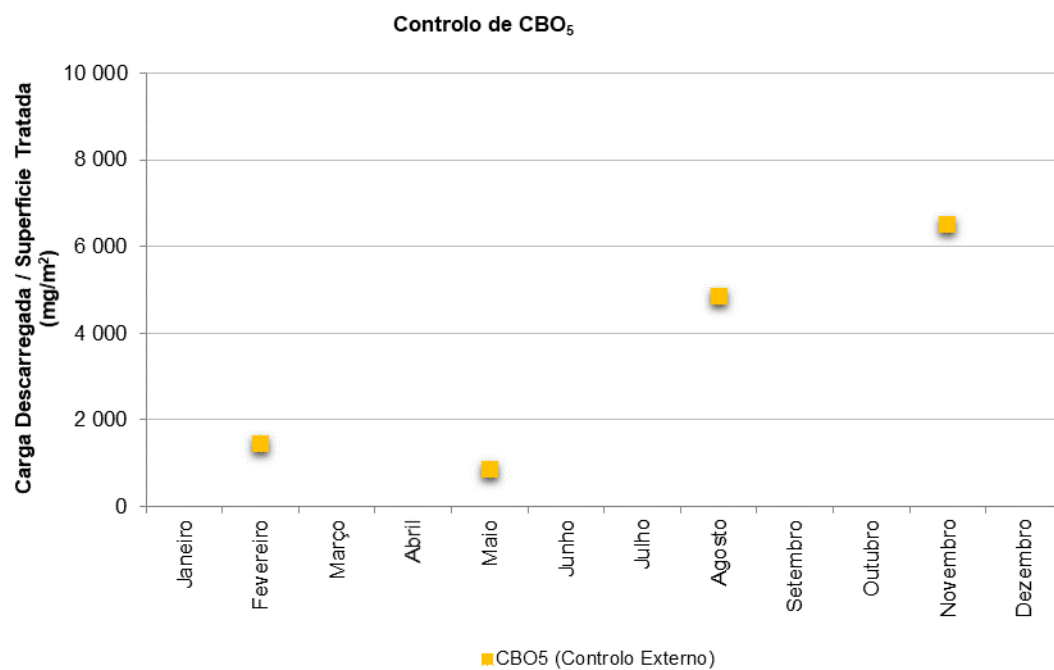


Figura 19 – Gráfico ilustrativo da carga descarregada por superfície tratada (mg/m²) para o parâmetro CBO₅.

4.3.8. Controlo de Chumbo

As tabelas e figuras que se seguem (Tabela 18, Figura 20 e Figura 21) evidenciam a monitorização efectuada considerando os valores médios mensais. Em **Anexo I – Controlo de descarga de efluentes líquidos industriais** é possível verificar-se os valores relativos à monitorização periódica deste parâmetro.

Tabela 18 – Controlo de Chumbo (controlo externo)

Mês	Concentração (mg/L) (1)	Carga (kg/d)	Carga Descarregada/ Superfície Tratada (mg/m ²)	Autorização de Descarga no colector do Sub-Sistema de Arcos de Valdevez		Licença Ambiental
				VLE (mg/L)	VMA (mg/L)	VLE (mg/L)
Janeiro	< 0,20	< 0,061	< 28,29	-	-	0,5
Fevereiro	< 0,10	< 0,028	< 14,45			
Março	< 0,20	< 0,058	< 29,42			
Abril	< 0,20	< 0,054	< 31,78			
Maió	< 0,20	< 0,057	< 28,26			
Junho	< 0,20	< 0,058	< 30,35			
Julho	< 0,20	< 0,053	< 30,46			
Agosto	< 0,20	< 0,033	< 30,36			
Setembro	< 0,20	< 0,057	< 28,79			
Outubro	< 0,20	< 0,055	< 28,48			
Novembro	< 0,20	< 0,059	< 30,96			
Dezembro	< 0,20	< 0,045	< 35,72			

(1) Os valores médios mensais de concentração expressos na forma < X têm por base pelo menos um resultado de controlo inferior ao limite de quantificação do método.

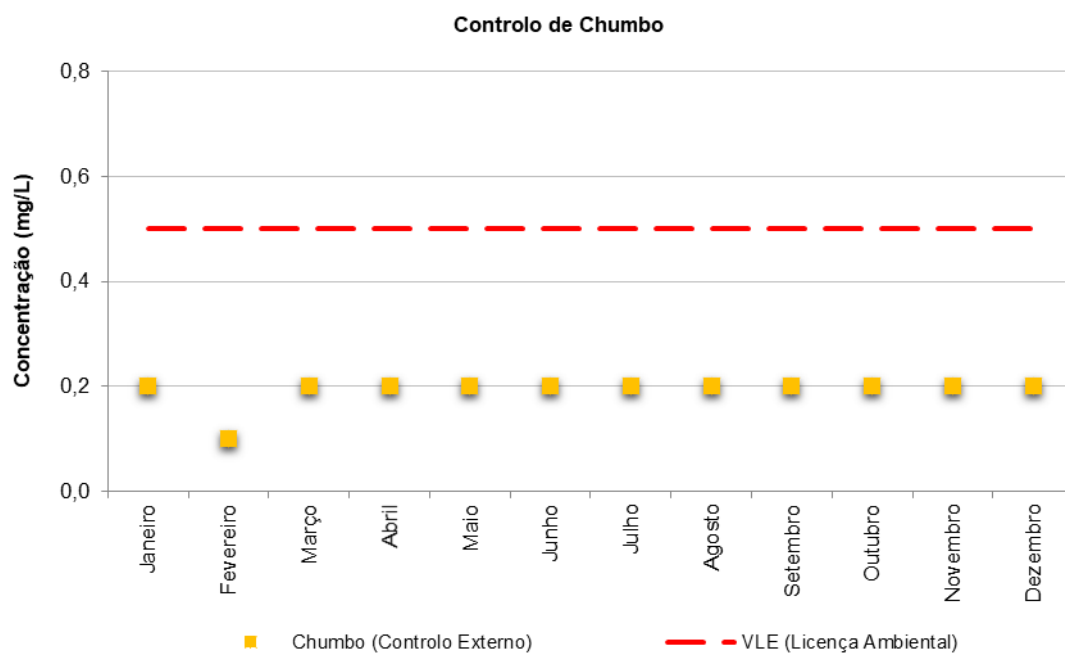


Figura 20 – Gráfico ilustrativo do controlo do parâmetro Chumbo.

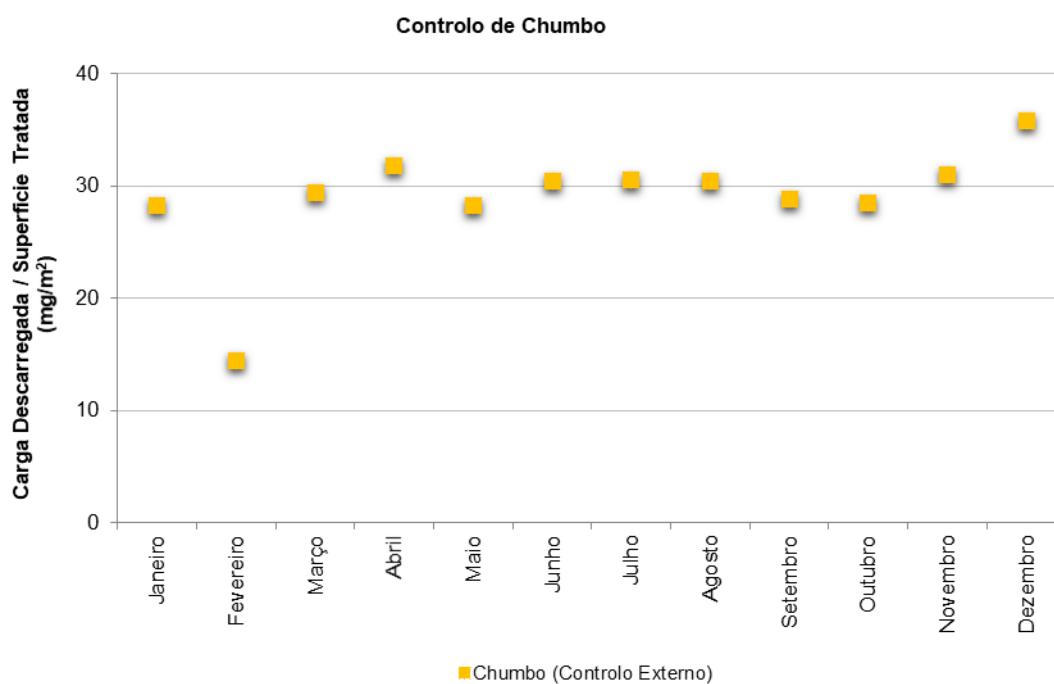


Figura 21 – Gráfico ilustrativo da carga descarregada por superfície tratada (mg/m²) para o parâmetro Chumbo.

4.3.9. Controlo de Cianetos

As tabelas e figuras que se seguem (Tabela 19, Figura 22 e Figura 23) evidenciam a monitorização efectuada considerando os valores médios mensais. Em **Anexo I – Controlo de descarga de efluentes líquidos industriais** é possível verificar-se os valores relativos à monitorização periódica deste parâmetro.

Tabela 19 – Controlo de Cianetos (controlo externo)

Mês	Concentração (mg/L)	Carga (kg/d)	Carga Descarregada/ Superfície Tratada (mg/m ²)	Autorização de Descarga no colector do Sub-Sistema de Arcos de Valdevez		Licença Ambiental
				VLE (mg/L)	VMA (mg/L)	VLE (mg/L)
Janeiro				0,5	-	-
Fevereiro						
Março						
Abril						
Maio	0,005	0,0014	0,71			
Junho						
Julho						
Agosto						
Setembro						
Outubro						
Novembro	0,050	0,0147	7,74			
Dezembro						

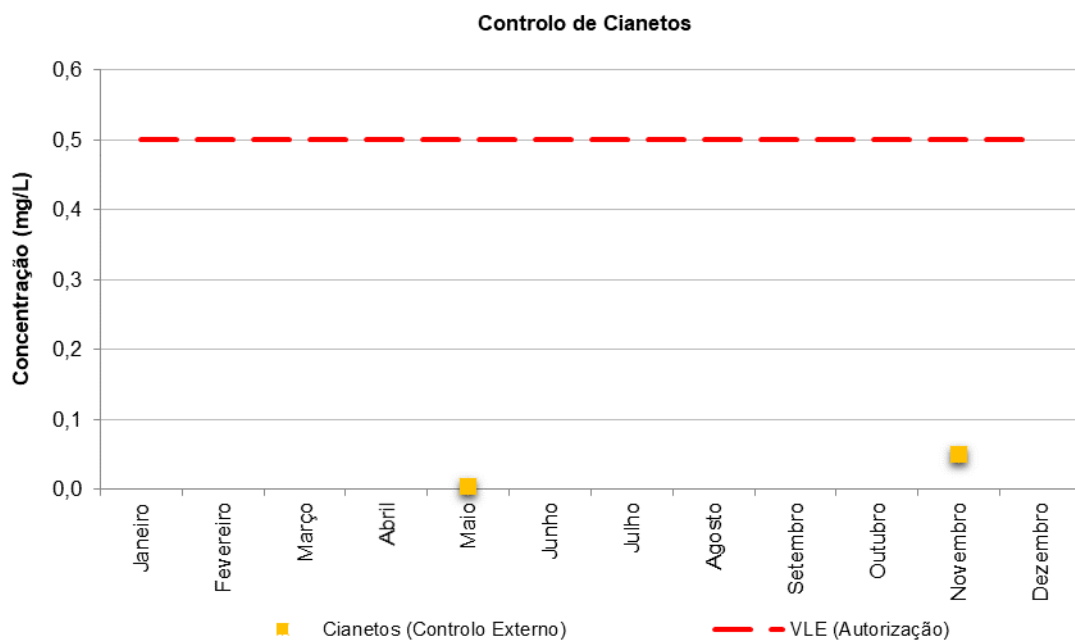


Figura 22 – Gráfico ilustrativo do controlo do parâmetro Cianetos.

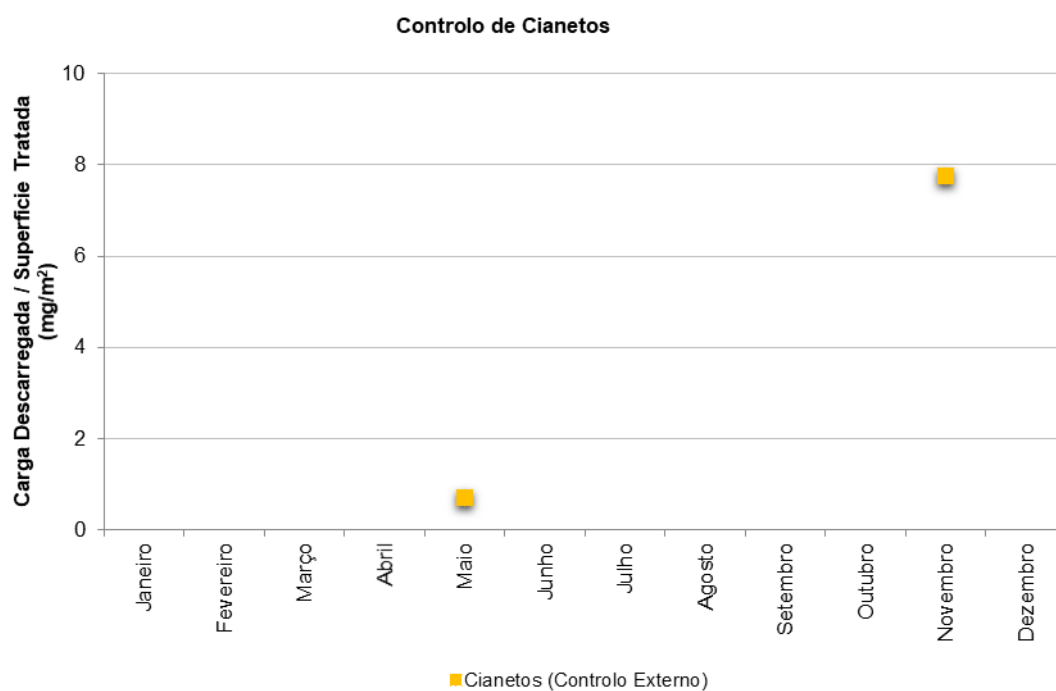


Figura 23 – Gráfico ilustrativo da carga descarregada por superfície tratada (mg/m²) para o parâmetro Cianetos.

4.3.10. Controlo de Cloretos

As tabelas e figuras que se seguem (Tabela 20, Figura 24 e Figura 25) evidenciam a monitorização efectuada considerando os valores médios mensais. Em **Anexo I – Controlo de descarga de efluentes líquidos industriais** é possível verificar-se os valores relativos à monitorização periódica deste parâmetro.

Tabela 20 – Controlo de Cloretos (controlo externo)

Mês	Concentração (mg/L)	Carga (kg/d)	Carga Descarregada/ Superfície Tratada (g/m ²)	Autorização de Descarga no colector do Sub-Sistema de Arcos de Valdevez		Licença Ambiental
				VLE (mg/L)	VMA (mg/L)	VLE (mg/L)
Janeiro				2 000	-	-
Fevereiro	1 800	501	260			
Março						
Abril						
Maio	1 700	482	240			
Junho						
Julho						
Agosto	1 900	318	288			
Setembro						
Outubro						
Novembro	1 900	557	294			
Dezembro						

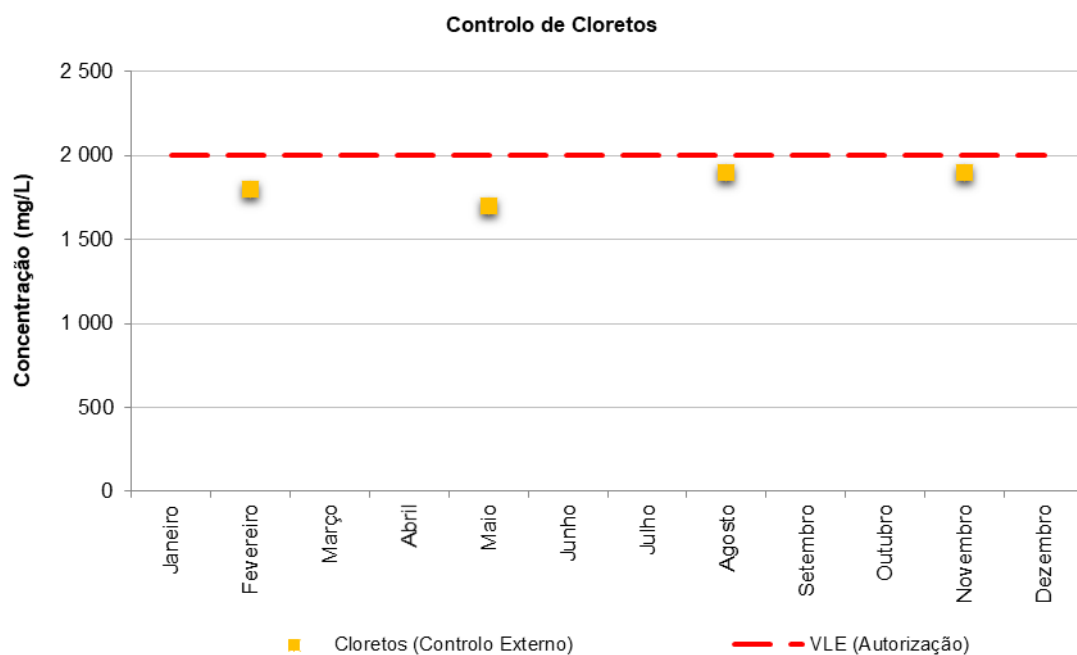


Figura 24 – Gráfico ilustrativo do controlo do parâmetro Cloretos.

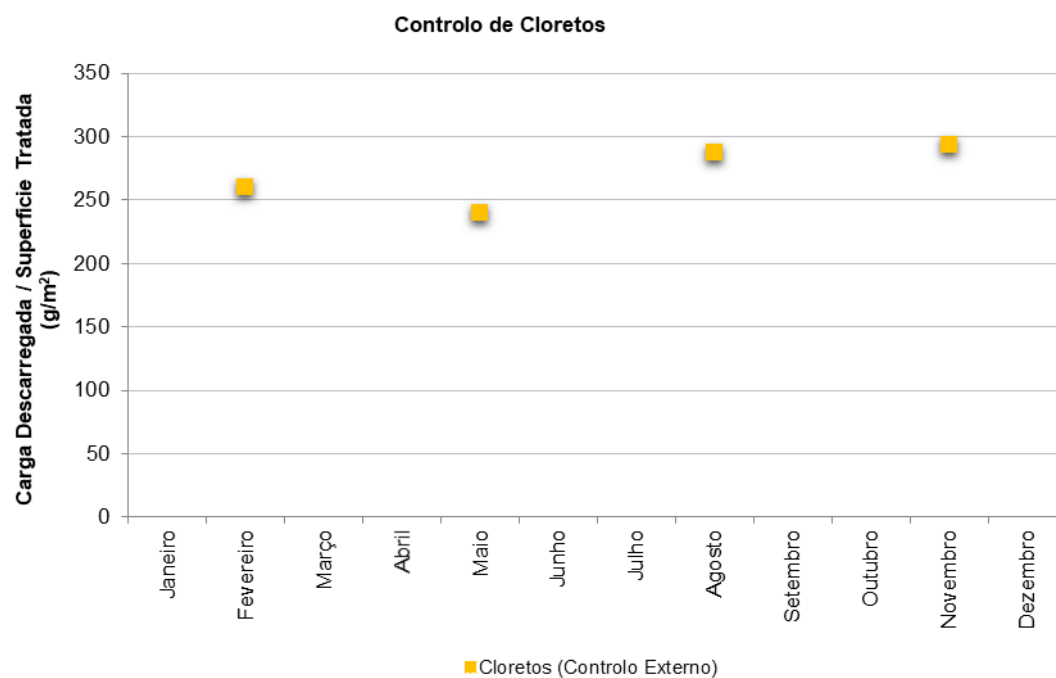


Figura 25 – Gráfico ilustrativo da carga descarregada por superfície tratada (g/m²) para o parâmetro Cloretos.

4.3.11. Controlo de Cloro Residual Total

As tabelas e figuras que se seguem (Tabela 21, Figura 26 e Figura 27) evidenciam a monitorização efectuada considerando os valores médios mensais. Em **Anexo I – Controlo de descarga de efluentes líquidos industriais** é possível verificar-se os valores relativos à monitorização periódica deste parâmetro.

Tabela 21 – Controlo de Cloro Residual Total (controlo externo)

Mês	Concentração (mg/L) (1)	Carga (kg/d)	Carga Descarregada/ Superfície Tratada (mg/m ²)	Autorização de Descarga no colector do Sub-Sistema de Arcos de Valdevez		Licença Ambiental
				VLE (mg/L)	VMA (mg/L)	VLE (mg/L)
Janeiro				1,0	-	-
Fevereiro						
Março						
Abril						
Maio	0,16	0,045	21,61			
Junho						
Julho						
Agosto						
Setembro						
Outubro						
Novembro	< 0,10	< 0,029	< 15,48			
Dezembro						

(1) Os valores médios mensais de concentração expressos na forma < X têm por base pelo menos um resultado de controlo inferior ao limite de quantificação do método.

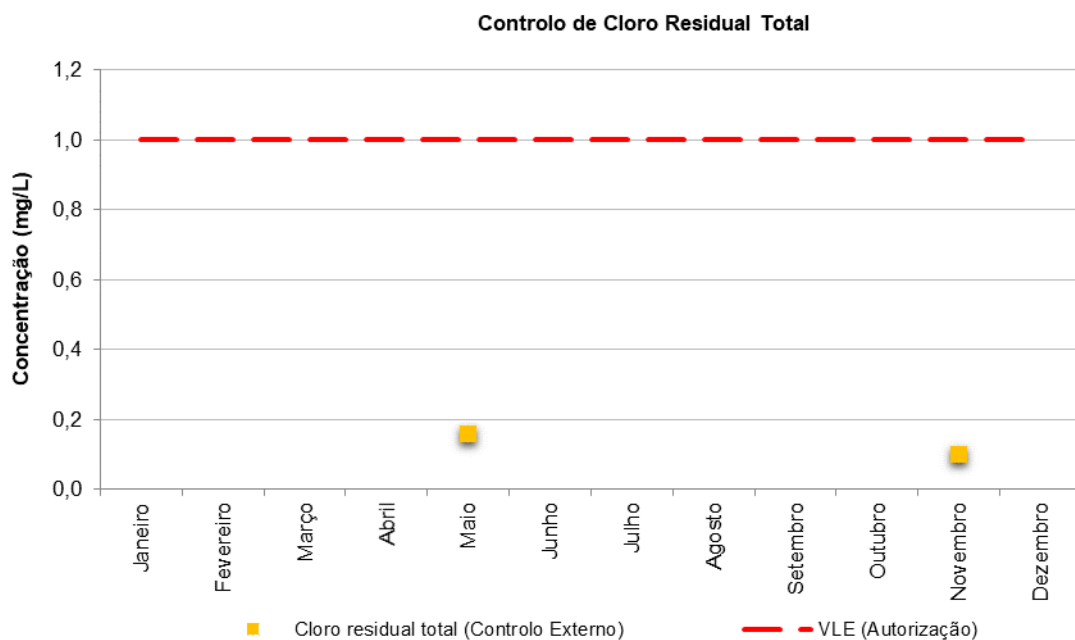


Figura 26 – Gráfico ilustrativo do controlo do parâmetro Cloro Residual Total.

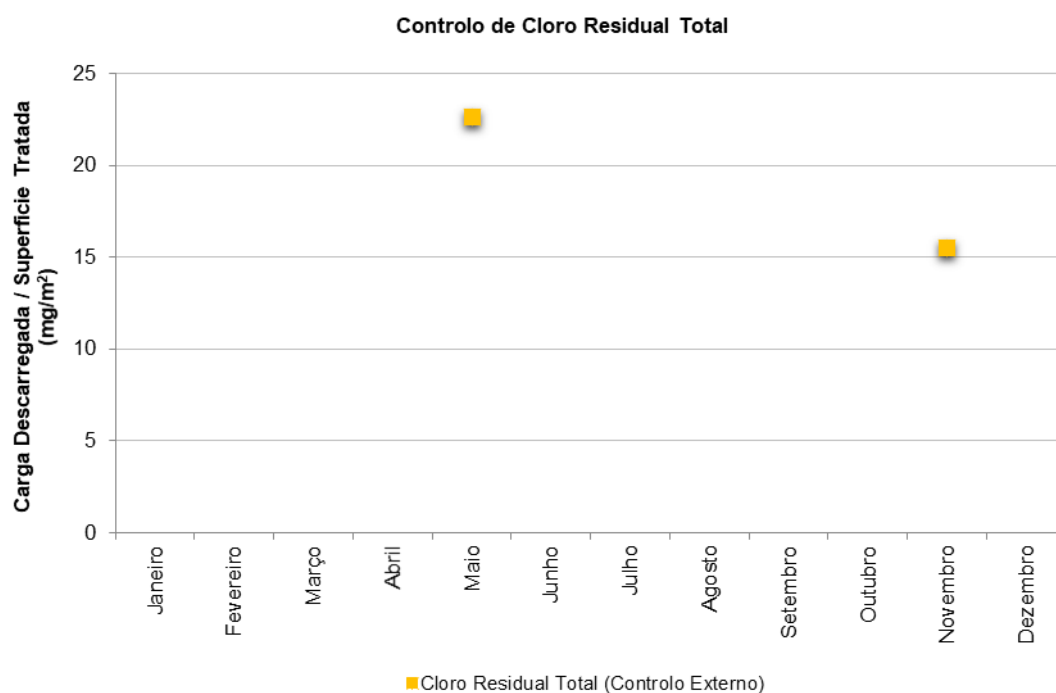


Figura 27 – Gráfico ilustrativo da carga descarregada por superfície tratada (mg/m²) para o parâmetro Cloro Residual Total.

4.3.12. Controlo de Cobre

As tabelas e figuras que se seguem (Tabela 22, Tabela 23, Figura 28 e Figura 29) evidenciam a monitorização efectuada considerando os valores médios mensais. Em **Anexo I – Controlo de descarga de efluentes líquidos industriais** é possível verificar-se os valores relativos à monitorização periódica deste parâmetro.

Tabela 22 – Controlo de Cobre Total (controlo interno)

Mês	Concentração (mg/L) (1)	Carga (kg/d)	Carga Descarregada/ Superfície Tratada (mg/m ²)	Autorização de Descarga no colector do Sub-Sistema de Arcos de Valdevez		Licença Ambiental
				VLE (mg/L)	VMA (mg/L)	VLE (mg/L)
Janeiro	0,21	0,0635	29,37	1,0	-	1,0
Fevereiro	0,13	0,0371	19,29			
Março	0,31	0,0911	45,93			
Abril	0,15	0,0413	24,17			
Maio	0,11	0,0324	16,13			
Junho	0,12	0,0345	18,02			
Julho	0,14	0,0384	21,96			
Agosto	0,15	0,0253	22,95			
Setembro	0,12	0,0347	17,65			
Outubro	0,12	0,0319	16,50			
Novembro	0,10	0,0297	15,69			
Dezembro	0,15	0,0336	26,45			

(1) Valores médios mensais, determinados com base nos dados de controlo interno.

Tabela 23 – Controlo de Cobre Total (controlo externo)

Mês	Concentração (mg/L) (1)	Carga (kg/d)	Carga Descarregada/ Superfície Tratada (mg/m ²)	Autorização de Descarga no colector do Sub-Sistema de Arcos de Valdevez		Licença Ambiental
				VLE (mg/L)	VMA (mg/L)	VLE (mg/L)
Janeiro	<0,2	0,0611	28,29	1,0	-	1,0
Fevereiro	0,07	0,0195	10,11			
Março	0,3	0,0876	44,13			
Abril	0,2	0,0543	31,78			
Maio	<0,2	0,0567	28,26			
Junho	<0,2	0,0581	30,35			
Julho	<0,2	0,0533	30,46			
Agosto	<0,2	0,0334	30,36			
Setembro	<0,2	0,0565	28,79			
Outubro	<0,2	0,0551	28,48			
Novembro	<0,2	0,0586	30,96			
Dezembro	<0,2	0,0454	35,72			

(1) Os valores médios mensais de concentração expressos na forma < X têm por base pelo menos um resultado de controlo inferior ao limite de quantificação do método.

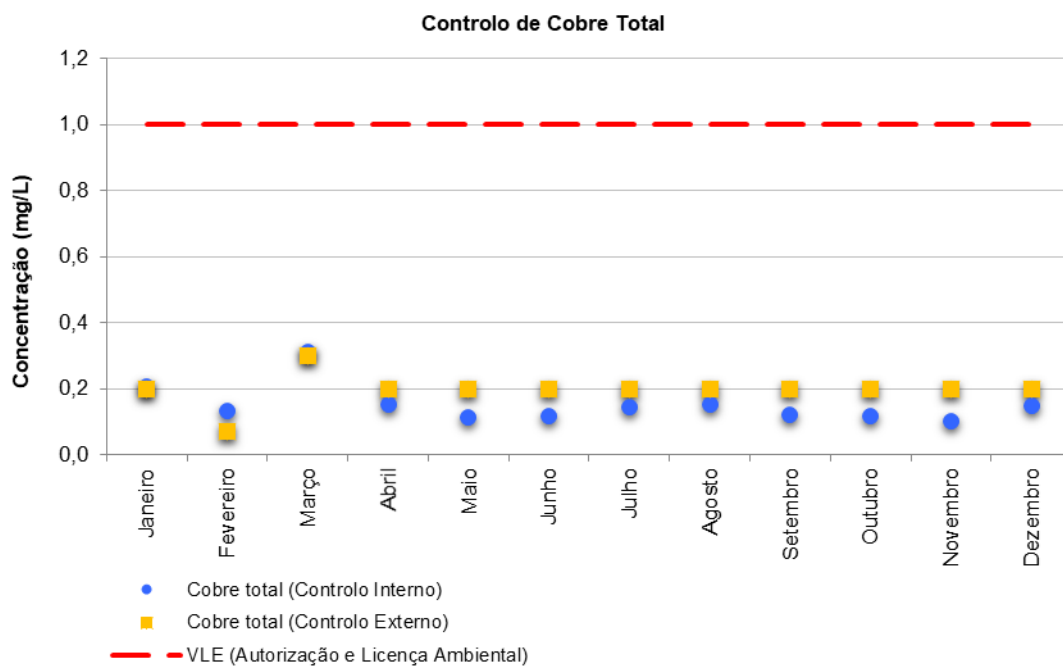


Figura 28 – Gráfico ilustrativo do controlo do parâmetro Cobre Total.

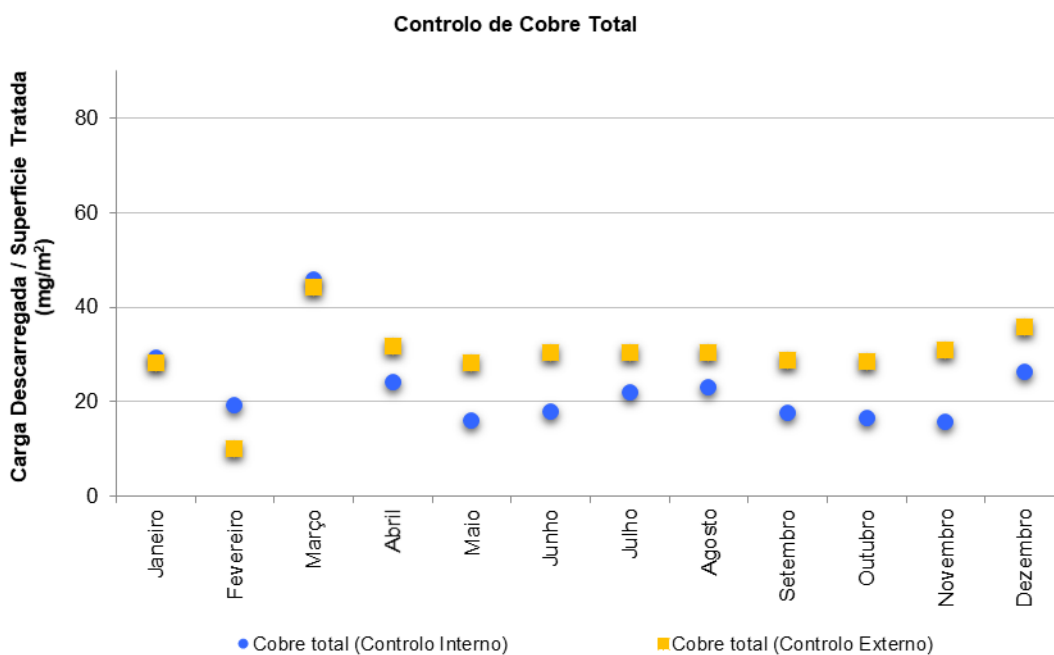


Figura 29 – Gráfico ilustrativo da carga descarregada por superfície tratada (mg/m²) para o parâmetro Cobre Total.

4.3.13. Controlo de Condutividade

A Tabela 24 e a Figura 30 evidenciam a monitorização efectuada considerando os valores médios mensais. Em **Anexo I – Controlo de descarga de efluentes líquidos industriais** é possível verificar-se os valores relativos à monitorização periódica deste parâmetro.

Tabela 24 – Controlo de Condutividade (controlo externo)

Mês	Condutividade (µS/cm)	Autorização de Descarga no colector do Sub-Sistema de Arcos de Valdevez		Licença Ambiental
		VLE (µS/cm)	VMA (µS/cm)	VLE (µS/cm)
Janeiro		13 000	-	-
Fevereiro	8 700			
Março				
Abril				
Maio	9 100			
Junho				
Julho				
Agosto	9 600			
Setembro				
Outubro				
Novembro	7 800			
Dezembro				

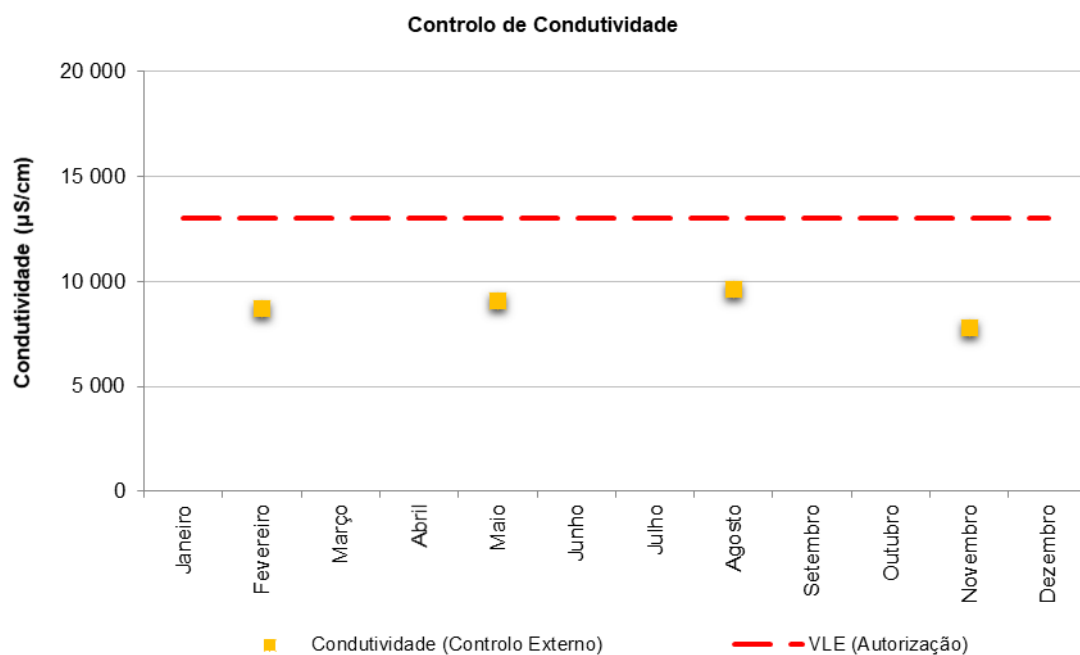


Figura 30 – Gráfico ilustrativo do controlo do parâmetro Condutividade.

4.3.14. Controlo de CQO

As tabelas e figuras que se seguem (Tabela 25 a Tabela 28 e Figura 31 a Figura 33) evidenciam a monitorização efectuada considerando os valores médios mensais. Em **Anexo I – Controlo de descarga de efluentes líquidos industriais** é possível verificar-se os valores relativos à monitorização periódica deste parâmetro. No **Anexo II – Eficiência da ETAR dos Arcos de Valdevez** são apresentados os dados relativos à eficiência da ETAR dos Arcos de Valdevez.

Tabela 25 – Controlo de CQO (controlo interno)

Mês	Concentração (mg/L) (1)	Carga (kg/d)	Carga Descarregada/ Superfície Tratada (mg/m ²)	Autorização de Descarga no colector do Sub-Sistema de Arcos de Valdevez	
				VLE (mg/L)	VMA (mg/L)
Janeiro	163,47	49,95	23 119	700	-
Fevereiro	145,08	41,81	20 964		
Março	149,68	43,69	22 017		
Abril	129,39	35,14	20 559		
Maio	127,26	36,07	17 982		
Junho	179,40	52,14	27 221		
Julho	148,90	39,69	22 677		
Agosto	200,25	33,47	30 394		
Setembro	180,21	50,95	25 944		
Outubro	205,35	56,60	29 239		
Novembro	170,53	50,01	26 402		
Dezembro	217,57	49,34	38 855		

(1) Valores médios mensais, determinados com base nos dados de controlo interno.

Tabela 26 – Controlo de CQO (controlo interno) [continuação]

Mês	Eficiência média da ETAR do Sub-Sistema de Arcos de Valdevez (%)	Concentração estimada para a descarga no meio (mg/L)	Licença Ambiental (1) Gama de Valores do BREF	
			VEA inferior	VEA superior
Janeiro	95,20	7,85	100	150
Fevereiro	91,00	13,06		
Março	92,90	10,63		
Abril	93,20	8,80		
Maio	90,10	12,60		
Junho	89,60	18,66		
Julho	93,30	9,98		
Agosto	91,10	17,82		
Setembro	94,40	10,09		
Outubro	97,30	5,54		
Novembro	96,20	6,48		
Dezembro	95,90	8,92		

(1) Gama de VLE para descarga no meio considerando os Valores de Emissão Associados (VEA) à utilização de MTD's, sendo que o limiar superior dessa gama não pode ultrapassar o VLE definido na legislação nacional.

Tabela 27 – Controlo de CQO (controlo externo)

Mês	Concentração (mg/L)	Carga (kg/d)	Carga Descarregada/ Superfície Tratada (mg/m ²)	Autorização de Descarga no colector do Sub-Sistema de Arcos de Valdevez	
				VLE (mg/L)	VMA (mg/L)
Janeiro				700	-
Fevereiro	38,00	10,57	5 491		
Março					
Abril					
Maio	46,00	13,04	6 500		
Junho					
Julho					
Agosto	110,00	18,39	16 696		
Setembro					
Outubro					
Novembro	88,00	25,80	13 624		
Dezembro					

Tabela 28 – Controlo de CQO (controlo externo) [continuação]

Mês	Eficiência média da ETAR do Sub-Sistema de Arcos de Valdevez (%)	Concentração estimada para a descarga no meio (mg/L)	Licença Ambiental (1) Gama de Valores do BREF	
			VEA inferior	VEA superior
Janeiro	95,20		100	150
Fevereiro	91,00	3,42		
Março	92,90			
Abril	93,20			
Maio	90,10	4,55		
Junho	89,60			
Julho	93,30			
Agosto	91,10	9,79		
Setembro	94,40			
Outubro	97,30			
Novembro	96,20	3,34		
Dezembro	95,90			

(1) Gama de VLE para descarga no meio considerando os Valores de Emissão Associados (VEA) à utilização de MTD's, sendo que o limiar superior dessa gama não pode ultrapassar o VLE definido na legislação nacional.

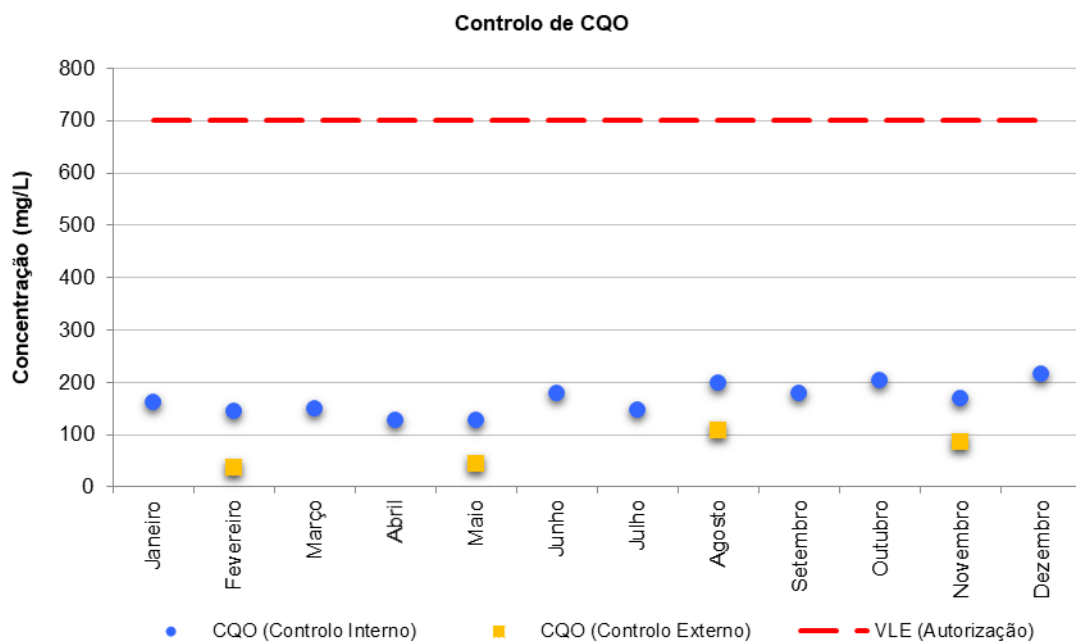


Figura 31 – Gráfico ilustrativo do controlo do parâmetro CQO (colector).

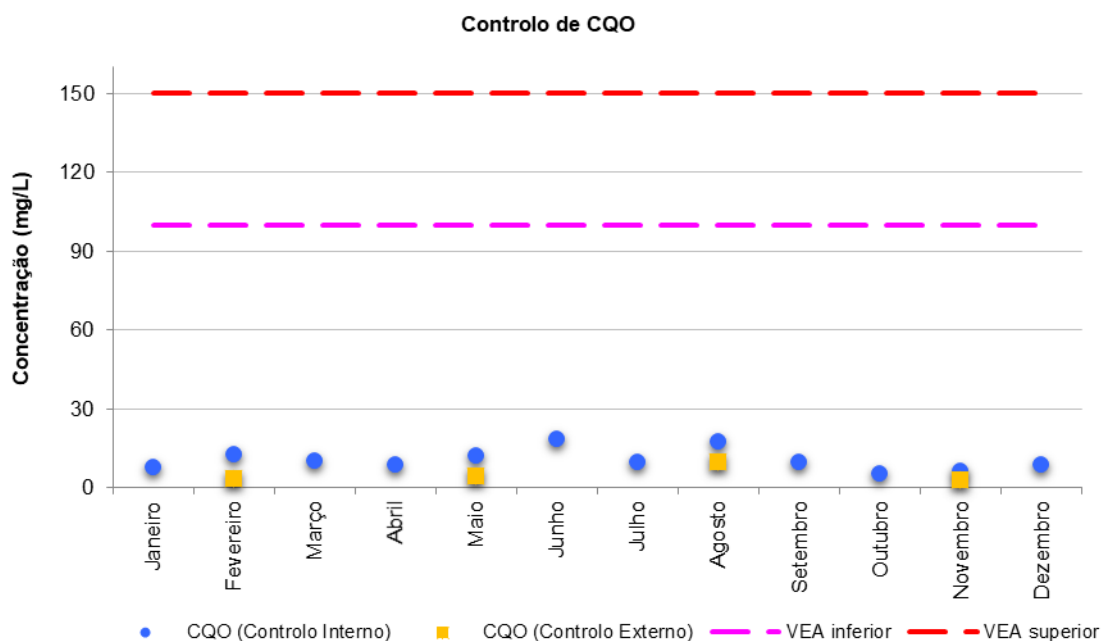


Figura 32 – Gráfico ilustrativo do controlo do parâmetro CQO (descarga no meio hídrico).

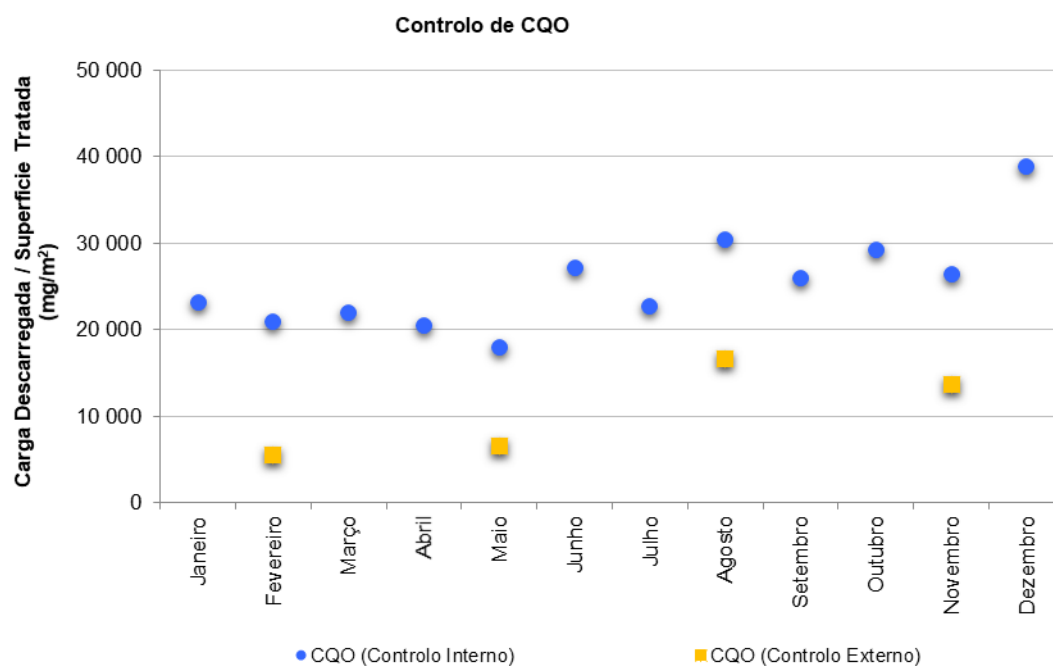


Figura 33 – Gráfico ilustrativo da carga descarregada (colector) por superfície tratada (mg/m²) para o parâmetro CQO.

4.3.15. Controlo de Crómio

O controlo do crómio incide sobre a monitorização do crómio hexavalente, crómio trivalente e crómio total. As tabelas e figuras que se seguem (Tabela 29 a Tabela 33 e Figura 34 a Figura 39) evidenciam a monitorização efectuada considerando os valores médios mensais. Em **Anexo I – Controlo de descarga de efluentes líquidos industriais** é possível verificar-se os valores relativos à monitorização periódica destes parâmetros.

Tabela 29 – Controlo de Crómio Hexavalente (controlo interno)

Mês	Concentração (mg/L) (1)	Carga (kg/d)	Carga Descarregada/ Superfície Tratada (mg/m ²)	Autorização de Descarga no colector do Sub-Sistema de Arcos de Valdevez		Licença Ambiental
				VLE (mg/L)	VMA (mg/L)	VLE (mg/L)
Janeiro	0,03	0,0081	3,76	1,0	-	0,1
Fevereiro	0,03	0,0088	4,57			
Março	0,04	0,0111	5,58			
Abril	0,03	0,0080	4,70			
Maio	0,02	0,0054	2,68			
Junho	0,02	0,0061	3,17			
Julho	0,01	0,0032	1,82			
Agosto	0,03	0,0045	4,04			
Setembro	0,02	0,0061	3,13			
Outubro	0,02	0,0063	3,27			
Novembro	0,03	0,0077	4,07			
Dezembro	0,05	0,0113	8,90			

(1) Valores médios mensais, determinados com base nos dados de controlo interno.

Tabela 30 – Controlo de Crómio Hexavalente (controlo externo)

Mês	Concentração (mg/L) (1)	Carga (kg/d)	Carga Descarregada/ Superfície Tratada (mg/m ²)	Autorização de Descarga no colector do Sub-Sistema de Arcos de Valdevez		Licença Ambiental
				VLE (mg/L)	VMA (mg/L)	VLE (mg/L)
Janeiro	<0,05	< 0,0153	< 7,07	1,0	-	0,1
Fevereiro	<0,05	< 0,0139	< 7,22			
Março	<0,05	< 0,0146	< 7,35			
Abril	<0,05	< 0,0136	< 7,94			
Maio	<0,05	< 0,0142	< 7,07			
Junho	<0,05	< 0,0145	< 7,59			
Julho	<0,05	< 0,0133	< 7,61			
Agosto	<0,05	< 0,0084	< 7,59			
Setembro	<0,05	< 0,0141	< 7,20			
Outubro	<0,05	< 0,0138	< 7,12			
Novembro	<0,05	< 0,0147	< 7,74			
Dezembro	<0,05	< 0,0113	< 8,93			

(1) Os valores médios mensais de concentração expressos na forma < X têm por base pelo menos um resultado de controlo inferior ao limite de quantificação do método.

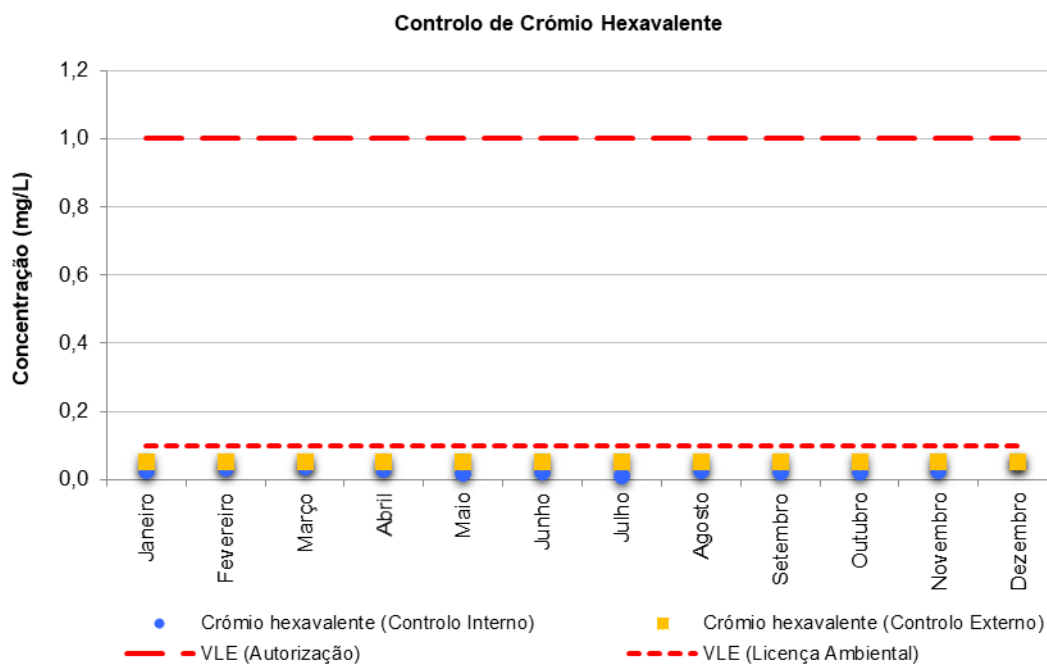


Figura 34 – Gráfico ilustrativo do controlo do parâmetro Crómio Hexavalente.

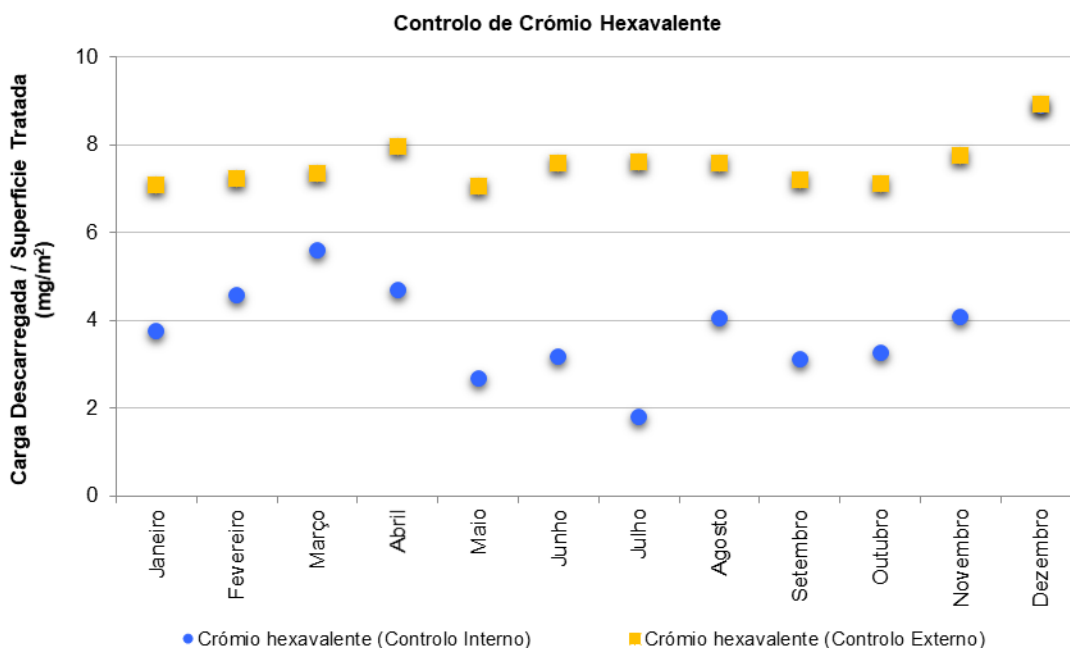


Figura 35 – Gráfico ilustrativo da carga descarregada por superfície tratada (mg/m²) para o parâmetro Crómio Hexavalente.

Tabela 31 – Controlo de Crómio Trivalente (controlo externo)

Mês	Concentração (mg/L) (1)	Carga (kg/d)	Carga Descarregada/ Superfície Tratada (mg/m ²)	Autorização de Descarga no colector do Sub-Sistema de Arcos de Valdevez		Licença Ambiental
				VLE (mg/L)	VMA (mg/L)	VLE (mg/L)
Janeiro				2,0	-	-
Fevereiro						
Março						
Abril						
Maio	< 0,40	< 0,1134	< 56,52			
Junho						
Julho						
Agosto						
Setembro						
Outubro						
Novembro	< 0,40	< 0,1173	< 61,93			
Dezembro						

(1) Os valores médios mensais de concentração expressos na forma < X têm por base pelo menos um resultado de controlo inferior ao limite de quantificação do método.

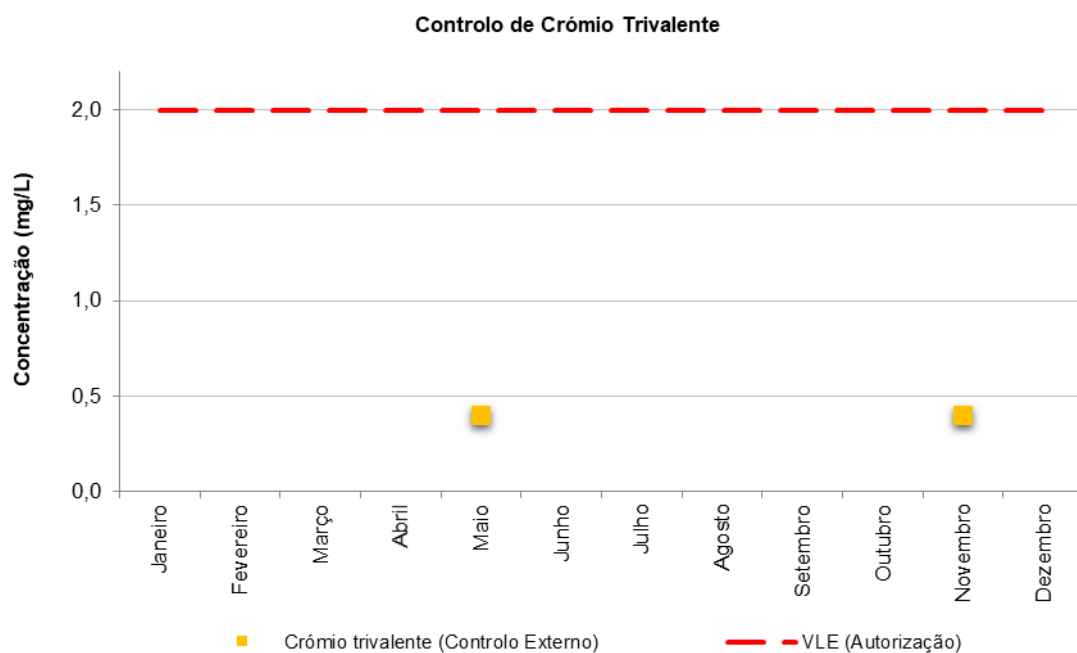


Figura 36 – Gráfico ilustrativo do controlo do parâmetro Crómio Trivalente.

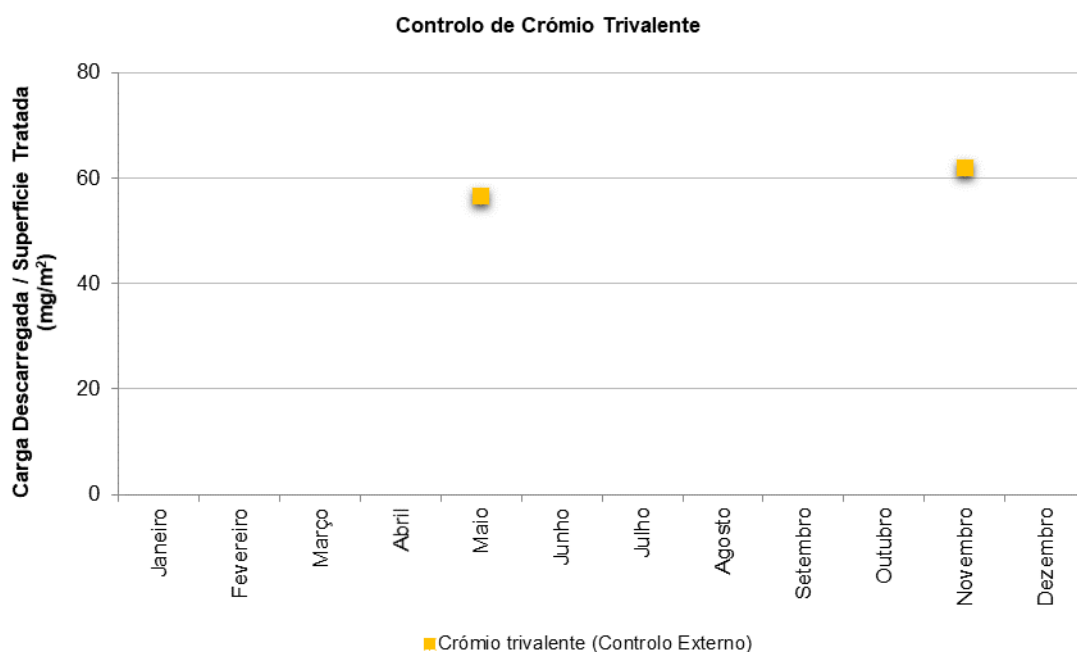


Figura 37 – Gráfico ilustrativo da carga descarregada por superfície tratada (mg/m²) para o parâmetro Crómio Trivalente.

Tabela 32 – Controlo de Crómio Total (controlo interno)

Mês	Concentração (mg/L) (1)	Carga (kg/d)	Carga Descarregada/ Superfície Tratada (mg/m ²)	Autorização de Descarga no colector do Sub-Sistema de Arcos de Valdevez		Licença Ambiental
				VLE (mg/L)	VMA (mg/L)	VLE (mg/L)
Janeiro	0,12	0,0366	16,94	2,0	-	2,0
Fevereiro	0,14	0,0380	19,75			
Março	0,22	0,0628	31,63			
Abril	0,12	0,0332	19,43			
Maio	0,12	0,0336	16,77			
Junho	0,14	0,0394	20,56			
Julho	0,17	0,0445	25,45			
Agosto	0,20	0,0326	29,60			
Setembro	0,19	0,0532	27,11			
Outubro	0,15	0,0400	20,68			
Novembro	0,15	0,0452	23,89			
Dezembro	0,17	0,0374	29,47			

(1) Valores médios mensais, determinados com base nos dados de controlo interno.

Tabela 33 – Controlo de Crómio Total (controlo externo)

Mês	Concentração (mg/L) (1)	Carga (kg/d)	Carga Descarregada/ Superfície Tratada (mg/m ²)	Autorização de Descarga no colector do Sub-Sistema de Arcos de Valdevez		Licença Ambiental
				VLE (mg/L)	VMA (mg/L)	VLE (mg/L)
Janeiro	<0,4	< 0,1222	< 56,57	2,0	-	2,0
Fevereiro	0,07	0,0195	10,11			
Março	<0,4	< 0,1168	< 58,84			
Abril	<0,4	< 0,1086	< 63,56			
Maio	<0,4	< 0,1134	< 56,52			
Junho	<0,4	< 0,1163	< 60,69			
Julho	<0,4	< 0,1066	< 60,92			
Agosto	<0,4	< 0,0669	< 60,71			
Setembro	<0,4	< 0,1131	< 57,59			
Outubro	<0,4	< 0,1102	< 56,95			
Novembro	<0,4	< 0,1173	< 61,93			
Dezembro	<0,4	< 0,0907	< 71,43			

(1) Os valores médios mensais de concentração expressos na forma < X têm por base pelo menos um resultado de controlo inferior ao limite de quantificação do método.

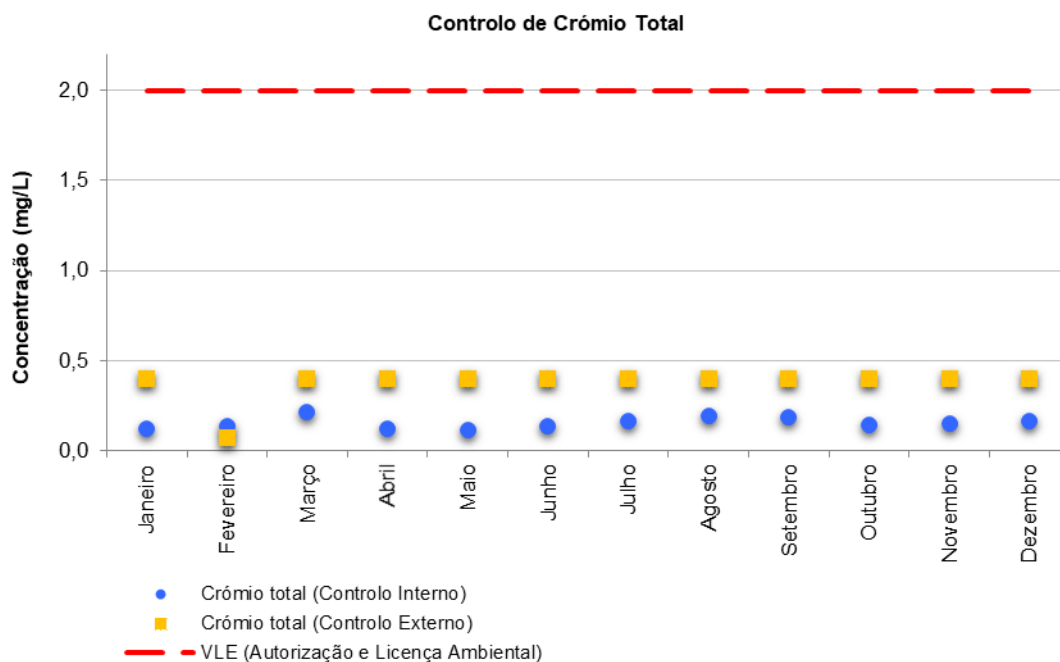


Figura 38 – Gráfico ilustrativo do controlo do parâmetro Crómio Total.

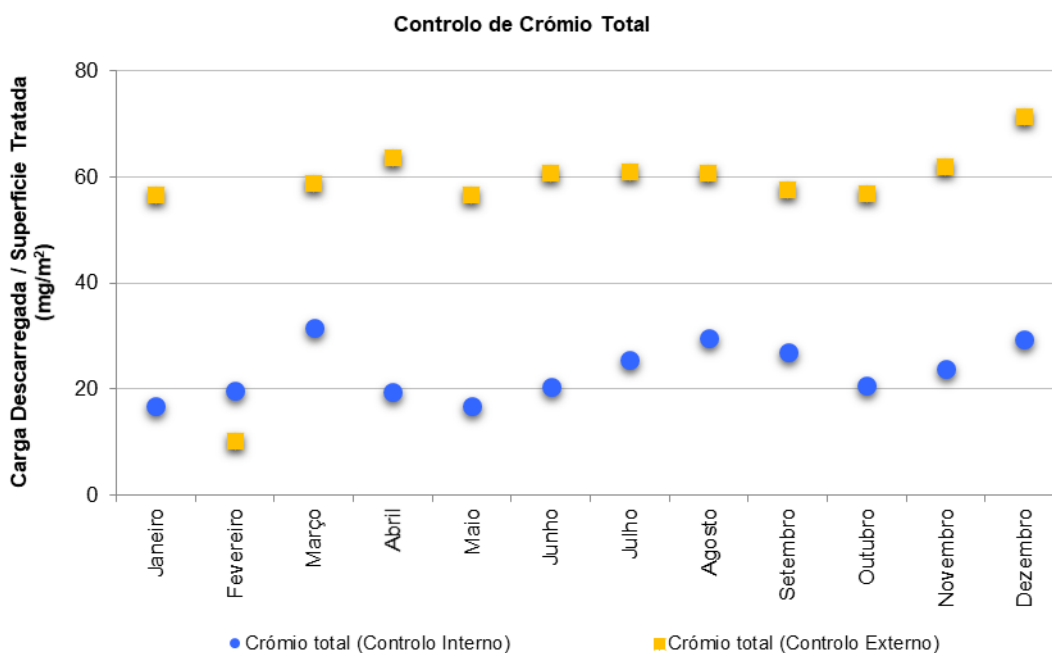


Figura 39 – Gráfico ilustrativo da carga descarregada por superfície tratada (mg/m²) para o parâmetro Crómio Total.

4.3.16. Controlo de Estanho

As tabelas e figuras que se seguem (Tabela 34, Figura 40 e Figura 41) evidenciam a monitorização efectuada considerando os valores médios mensais. Em **Anexo I – Controlo de descarga de efluentes líquidos industriais** é possível verificar-se os valores relativos à monitorização periódica deste parâmetro.

Tabela 34 – Controlo de Estanho (controlo externo)

Mês	Concentração (mg/L) (1)	Carga (kg/d)	Carga Descarregada/ Superfície Tratada (mg/m ²)	Autorização de Descarga no colector do Sub-Sistema de Arcos de Valdevez		Licença Ambiental
				VLE (mg/L)	VMA (mg/L)	VLE (mg/L)
Janeiro	< 0,02	< 0,0061	< 2,83	2,0	-	2,0
Fevereiro	< 0,02	< 0,0056	< 2,89			
Março	< 0,02	< 0,0058	< 2,94			
Abril	< 0,02	< 0,0054	< 3,18			
Maio	< 0,02	< 0,0057	< 2,83			
Junho	< 0,02	< 0,0058	< 3,03			
Julho	< 0,02	< 0,0053	< 3,05			
Agosto	< 0,02	< 0,0033	< 3,04			
Setembro	< 0,02	< 0,0057	< 2,88			
Outubro	< 0,02	< 0,0055	< 2,85			
Novembro	< 0,02	< 0,0059	< 3,10			
Dezembro	< 0,02	< 0,0045	< 3,57			

(1) Os valores médios mensais de concentração expressos na forma < X têm por base pelo menos um resultado de controlo inferior ao limite de quantificação do método.

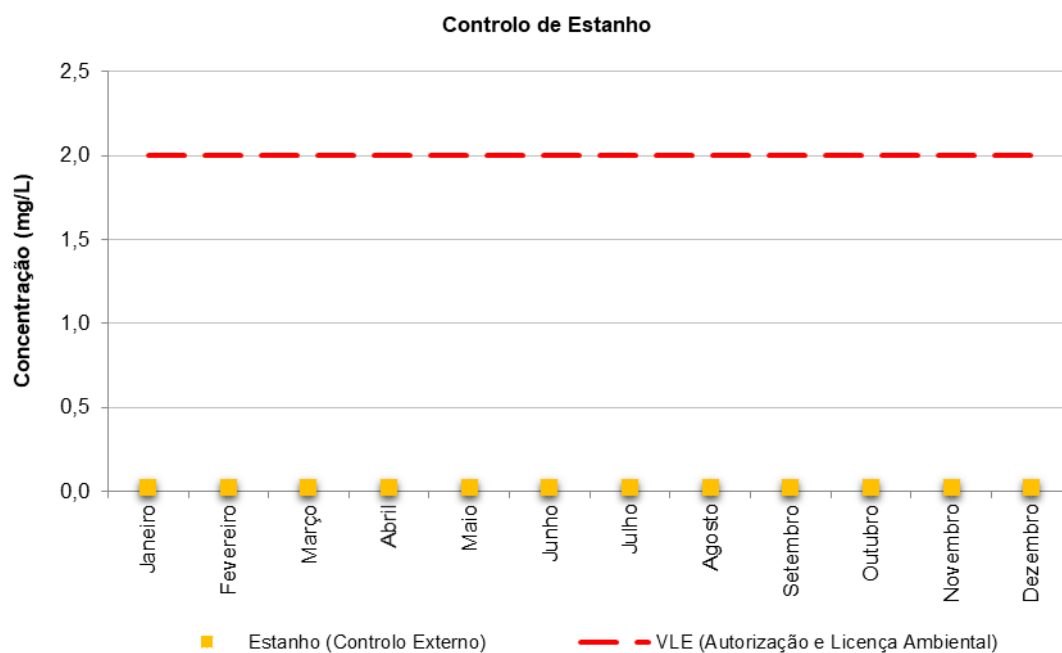


Figura 40 – Gráfico ilustrativo do controlo do parâmetro Estanho.

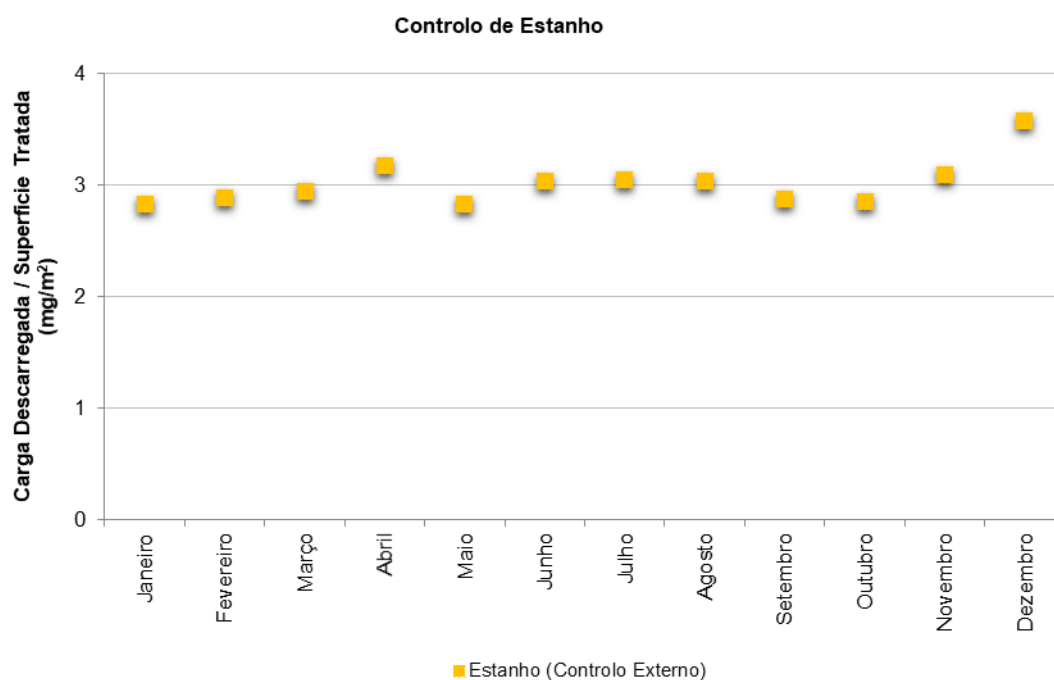


Figura 41 – Gráfico ilustrativo da carga descarregada por superfície tratada (mg/m²) para o parâmetro Estanho.

4.3.17. Controlo de Fenóis

As tabelas e figuras que se seguem (Tabela 35, Figura 42 e Figura 43) evidenciam a monitorização efectuada considerando os valores médios mensais. Em **Anexo I – Controlo de descarga de efluentes líquidos industriais** é possível verificar-se os valores relativos à monitorização periódica deste parâmetro.

Tabela 35 – Controlo de Fenóis (controlo externo)

Mês	Concentração (mg/L) (1)	Carga (kg/d)	Carga Descarregada/ Superfície Tratada (mg/m ²)	Autorização de Descarga no colector do Sub-Sistema de Arcos de Valdevez		Licença Ambiental
				VLE (mg/L)	VMA (mg/L)	VLE (mg/L)
Janeiro				10,0	-	-
Fevereiro						
Março						
Abril						
Maio	< 0,10	< 0,028	< 14,13			
Junho						
Julho						
Agosto						
Setembro						
Outubro						
Novembro	< 0,10	< 0,029	< 15,48			
Dezembro						

(1) Os valores médios mensais de concentração expressos na forma < X têm por base pelo menos um resultado de controlo inferior ao limite de quantificação do método.

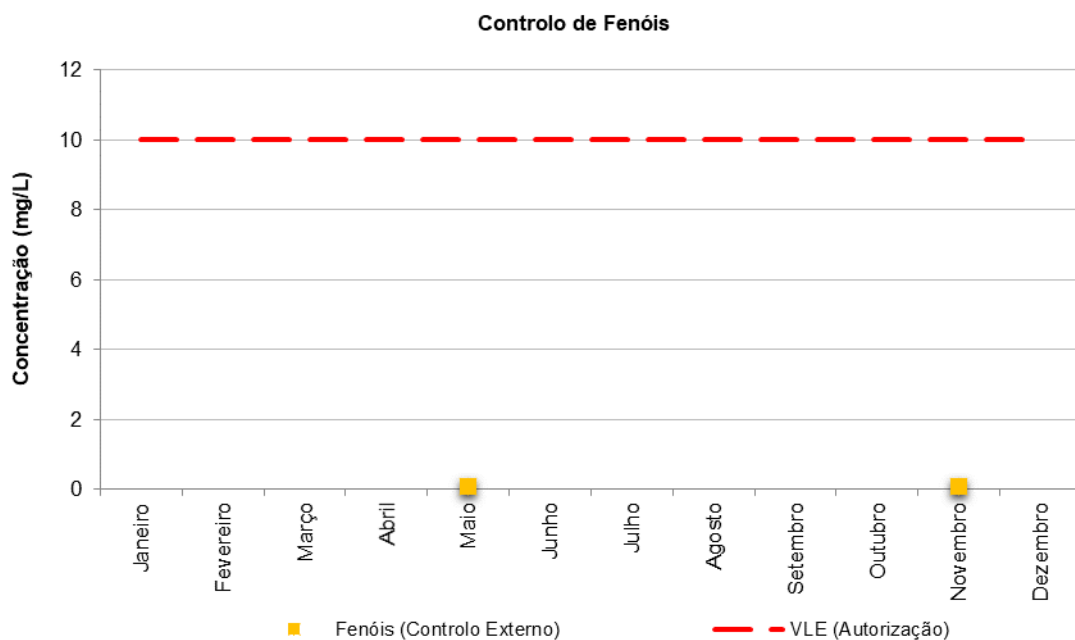


Figura 42 – Gráfico ilustrativo do controlo do parâmetro Fenóis.

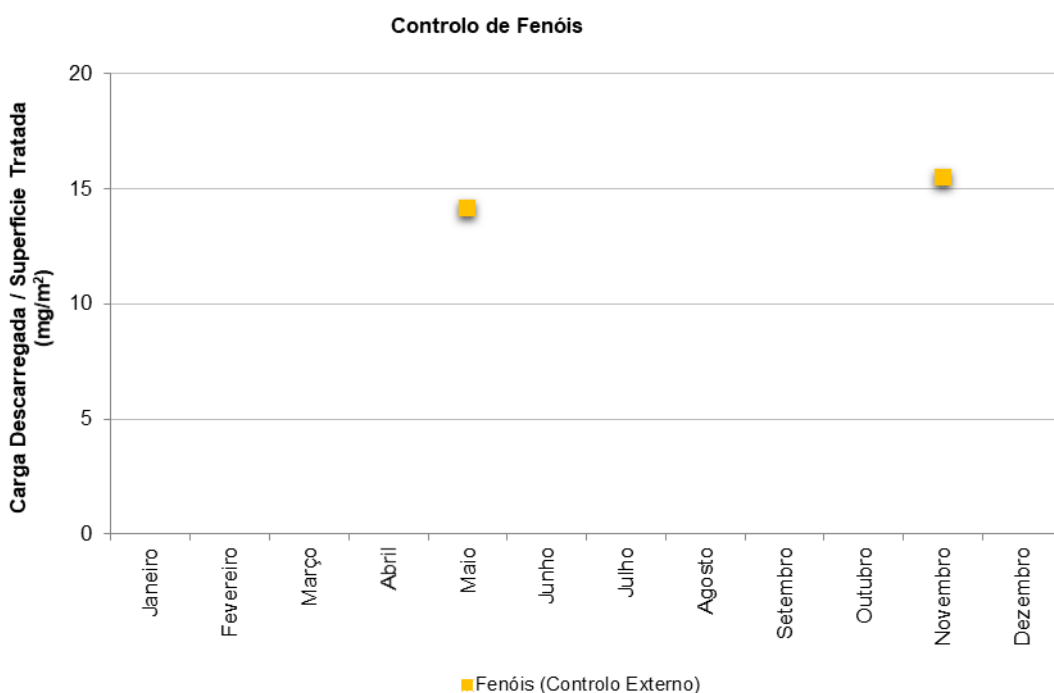


Figura 43 – Gráfico ilustrativo da carga descarregada por superfície tratada (mg/m²) para o parâmetro Fenóis.

4.3.18. Controlo de Ferro

As tabelas e figuras que se seguem (Tabela 36, Figura 44 e Figura 45) evidenciam a monitorização efectuada considerando os valores médios mensais. Em **Anexo I – Controlo de descarga de efluentes líquidos industriais** é possível verificar-se os valores relativos à monitorização periódica deste parâmetro.

Tabela 36 – Controlo de Ferro Total (controlo externo)

Mês	Concentração (mg/L) (1)	Carga (kg/d)	Carga Descarregada/ Superfície Tratada (mg/m ²)	Autorização de Descarga no colector do Sub-Sistema de Arcos de Valdevez		Licença Ambiental
				VLE (mg/L)	VMA (mg/L)	VLE (mg/L)
Janeiro				2,5	-	-
Fevereiro						
Março						
Abril						
Maio	0,20	0,057	28,26			
Junho						
Julho						
Agosto						
Setembro						
Outubro						
Novembro	< 0,20	< 0,059	< 30,96			
Dezembro						

(1) Os valores médios mensais de concentração expressos na forma < X têm por base pelo menos um resultado de controlo inferior ao limite de quantificação do método.

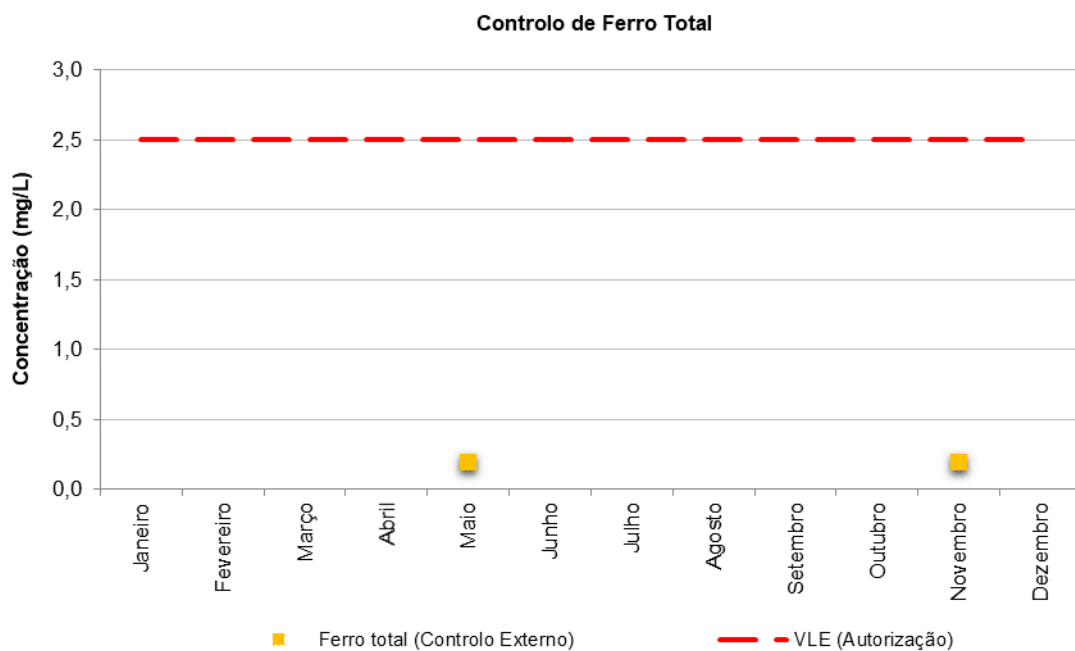


Figura 44 – Gráfico ilustrativo do controlo do parâmetro Ferro Total.

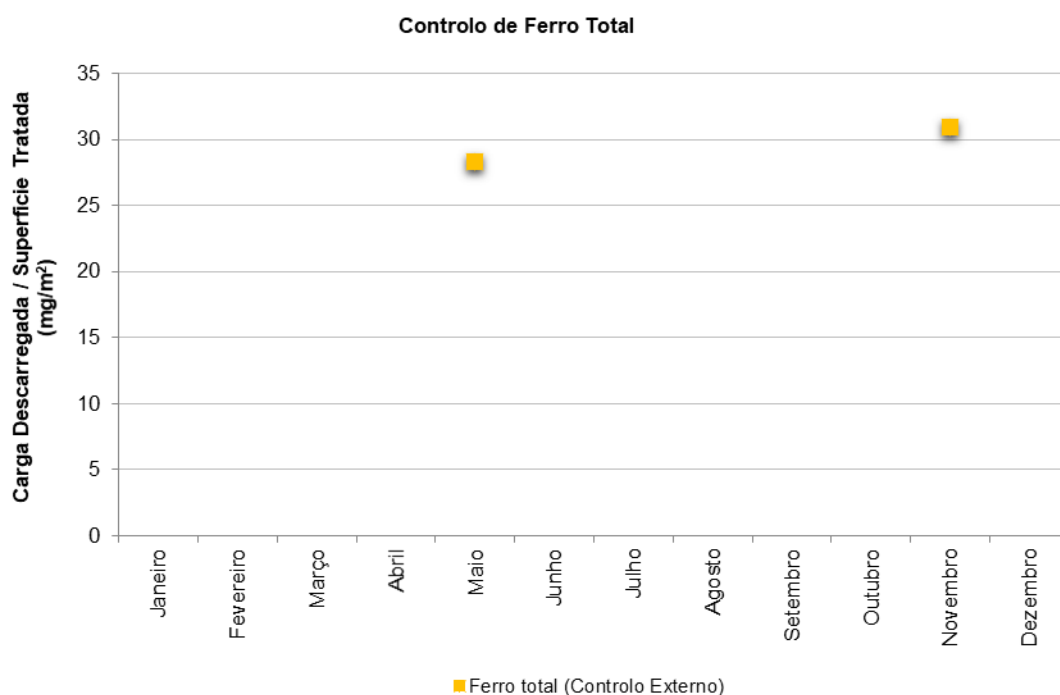


Figura 45 – Gráfico ilustrativo da carga descarregada por superfície tratada (mg/m²) para o parâmetro Ferro Total.

4.3.19. Controlo de Fluoretos

As tabelas e figuras que se seguem (Tabela 37, Tabela 38, Figura 46 e Figura 48) evidenciam a monitorização efectuada considerando os valores médios mensais. Em **Anexo I – Controlo de descarga de efluentes líquidos industriais** é possível verificar-se os valores relativos à monitorização periódica deste parâmetro. No **Anexo II – Eficiência da ETAR dos Arcos de Valdevez** são apresentados os dados relativos à eficiência da ETAR dos Arcos de Valdevez, constatando-se que não há dados relativos a este parâmetro pelo que se considera, a título conservador, uma eficiência nula.

Tabela 37 – Controlo de Fluoretos (controlo externo)

Mês	Concentração (mg/L)	Carga (kg/d)	Carga Descarregada/ Superfície Tratada (mg/m²)	Autorização de Descarga no colector do Sub-Sistema de Arcos de Valdevez	
				VLE (mg/L)	VMA (mg/L)
Janeiro	0,30	0,09	42,4	-	-
Fevereiro	0,50	0,14	72,2		
Março	0,30	0,09	44,1		
Abril	0,40	0,11	63,6		
Maio	0,40	0,11	56,5		
Junho	0,40	0,12	60,7		
Julho	0,25	0,07	38,1		
Agosto	0,30	0,05	45,5		
Setembro	0,40	0,11	57,6		
Outubro	0,90	0,25	128,1		
Novembro	0,30	0,09	46,4		
Dezembro	0,60	0,14	107,2		

Tabela 38 – Controlo de Fluoretos (controlo externo) [continuação]

Mês	Eficiência média da ETAR do Sub-Sistema de Arcos de Valdevez (%)	Concentração estimada para a descarga no meio (mg/L)	Licença Ambiental (1) Gama de Valores do BREF	
			VEA inferior	VEA superior
Janeiro	Sem dados (2)	0,30	10	15
Fevereiro		0,50		
Março		0,30		
Abril		0,40		
Maio		0,40		
Junho		0,40		
Julho		0,25		
Agosto		0,30		
Setembro		0,40		
Outubro		0,90		
Novembro		0,30		
Dezembro		0,60		

(1) Gama de VLE para descarga no meio considerando os Valores de Emissão Associados (VEA) à utilização de MTD's, sendo que o limiar superior dessa gama não pode ultrapassar o VLE definido na legislação nacional.

(2) Em virtude de à data de elaboração do presente documento não se dispor dos valores referentes ao ano de 2017, utilizou-se o pressuposto assumido nos anos precedentes, pelo que, face à inexistência de dados, se considerou que a eficiência de remoção da ETAR de Arcos de Valdevez era nula (0 %).

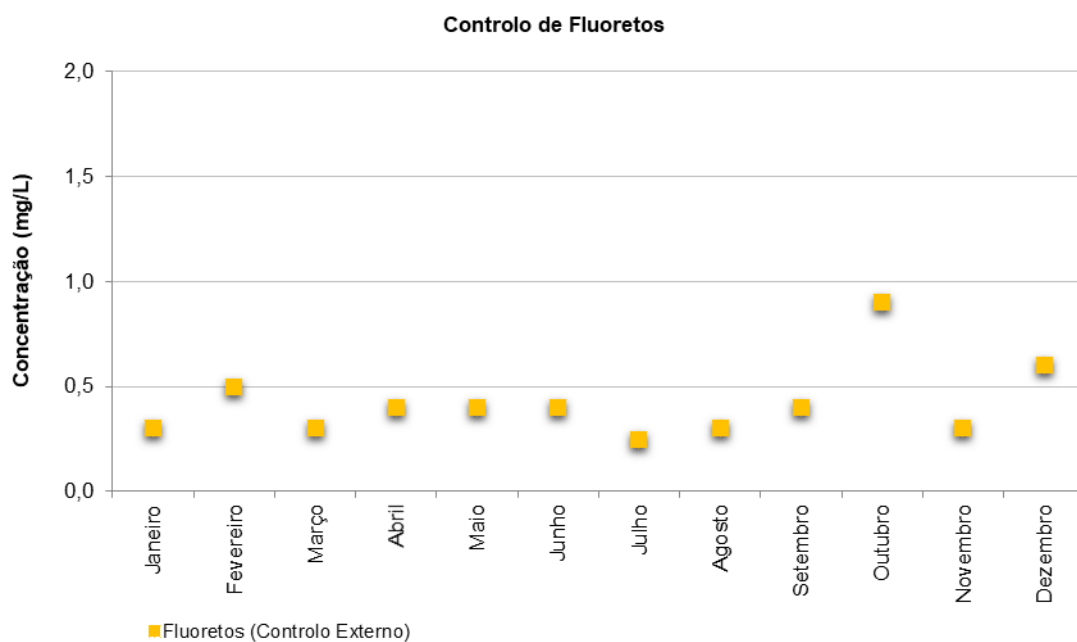


Figura 46 – Gráfico ilustrativo do controlo do parâmetro Fluoretos (colector).

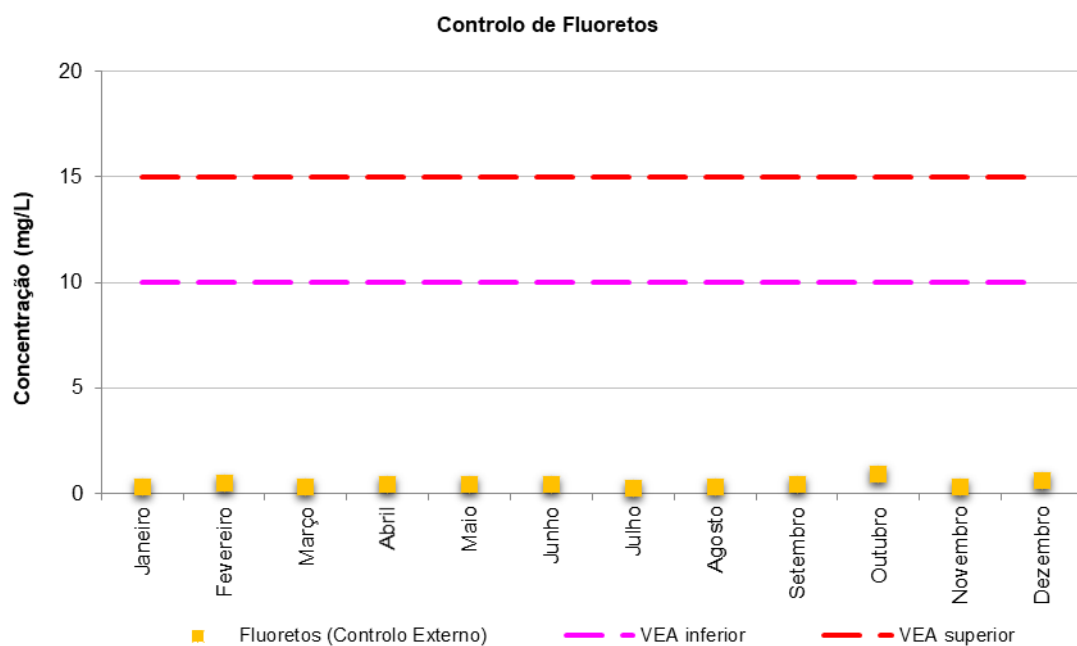


Figura 47 – Gráfico ilustrativo do controlo do parâmetro Fluoretos (descarga no meio hídrico).

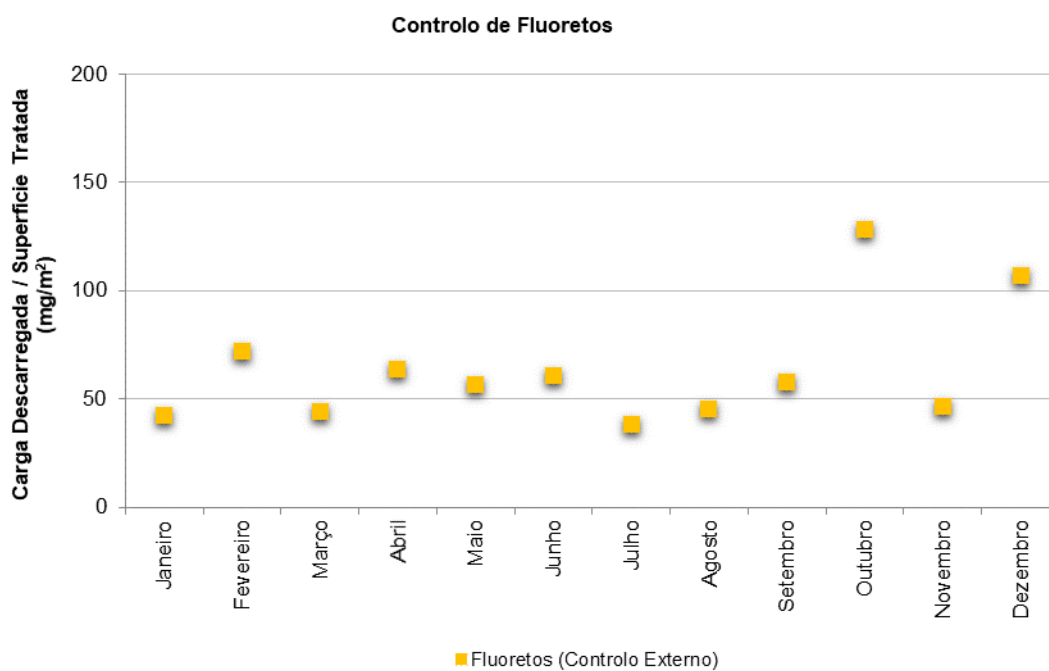


Figura 48 – Gráfico ilustrativo da carga descarregada (colector) por superfície tratada (mg/m²) para o parâmetro Fluoretos.

4.3.20. Controlo de Fósforo

As tabelas e figuras que se seguem (Tabela 39 a Tabela 42 e Figura 49 a Figura 51) evidenciam a monitorização efectuada considerando os valores médios mensais. Em **Anexo I – Controlo de descarga de efluentes líquidos industriais** é possível verificar-se os valores relativos à monitorização periódica deste parâmetro. No **Anexo II – Eficiência da ETAR dos Arcos de Valdevez** são apresentados os dados relativos à eficiência da ETAR dos Arcos de Valdevez.

Tabela 39 – Controlo de Fósforo (controlo interno)

Mês	Concentração (mg/L) (1)	Carga (kg/d)	Carga Descarregada/ Superfície Tratada (mg/m ²)	Autorização de Descarga no colector do Sub-Sistema de Arcos de Valdevez	
				VLE (mg/L)	VMA (mg/L)
Janeiro	17,27	5,28	2 442	30	60
Fevereiro	14,74	4,10	2 130		
Março	10,72	3,13	1 576		
Abril	9,07	2,46	1 441		
Maio	7,49	2,12	1 058		
Junho	7,15	2,08	1 085		
Julho	7,82	2,08	1 191		
Agosto	9,65	1,61	1 465		
Setembro	8,86	2,51	1 276		
Outubro	7,32	2,02	1 043		
Novembro	8,86	2,60	1 372		
Dezembro	14,64	3,32	2 615		

(1) Valores médios mensais, determinados com base nos dados de controlo interno.

Tabela 40 – Controlo de Fósforo (controlo interno) [continuação]

Mês	Eficiência média da ETAR do Sub-Sistema de Arcos de Valdevez (%)	Concentração estimada para a descarga no meio (mg/L)	Licença Ambiental (1) Gama de Valores do BREF	
			VEA inferior	VEA superior
Janeiro	33,60	8,64	0,5	10
Fevereiro	70,10	5,60		
Março	68,60	4,44		
Abril	74,00	3,14		
Maio	97,00	4,00		
Junho	24,20	4,36		
Julho	45,80	3,41		
Agosto	8,80	3,23		
Setembro	48,80	5,27		
Outubro	81,10	0,37		
Novembro	80,90	4,00		
Dezembro	44,10	8,30		

(1) Gama de VLE para descarga no meio considerando os Valores de Emissão Associados (VEA) à utilização de MTD's, sendo que o limiar superior dessa gama não pode ultrapassar o VLE definido na legislação nacional.

Tabela 41 – Controlo de Fósforo (controlo externo)

Mês	Concentração (mg/L)	Carga (kg/d)	Carga Descarregada/ Superfície Tratada (mg/m ²)	Autorização de Descarga no colector do Sub-Sistema de Arcos de Valdevez	
				VLE (mg/L)	VMA (mg/L)
Janeiro				30	60
Fevereiro	12,00	3,34	1 734		
Março					
Abril					
Maio	5,60	1,59	7 91		
Junho					
Julho					
Agosto	9,20	1,54	1 396		
Setembro					
Outubro					
Novembro	5,70	1,67	8 82		
Dezembro					

Tabela 42 – Controlo de Fósforo (controlo externo) [continuação]

Mês	Eficiência média da ETAR do Sub-Sistema de Arcos de Valdevez (%)	Concentração estimada para a descarga no meio (mg/L)	Licença Ambiental (1) Gama de Valores do BREF	
			VEA inferior	VEA superior
Janeiro	33,60		0,5	10
Fevereiro	70,10	3,59		
Março	68,60			
Abril	74,00			
Maio	97,00	0,17		
Junho	24,20			
Julho	45,80			
Agosto	8,80	8,39		
Setembro	48,80			
Outubro	81,10			
Novembro	80,90	1,10		
Dezembro	44,10			

(1) Gama de VLE para descarga no meio considerando os Valores de Emissão Associados (VEA) à utilização de MTD's, sendo que o limiar superior dessa gama não pode ultrapassar o VLE definido na legislação nacional.

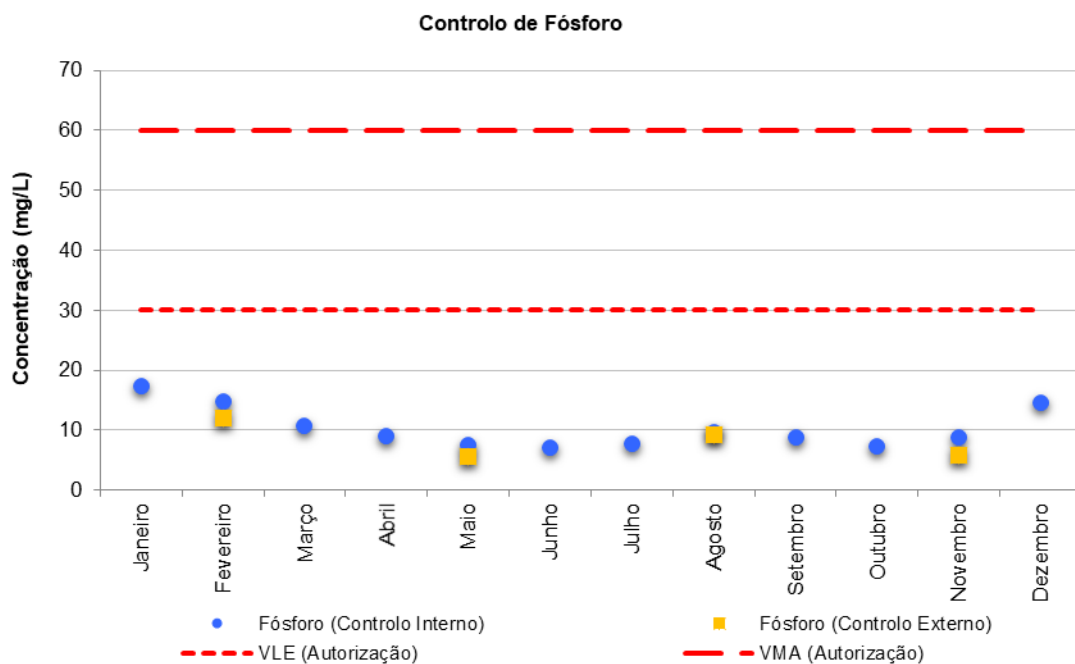


Figura 49 – Gráfico ilustrativo do controlo do parâmetro Fósforo (colector).

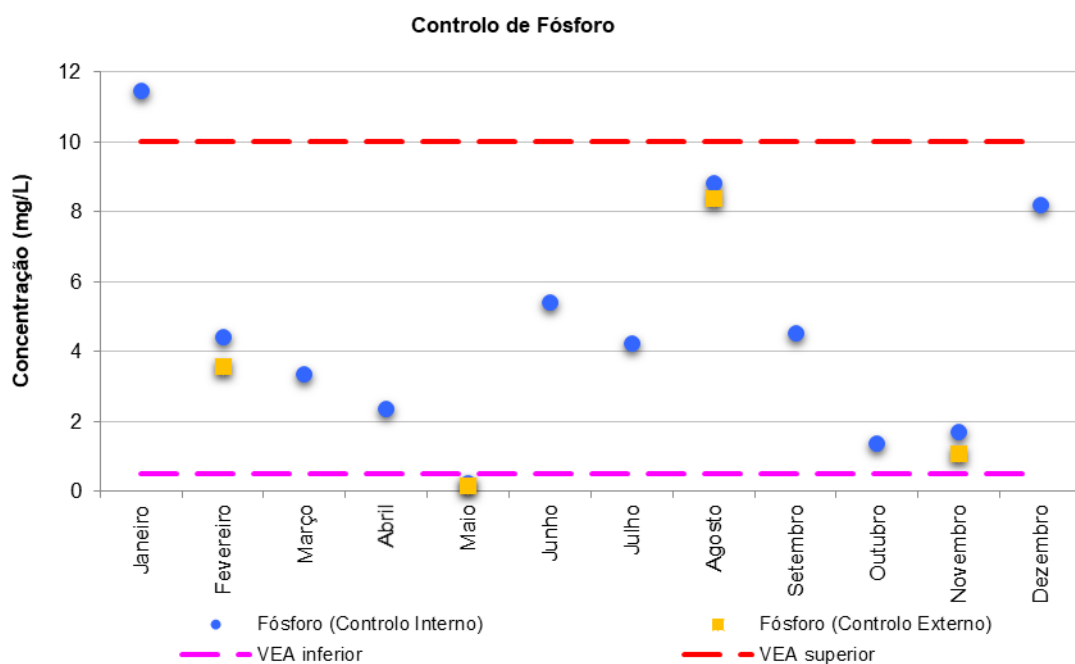


Figura 50 – Gráfico ilustrativo do controlo do parâmetro Fósforo (descarga no meio hídrico).

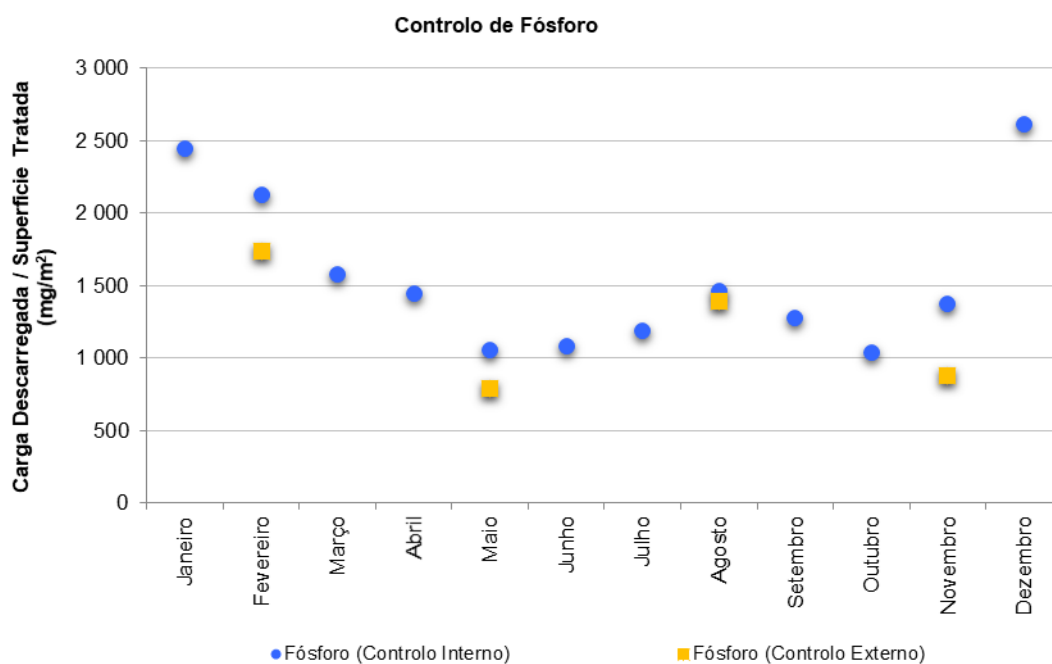


Figura 51 – Gráfico ilustrativo da carga descarregada (colector) por superfície tratada (mg/m²) para o parâmetro Fósforo.

4.3.21. Controlo de Hidrocarbonetos

As tabelas e figuras que se seguem (Tabela 43, Figura 52 e Figura 53) evidenciam a monitorização efectuada considerando os valores médios mensais. Em **Anexo I – Controlo de descarga de efluentes líquidos industriais** é possível verificar-se os valores relativos à monitorização periódica deste parâmetro.

Tabela 43 – Controlo de Hidrocarbonetos Totais (controlo externo)

Mês	Concentração (mg/L) (1)	Carga (kg/d)	Carga Descarregada/ Superfície Tratada (mg/m ²)	Autorização de Descarga no colector do Sub-Sistema de Arcos de Valdevez		Licença Ambiental
				VLE (mg/L)	VMA (mg/L)	VLE (mg/L)
Janeiro				15	-	-
Fevereiro						
Março						
Abril						
Maio	< 5	< 1,42	< 707			
Junho						
Julho						
Agosto						
Setembro						
Outubro						
Novembro	< 5	< 1,47	< 774			
Dezembro						

(1) Os valores médios mensais de concentração expressos na forma < X têm por base pelo menos um resultado de controlo inferior ao limite de quantificação do método.

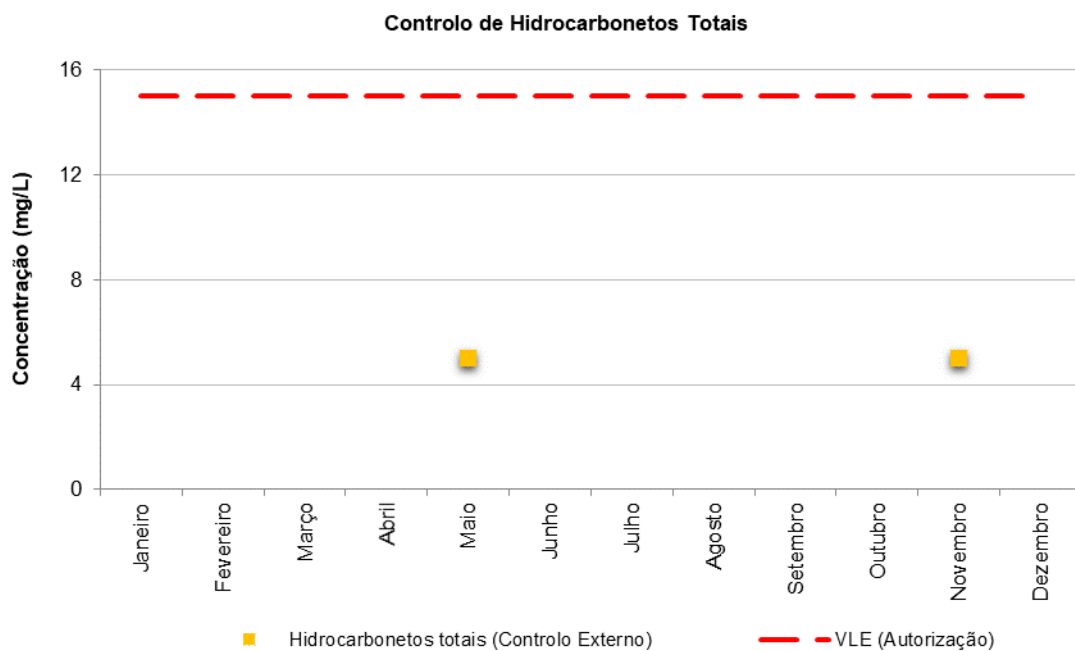


Figura 52 – Gráfico ilustrativo do controlo do parâmetro Hidrocarbonetos Totais.

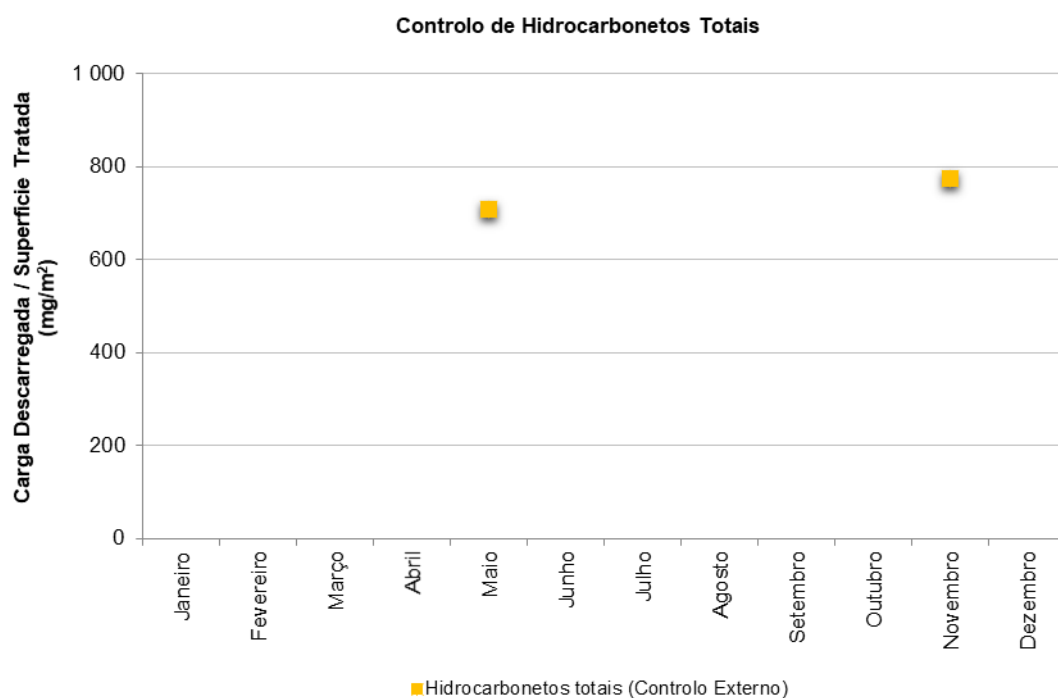


Figura 53 – Gráfico ilustrativo da carga descarregada por superfície tratada (mg/m²) para o parâmetro Hidrocarbonetos Totais.

4.3.22. Controlo de Manganês

As tabelas e figuras que se seguem (Tabela 44, Figura 54 e Figura 55) evidenciam a monitorização efectuada considerando os valores médios mensais. Em **Anexo I – Controlo de descarga de efluentes líquidos industriais** é possível verificar-se os valores relativos à monitorização periódica deste parâmetro.

Tabela 44 – Controlo de Manganês Total (controlo externo)

Mês	Concentração (mg/L) (1)	Carga (kg/d)	Carga Descarregada/ Superfície Tratada (mg/m ²)	Autorização de Descarga no colector do Sub-Sistema de Arcos de Valdevez		Licença Ambiental
				VLE (mg/L)	VMA (mg/L)	VLE (mg/L)
Janeiro				2,0	-	-
Fevereiro						
Março						
Abril						
Maio	< 0,2	< 0,057	< 28			
Junho						
Julho						
Agosto						
Setembro						
Outubro						
Novembro	< 0,2	< 0,059	< 31			
Dezembro						

(1) Os valores médios mensais de concentração expressos na forma < X têm por base pelo menos um resultado de controlo inferior ao limite de quantificação do método.

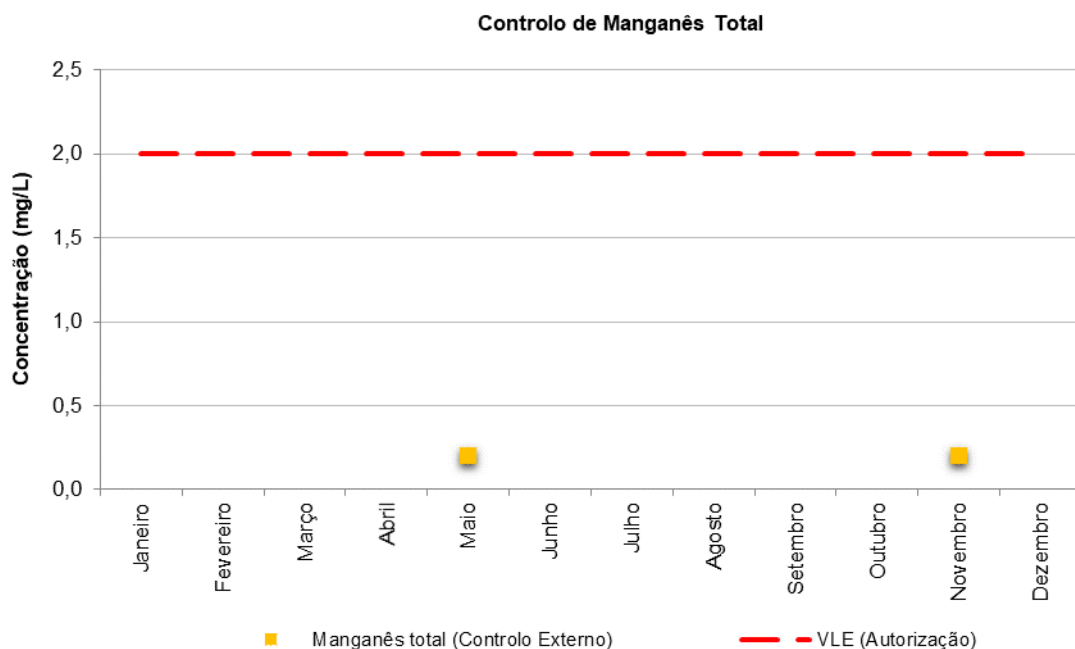


Figura 54 – Gráfico ilustrativo do controlo do parâmetro Manganês Total.

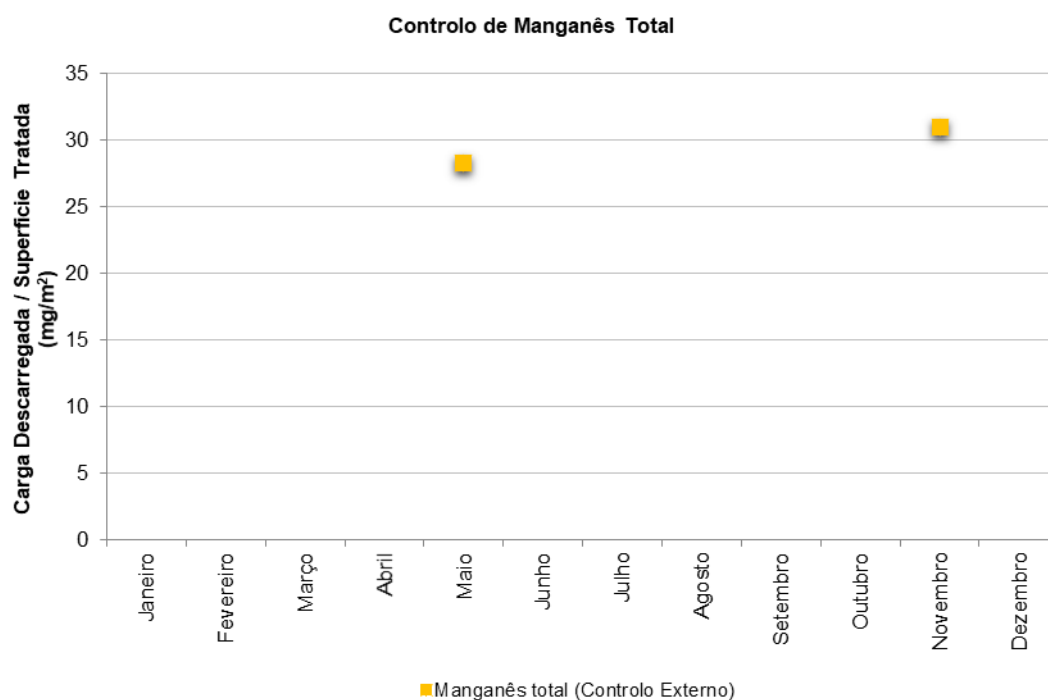


Figura 55 – Gráfico ilustrativo da carga descarregada por superfície tratada (mg/m²) para o parâmetro Manganês Total.

4.3.23. Controlo de Níquel

As tabelas e figuras que se seguem (Tabela 45, Tabela 46, Figura 56 e Figura 57) evidenciam a monitorização efectuada considerando os valores médios mensais. Em **Anexo I – Controlo de descarga de efluentes líquidos industriais** é possível verificar-se os valores relativos à monitorização periódica deste parâmetro.

Tabela 45 – Controlo de Níquel (controlo interno)

Mês	Concentração (mg/L) (1)	Carga (kg/d)	Carga Descarregada/ Superfície Tratada (mg/m ²)	Autorização de Descarga no colector do Sub-Sistema de Arcos de Valdevez		Licença Ambiental
				VLE (mg/L)	VMA (mg/L)	VLE (mg/L)
Janeiro	0,43	0,1323	61,24	2,0	-	2,0
Fevereiro	0,26	0,0735	38,18			
Março	0,47	0,1362	68,61			
Abril	0,36	0,0967	56,58			
Maio	0,24	0,0687	34,24			
Junho	0,27	0,0783	40,87			
Julho	0,26	0,0688	39,30			
Agosto	0,22	0,0375	34,03			
Setembro	0,26	0,0735	37,43			
Outubro	0,21	0,0571	29,52			
Novembro	0,19	0,0543	28,67			
Dezembro	0,32	0,0726	57,15			

(1) Valores médios mensais, determinados com base nos dados de controlo interno.

Tabela 46 – Controlo de Níquel (controlo externo)

Mês	Concentração (mg/L) (1)	Carga (kg/d)	Carga Descarregada/ Superfície Tratada (mg/m ²)	Autorização de Descarga no colector do Sub-Sistema de Arcos de Valdevez		Licença Ambiental
				VLE (mg/L)	VMA (mg/L)	VLE (mg/L)
Janeiro	<0,2	0,0611	28,29	2,0	-	2,0
Fevereiro	0,21	0,0605	30,34			
Março	0,2	0,0584	29,42			
Abril	0,2	0,0543	31,78			
Maio	0,2	0,0567	28,26			
Junho	<0,2	0,0581	30,35			
Julho	<0,2	0,0533	30,46			
Agosto	<0,2	0,0334	30,36			
Setembro	<0,2	0,0565	28,79			
Outubro	<0,2	0,0551	28,48			
Novembro	<0,2	0,0586	30,96			
Dezembro	<0,2	0,0454	35,72			

(1) Os valores médios mensais de concentração expressos na forma < X têm por base pelo menos um resultado de controlo inferior ao limite de quantificação do método.

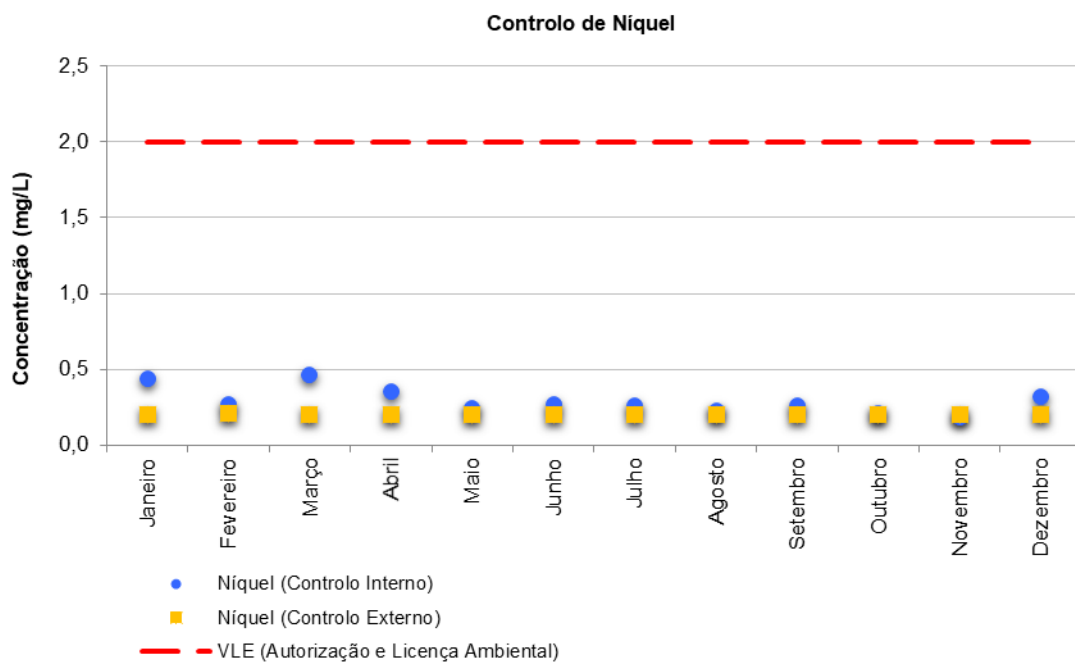


Figura 56 – Gráfico ilustrativo do controlo do parâmetro Níquel.

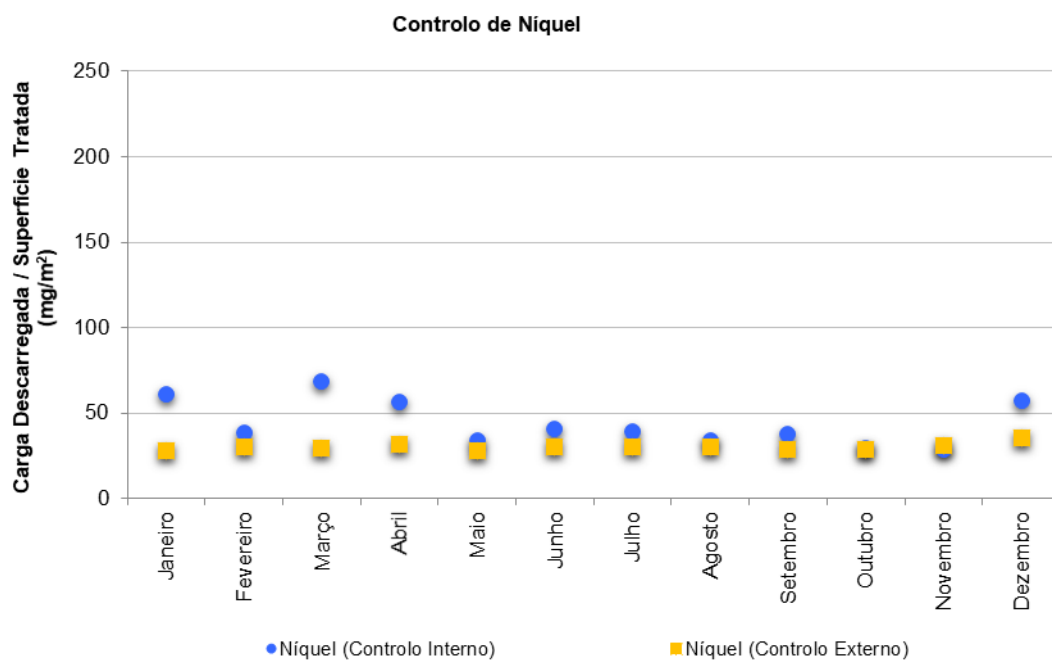


Figura 57 – Gráfico ilustrativo da carga descarregada por superfície tratada (mg/m²) para o parâmetro Níquel.

4.3.24. Controlo de Nitratos

As tabelas e figuras que se seguem (Tabela 47, Tabela 48, Figura 58 e Figura 59) evidenciam a monitorização efectuada considerando os valores médios mensais. Em **Anexo I – Controlo de descarga de efluentes líquidos industriais** é possível verificar-se os valores relativos à monitorização periódica deste parâmetro.

Tabela 47 – Controlo de Nitratos (controlo interno)

Mês	Concentração (mg/L) (1)	Carga (kg/d)	Carga Descarregada/ Superfície Tratada (g/m ²)	Autorização de Descarga no colector do Sub-Sistema de Arcos de Valdevez		Licença Ambiental
				VLE (mg/L)	VMA (mg/L)	VLE (mg/L)
Janeiro	1022	312	145	1 700	-	-
Fevereiro	1387	386	200			
Março	1332	389	196			
Abril	1073	291	170			
Maio	415	118	59			
Junho	474	138	72			
Julho	252	67	38			
Agosto	352	59	53			
Setembro	271	77	39			
Outubro	417	115	59			
Novembro	114	34	18			
Dezembro	51	11	9			

(1) Valores médios mensais, determinados com base nos dados de controlo interno.

Tabela 48 – Controlo de Nitratos (controlo externo)

Mês	Concentração (mg/L)	Carga (kg/d)	Carga Descarregada/ Superfície Tratada (g/m ²)	Autorização de Descarga no colector do Sub-Sistema de Arcos de Valdevez		Licença Ambiental
				VLE (mg/L)	VMA (mg/L)	VLE (mg/L)
Janeiro				1 700	-	-
Fevereiro	1 300	362	188			
Março						
Abril						
Maio	280	79	40			
Junho						
Julho						
Agosto	270	45	41			
Setembro						
Outubro						
Novembro	420	123	65			
Dezembro						

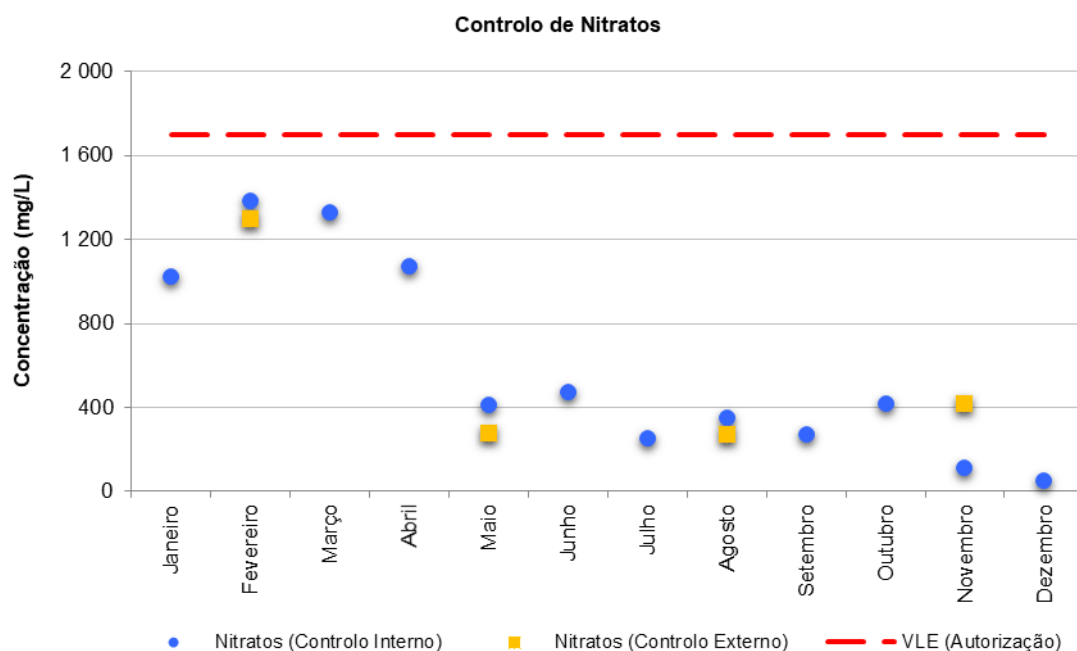


Figura 58 – Gráfico ilustrativo do controlo do parâmetro Nitratos.

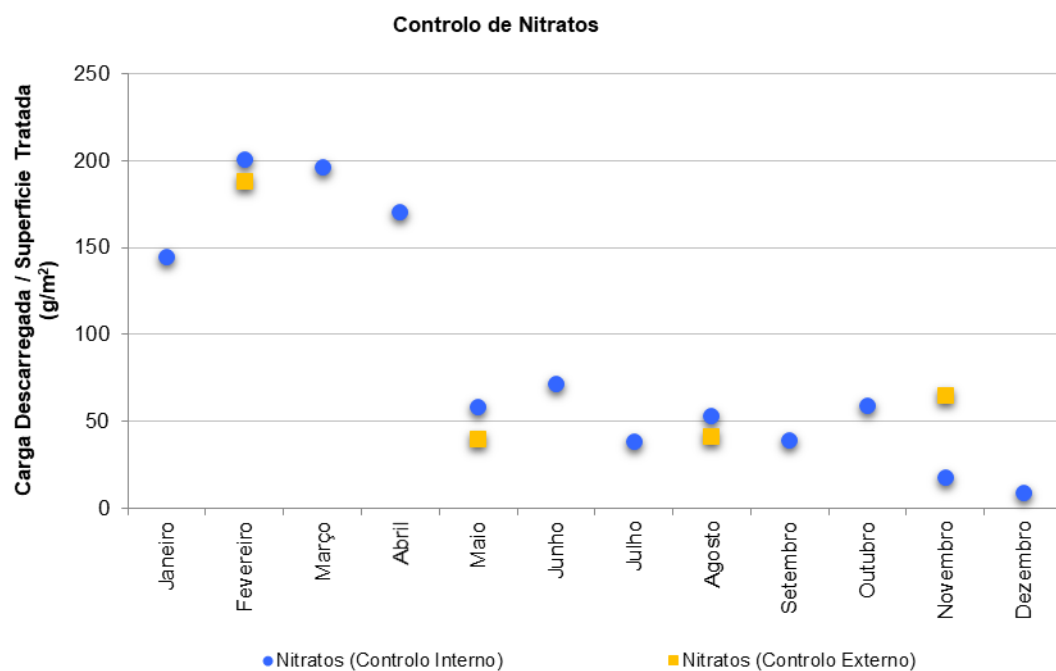


Figura 59 – Gráfico ilustrativo da carga descarregada por superfície tratada (g/m²) para o parâmetro Nitratos.

4.3.25. Controlo de Nitritos

As tabelas e figuras que se seguem (Tabela 49, Tabela 50, Figura 60 e Figura 61) evidenciam a monitorização efectuada considerando os valores médios mensais. Em **Anexo I – Controlo de descarga de efluentes líquidos industriais** é possível verificar-se os valores relativos à monitorização periódica deste parâmetro.

Tabela 49 – Controlo de Nitritos (controlo interno)

Mês	Concentração (mg/L) (1)	Carga (kg/d)	Carga Descarregada/ Superfície Tratada (mg/m ²)	Autorização de Descarga no colector do Sub-Sistema de Arcos de Valdevez		Licença Ambiental
				VLE (mg/L)	VMA (mg/L)	VLE (mg/L)
Janeiro	6,27	1,92	887	70	130	-
Fevereiro	7,11	2,05	1027			
Março	6,30	1,84	927			
Abril	4,16	1,13	660			
Maió	6,72	1,91	950			
Junho	20,19	5,87	3063			
Julho	10,79	2,88	1644			
Agosto	12,96	2,17	1967			
Setembro	12,53	3,54	1803			
Outubro	12,65	3,49	1802			
Novembro	5,96	1,75	922			
Dezembro	7,99	1,81	1426			

(1) Valores médios mensais, determinados com base nos dados de controlo interno.

Tabela 50 – Controlo de Nitritos (controlo externo)

Mês	Concentração (mg/L)	Carga (kg/d)	Carga Descarregada/ Superfície Tratada (mg/m ²)	Autorização de Descarga no colector do Sub-Sistema de Arcos de Valdevez		Licença Ambiental
				VLE (mg/L)	VMA (mg/L)	VLE (mg/L)
Janeiro				70	130	-
Fevereiro	6,00	1,67	867			
Março						
Abril						
Maio	0,09	0,03	13			
Junho						
Julho						
Agosto	15,00	2,51	2 277			
Setembro						
Outubro						
Novembro	6,80	1,99	1 053			
Dezembro						

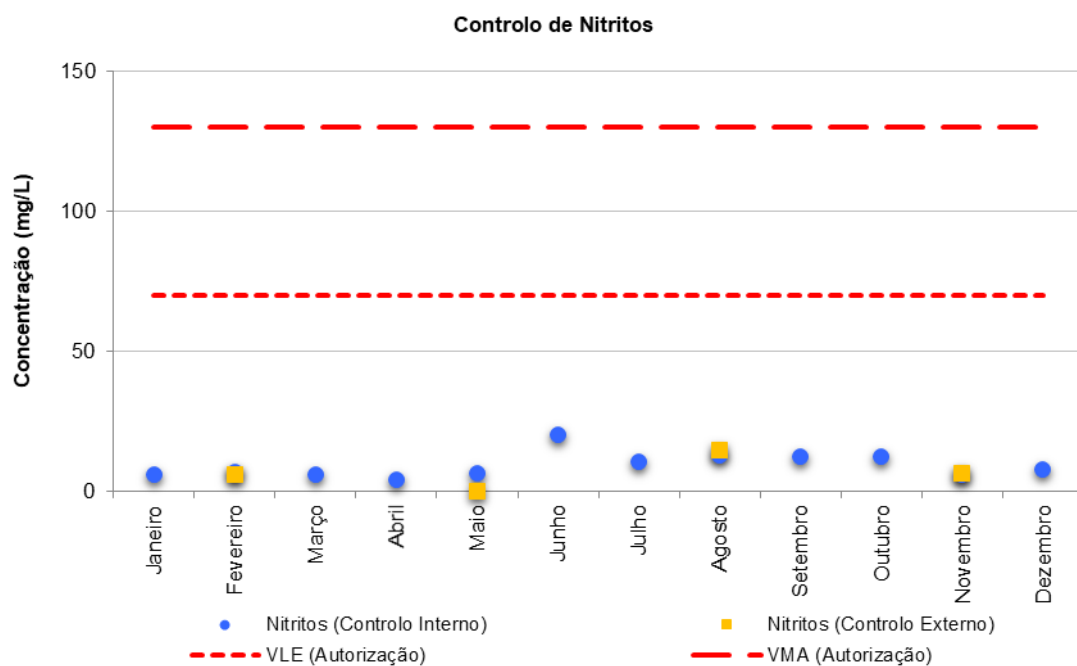


Figura 60 – Gráfico ilustrativo do controlo do parâmetro Nitritos.

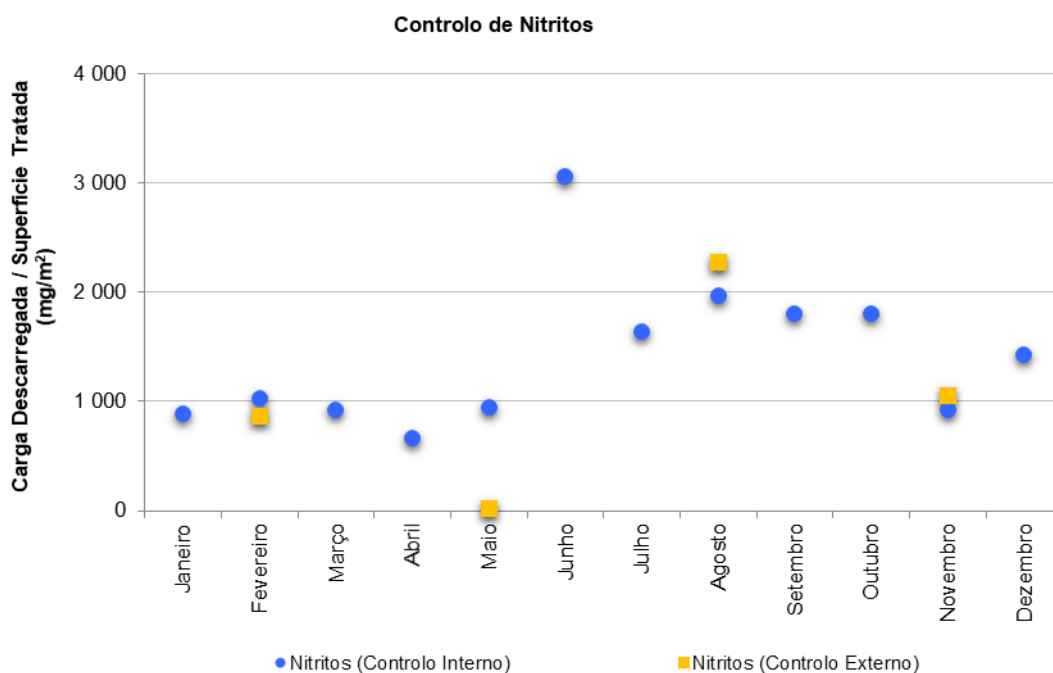


Figura 61 – Gráfico ilustrativo da carga descarregada por superfície tratada (mg/m²) para o parâmetro Nitritos.

4.3.26. Controlo de Pesticidas

A tabela que se segue (Tabela 51) evidencia a monitorização efectuada considerando os valores médios mensais. Em **Anexo I – Controlo de descarga de efluentes líquidos industriais** é possível verificar-se os valores relativos à monitorização periódica deste parâmetro.

Tabela 51 – Controlo de Pesticidas (controlo externo)

Mês	Concentração (µg/L)	Carga (kg/d)	Carga Descarregada/ Superfície Tratada (µg/m ²)	Autorização de Descarga no colector do Sub-Sistema de Arcos de Valdevez		Licença Ambiental
				VLE (µg/L)	VMA (µg/L)	VLE (µg/L)
Janeiro				3,0	-	-
Fevereiro						
Março						
Abril						
Maio	-	-	-			
Junho						
Julho						
Agosto						
Setembro						
Outubro						
Novembro	-	-	-			
Dezembro						

4.3.27. Controlo de pH

A Tabela 52 e a Figura 62 que se seguem evidenciam a monitorização efectuada considerando os valores médios mensais. Em **Anexo I – Controlo de descarga de efluentes líquidos industriais** é possível verificar-se os valores relativos à monitorização periódica deste parâmetro.

Tabela 52 – Controlo de pH

Mês	pH (valores médios mensais)		Autorização de Descarga no colector do Sub-Sistema de Arcos de Valdevez		Licença Ambiental
	Controlo Interno	Controlo Externo	VLE	VMA	VLE
Janeiro	7,4		5,5-9,5	-	-
Fevereiro	7,3	7,0			
Março	7,4				
Abril	7,3				
Maio	7,3	7,0			
Junho	7,7				
Julho	7,5				
Agosto	7,4	7,6			
Setembro	7,4				
Outubro	7,5				
Novembro	7,0	7,1			
Dezembro	7,4				

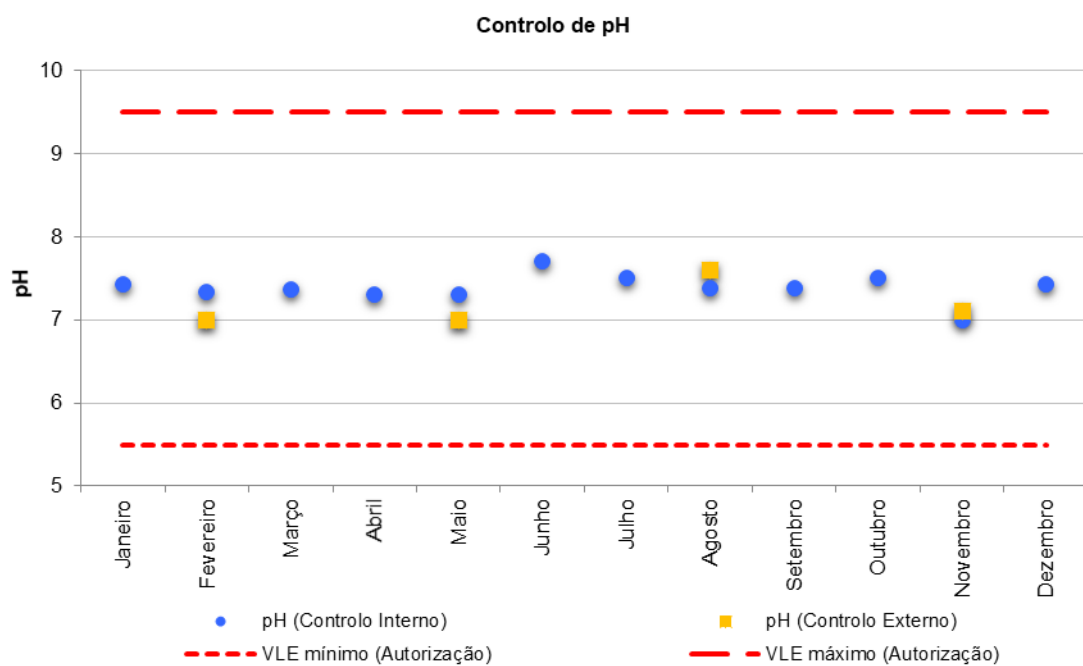


Figura 62 – Gráfico ilustrativo do controlo do parâmetro pH.

4.3.28. Controlo de Prata

As tabelas e figuras que se seguem (Tabela 53, Figura 63 e Figura 64) evidenciam a monitorização efectuada considerando os valores médios mensais. Em **Anexo I – Controlo de descarga de efluentes líquidos industriais** é possível verificar-se os valores relativos à monitorização periódica deste parâmetro.

Tabela 53 – Controlo de Prata (controlo externo)

Mês	Concentração (mg/L) (1)	Carga (kg/d)	Carga Descarregada/ Superfície Tratada (mg/m ²)	Autorização de Descarga no colector do Sub-Sistema de Arcos de Valdevez		Licença Ambiental
				VLE (mg/L)	VMA (mg/L)	VLE (mg/L)
Janeiro				1,5	-	-
Fevereiro						
Março						
Abril						
Maio	< 0,01	< 0,0028	< 1,41			
Junho						
Julho						
Agosto						
Setembro						
Outubro						
Novembro	< 0,01	< 0,0029	< 1,55			
Dezembro						

(1) Os valores médios mensais de concentração expressos na forma < X têm por base pelo menos um resultado de controlo inferior ao limite de quantificação do método.

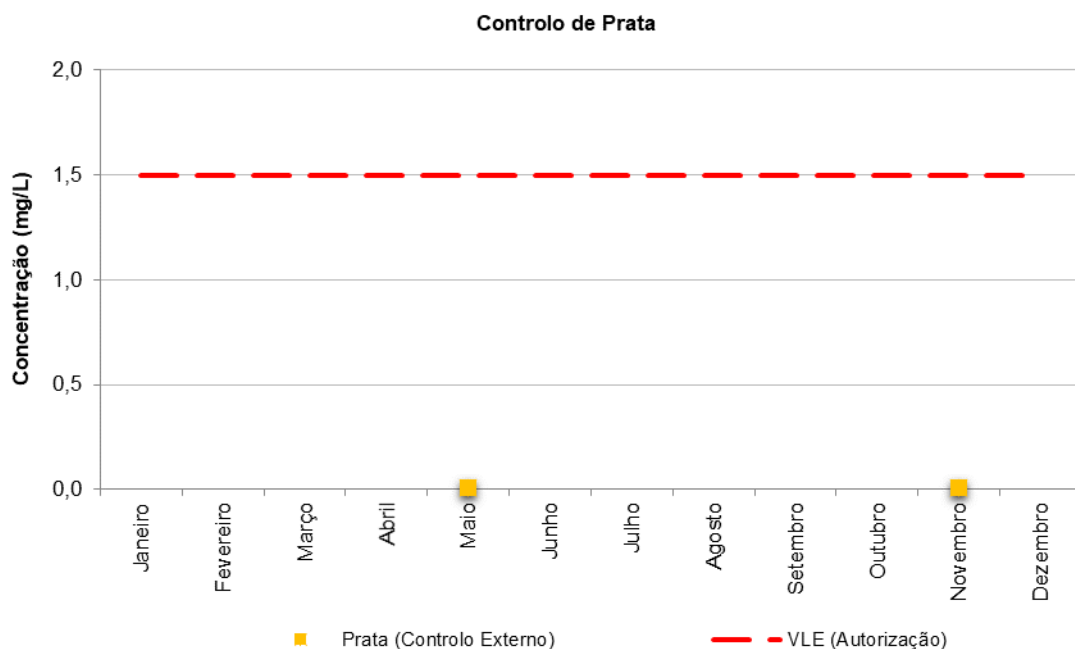


Figura 63 – Gráfico ilustrativo do controlo do parâmetro Prata.

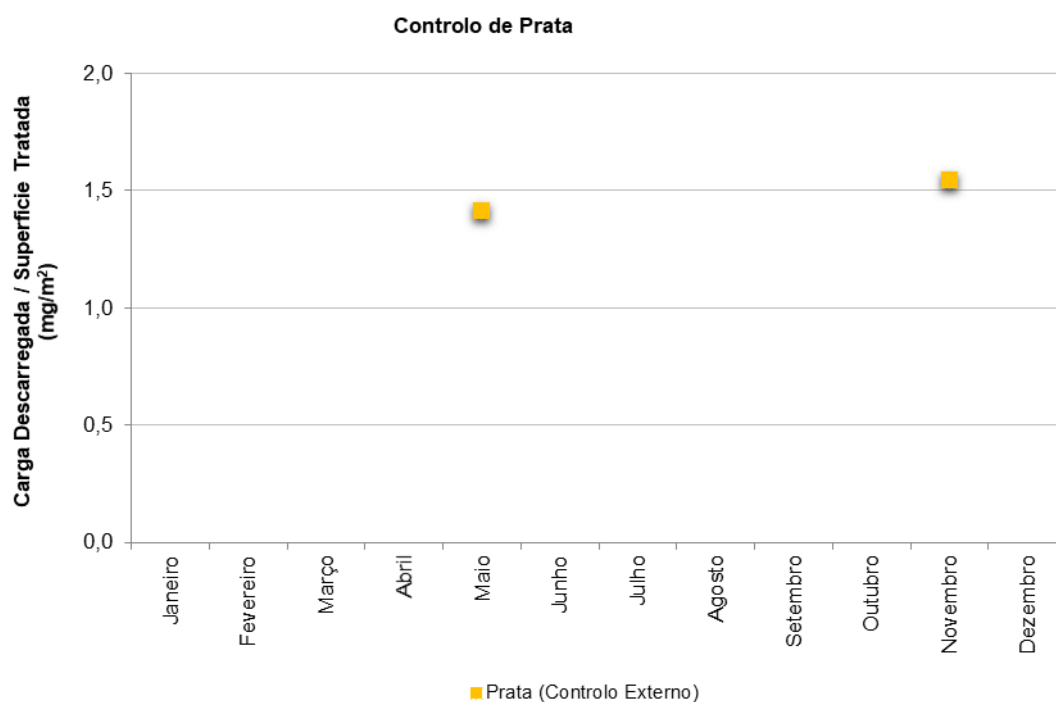


Figura 64 – Gráfico ilustrativo da carga descarregada por superfície tratada (mg/m²) para o parâmetro Prata.

4.3.29. Controlo de Selénio

As tabelas e figuras que se seguem (Tabela 54, Figura 65 e Figura 66) evidenciam a monitorização efectuada considerando os valores médios mensais. Em **Anexo I – Controlo de descarga de efluentes líquidos industriais** é possível verificar-se os valores relativos à monitorização periódica deste parâmetro.

Tabela 54 – Controlo de Selénio Total (controlo externo)

Mês	Concentração (mg/L) (1)	Carga (kg/d)	Carga Descarregada/ Superfície Tratada (mg/m ²)	Autorização de Descarga no colector do Sub-Sistema de Arcos de Valdevez		Licença Ambiental
				VLE (mg/L)	VMA (mg/L)	VLE (mg/L)
Janeiro				0,05	-	-
Fevereiro						
Março						
Abril						
Maio	< 0,001	< 0,0003	< 0,14			
Junho						
Julho						
Agosto						
Setembro						
Outubro						
Novembro	< 0,001	< 0,0003	< 0,15			
Dezembro						

(1) Os valores médios mensais de concentração expressos na forma < X têm por base pelo menos um resultado de controlo inferior ao limite de quantificação do método.

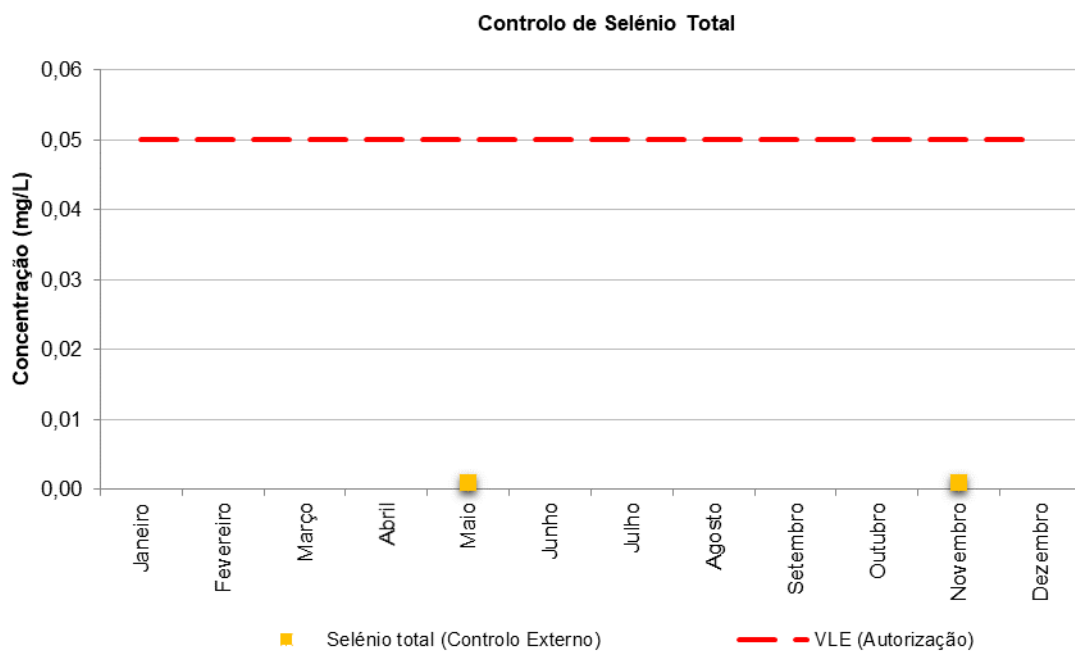


Figura 65 – Gráfico ilustrativo do controlo do parâmetro Selénio Total.

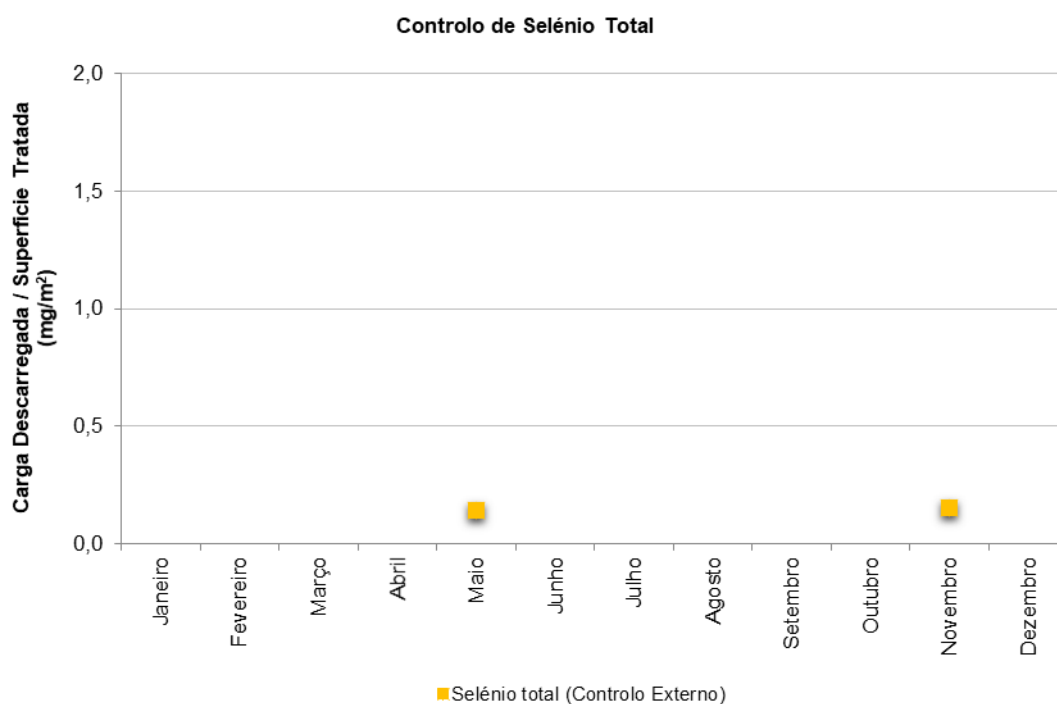


Figura 66 – Gráfico ilustrativo da carga descarregada por superfície tratada (mg/m²) para o parâmetro Selénio Total.

4.3.30. Controlo de SST

As tabelas e figuras que se seguem (Tabela 55 a Tabela 58 e Figura 67 a Figura 69) evidenciam a monitorização efectuada considerando os valores médios mensais. Em **Anexo I – Controlo de descarga de efluentes líquidos industriais** é possível verificar-se os valores relativos à monitorização periódica deste parâmetro. No **Anexo II – Eficiência da ETAR dos Arcos de Valdevez** são apresentados os dados relativos à eficiência da ETAR dos Arcos de Valdevez.

Tabela 55 – Controlo de SST (controlo interno)

Mês	Concentração (mg/L) (1)	Carga (kg/d)	Carga Descarregada/ Superfície Tratada (mg/m ²)	Autorização de Descarga no colector do Sub-Sistema de Arcos de Valdevez	
				VLE (mg/L)	VMA (mg/L)
Janeiro	16,33	4,99	2 310	700	-
Fevereiro	19,50	5,62	2 818		
Março	19,73	5,76	2 903		
Abril	15,50	4,21	2 463		
Maio	19,04	5,40	2 690		
Junho	14,40	4,19	2 185		
Julho	11,91	3,17	1 813		
Agosto	15,45	2,58	2 345		
Setembro	12,66	3,58	1 822		
Outubro	17,83	4,91	2 538		
Novembro	12,33	3,62	1 909		
Dezembro	16,00	3,63	2 857		

(1) Valores médios mensais, determinados com base nos dados de controlo interno.

Tabela 56 – Controlo de SST (controlo interno) [continuação]

Mês	Eficiência média da ETAR do Sub-Sistema de Arcos de Valdevez (%)	Concentração estimada para a descarga no meio (mg/L)	Licença Ambiental (1) Gama de Valores do BREF	
			VEA inferior	VEA superior
Janeiro	93,10	1,13	5	30
Fevereiro	94,60	1,05		
Março	97,90	0,41		
Abril	97,90	0,33		
Maio	93,50	1,24		
Junho	95,00	0,72		
Julho	98,20	0,21		
Agosto	95,50	0,70		
Setembro	98,10	0,24		
Outubro	99,20	0,14		
Novembro	97,60	0,30		
Dezembro	93,90	0,98		

(1) Gama de VLE para descarga no meio considerando os Valores de Emissão Associados (VEA) à utilização de MTD's, sendo que o limiar superior dessa gama não pode ultrapassar o VLE definido na legislação nacional.

Tabela 57 – Controlo de SST (controlo externo)

Mês	Concentração (mg/L)	Carga (kg/d)	Carga Descarregada/ Superfície Tratada (mg/m ²)	Autorização de Descarga no colector do Sub-Sistema de Arcos de Valdevez	
				VLE (mg/L)	VMA (mg/L)
Janeiro				700	-
Fevereiro	19,00	5,29	2 745		
Março					
Abril					
Maio	20,00	5,67	2 826		
Junho					
Julho					
Agosto	13,00	2,17	1 973		
Setembro					
Outubro					
Novembro	12,00	3,52	1 858		
Dezembro					

Tabela 58 – Controlo de SST (controlo externo) [continuação]

Mês	Eficiência média da ETAR do Sub-Sistema de Arcos de Valdevez (%)	Concentração estimada para a descarga no meio (mg/L)	Licença Ambiental (1) Gama de Valores do BREF	
			VEA inferior	VEA superior
Janeiro	93,10		5	30
Fevereiro	94,60	1,03		
Março	97,90			
Abril	97,90			
Maio	93,50	1,30		
Junho	95,00			
Julho	98,20			
Agosto	95,50	0,59		
Setembro	98,10			
Outubro	99,20			
Novembro	97,60	0,29		
Dezembro	93,90			

(1) Gama de VLE para descarga no meio considerando os Valores de Emissão Associados (VEA) à utilização de MTD's, sendo que o limiar superior dessa gama não pode ultrapassar o VLE definido na legislação nacional.

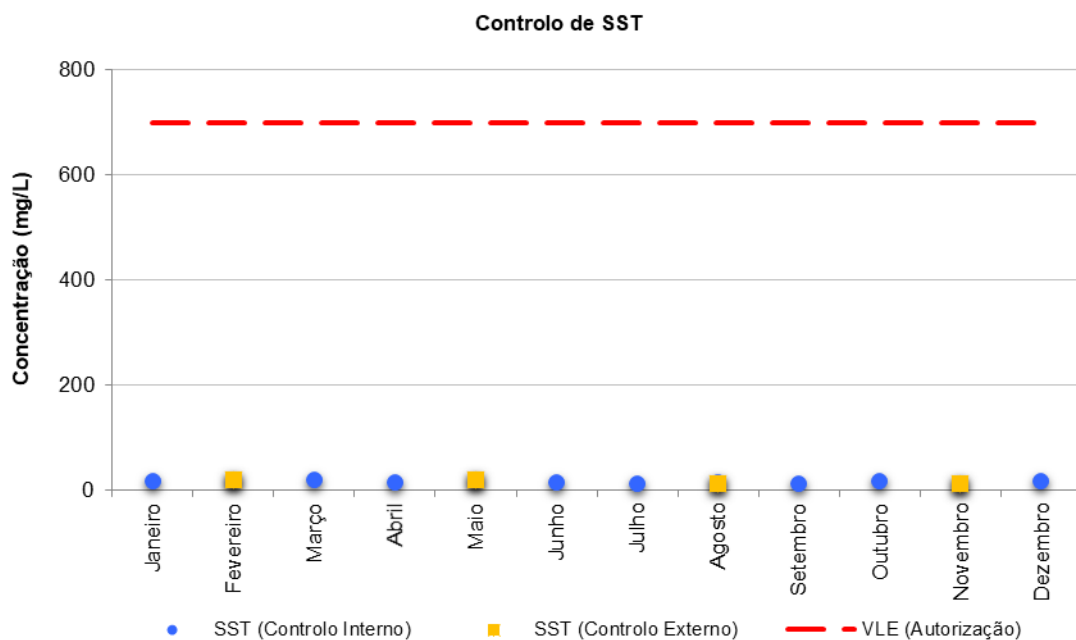


Figura 67 – Gráfico ilustrativo do controlo do parâmetro SST (colector).

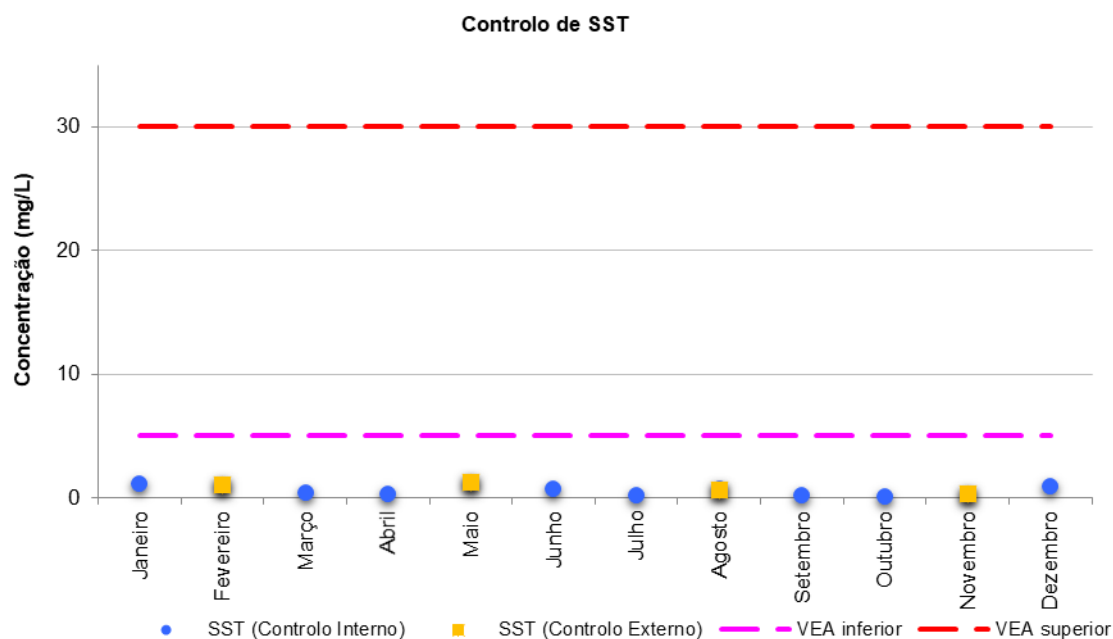


Figura 68 – Gráfico ilustrativo do controlo do parâmetro SST (descarga no meio hídrico).

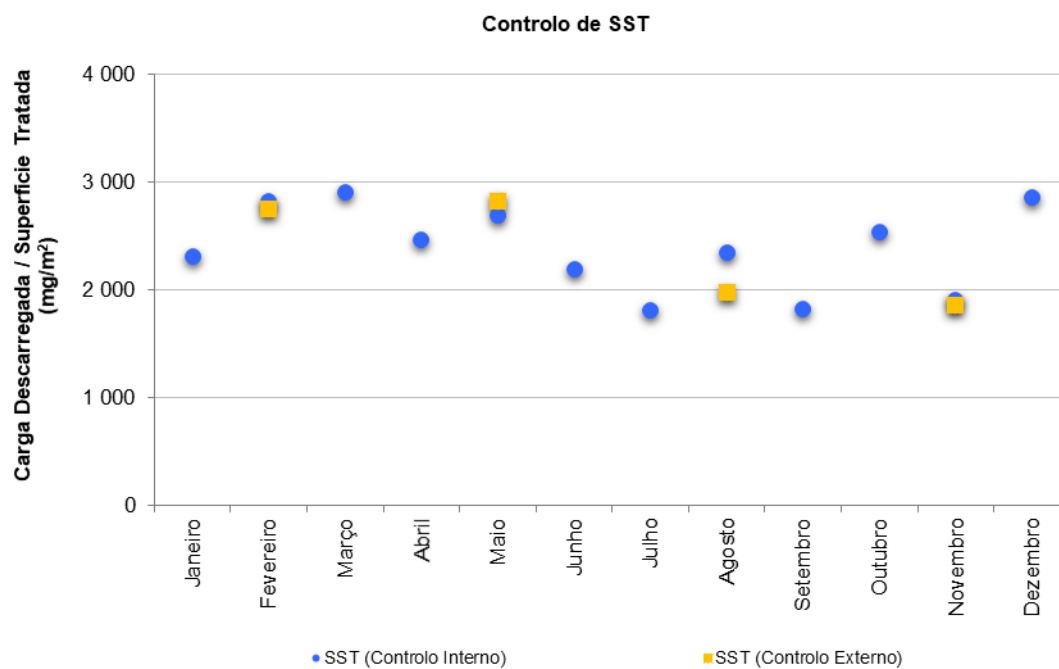


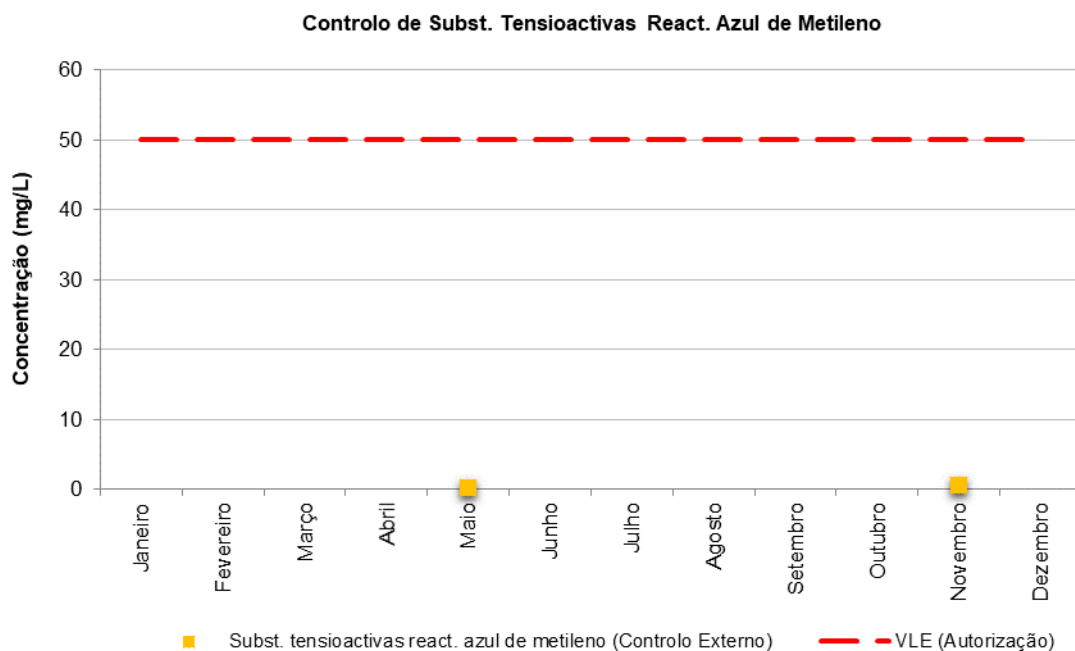
Figura 69 – Gráfico ilustrativo da carga descarregada (colector) por superfície tratada (mg/m²) para o parâmetro SST.

4.3.31. Controlo de Substâncias Tensioactivas que reagem com o Azul de Metileno

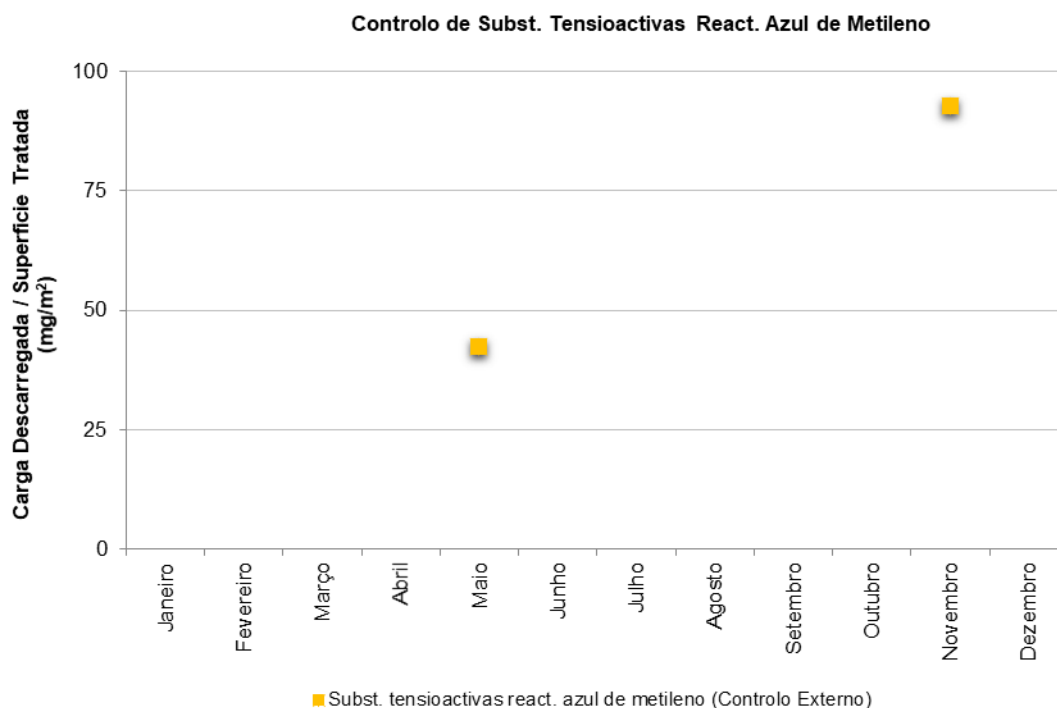
As tabelas e figuras que se seguem (Tabela 59, Figura 70 e Figura 71) evidenciam a monitorização efectuada considerando os valores médios mensais. Em **Anexo I – Controlo de descarga de efluentes líquidos industriais** é possível verificar-se os valores relativos à monitorização periódica deste parâmetro.

Tabela 59 – Controlo de Substâncias Tensioactivas que reagem com o Azul de Metileno (controlo externo)

Mês	Concentração (mg/L)	Carga (kg/d)	Carga Descarregada/ Superfície Tratada (mg/m²)	Autorização de Descarga no colector do Sub-Sistema de Arcos de Valdevez		Licença Ambiental
				VLE (mg/L)	VMA (mg/L)	VLE (mg/L)
Janeiro				50,0	-	-
Fevereiro						
Março						
Abril						
Maio	0,30	0,09	42			
Junho						
Julho						
Agosto						
Setembro						
Outubro						
Novembro	0,60	0,18	93			
Dezembro						



**Figura 70 – Gráfico ilustrativo do controlo do parâmetro
Substâncias Tensioactivas que reagem com o Azul de Metileno.**



**Figura 71 – Gráfico ilustrativo da carga descarregada por superfície tratada (mg/m²)
para o parâmetro Substâncias Tensioactivas que reagem com o Azul de Metileno.**

4.3.32. Controlo de Sulfatos

As tabelas e figuras que se seguem (Tabela 60, Tabela 61, Figura 72 e Figura 73) evidenciam a monitorização efectuada considerando os valores médios mensais. Em **Anexo I – Controlo de descarga de efluentes líquidos industriais** é possível verificar-se os valores relativos à monitorização periódica deste parâmetro.

Tabela 60 – Controlo de Sulfatos (controlo interno)

Mês	Concentração (mg/L) (1)	Carga (kg/d)	Carga Descarregada/ Superfície Tratada (g/m ²)	Autorização de Descarga no colector do Sub-Sistema de Arcos de Valdevez		Licença Ambiental
				VLE (mg/L)	VMA (mg/L)	VLE (mg/L)
Janeiro	2 805	857	397	3 500	-	-
Fevereiro	2 634	759	381			
Março	2 853	833	420			
Abril	2 785	756	443			
Maio	2 927	830	414			
Junho	3 373	980	512			
Julho	3 018	804	460			
Agosto	3 366	563	511			
Setembro	2 952	835	425			
Outubro	3 024	833	431			
Novembro	2 728	800	422			
Dezembro	2 897	657	517			

(1) Valores médios mensais, determinados com base nos dados de controlo interno.

Tabela 61 – Controlo de Sulfatos (controlo externo)

Mês	Concentração (mg/L)	Carga (kg/d)	Carga Descarregada/ Superfície Tratada (g/m ²)	Autorização de Descarga no colector do Sub-Sistema de Arcos de Valdevez		Licença Ambiental
				VLE (mg/L)	VMA (mg/L)	VLE (mg/L)
Janeiro				3 500	-	-
Fevereiro	2 800	779	405			
Março						
Abril						
Maio	2 600	737	367			
Junho						
Julho						
Agosto	2 900	485	440			
Setembro						
Outubro						
Novembro	2 700	792	418			
Dezembro						

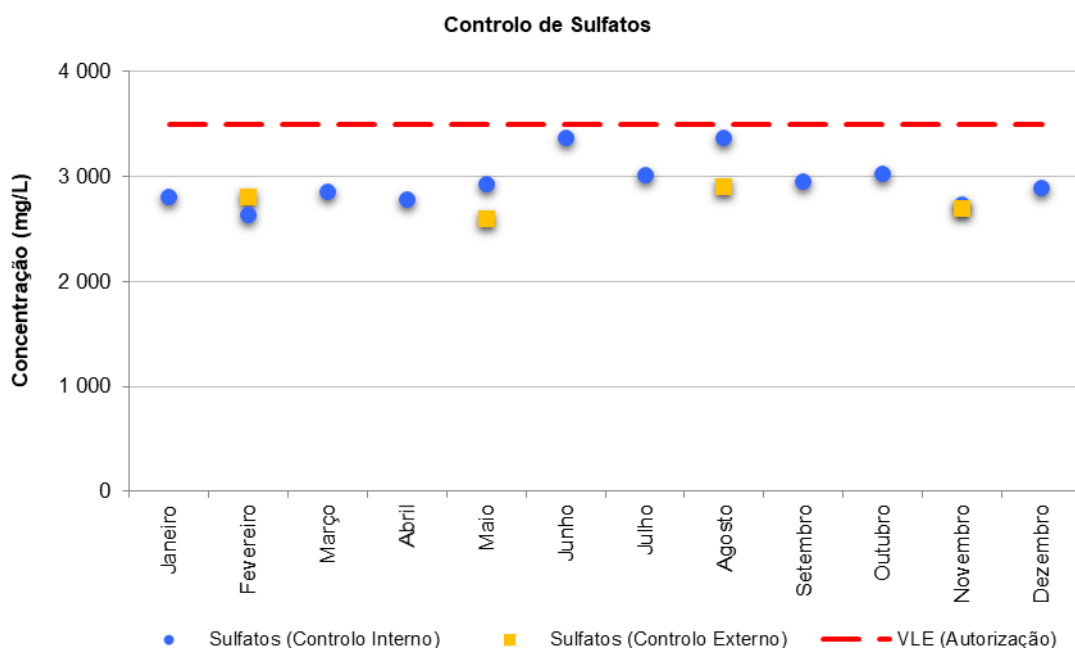


Figura 72 – Gráfico ilustrativo do controlo do parâmetro Sulfatos.

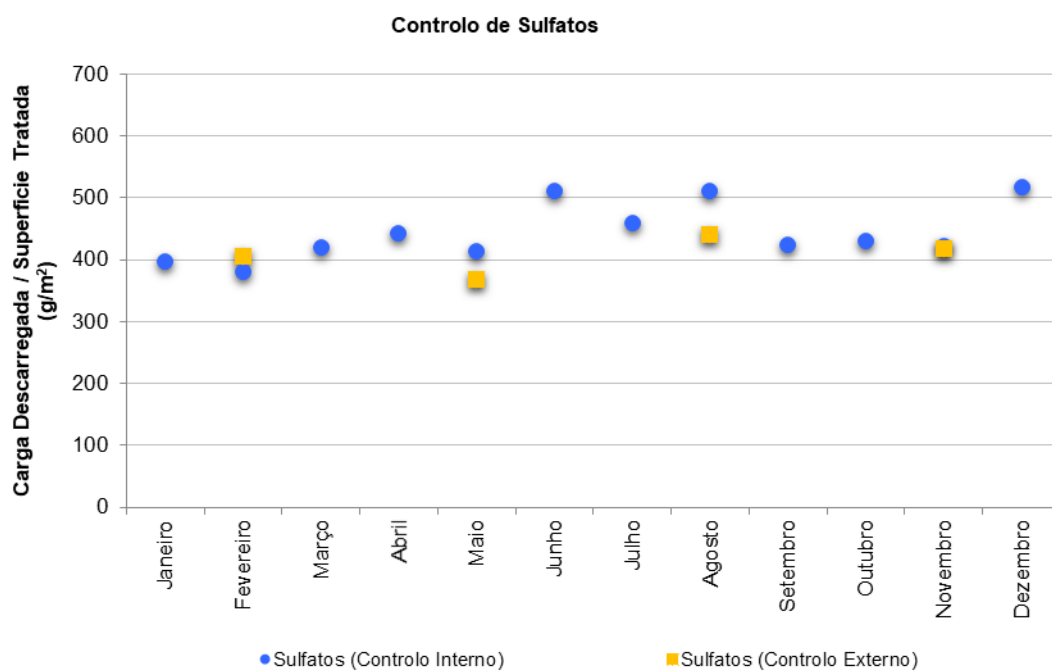


Figura 73 – Gráfico ilustrativo da carga descarregada por superfície tratada (g/m²) para o parâmetro Sulfatos.

4.3.33. Controlo de Sulfuretos

As tabelas e figuras que se seguem (Tabela 62, Figura 74 e Figura 75) evidenciam a monitorização efectuada considerando os valores médios mensais. Em **Anexo I – Controlo de descarga de efluentes líquidos industriais** é possível verificar-se os valores relativos à monitorização periódica deste parâmetro.

Tabela 62 – Controlo de Sulfuretos (controlo externo)

Mês	Concentração (mg/L) (1)	Carga (kg/d)	Carga Descarregada/ Superfície Tratada (mg/m ²)	Autorização de Descarga no colector do Sub-Sistema de Arcos de Valdevez		Licença Ambiental
				VLE (mg/L)	VMA (mg/L)	VLE (mg/L)
Janeiro				2,0	-	-
Fevereiro						
Março						
Abril						
Maio	< 1,000	< 0,28	< 141			
Junho						
Julho						
Agosto						
Setembro						
Outubro						
Novembro	7,000	2,05	1 084			
Dezembro						

(1) Os valores médios mensais de concentração expressos na forma < X têm por base pelo menos um resultado de controlo inferior ao limite de quantificação do método.

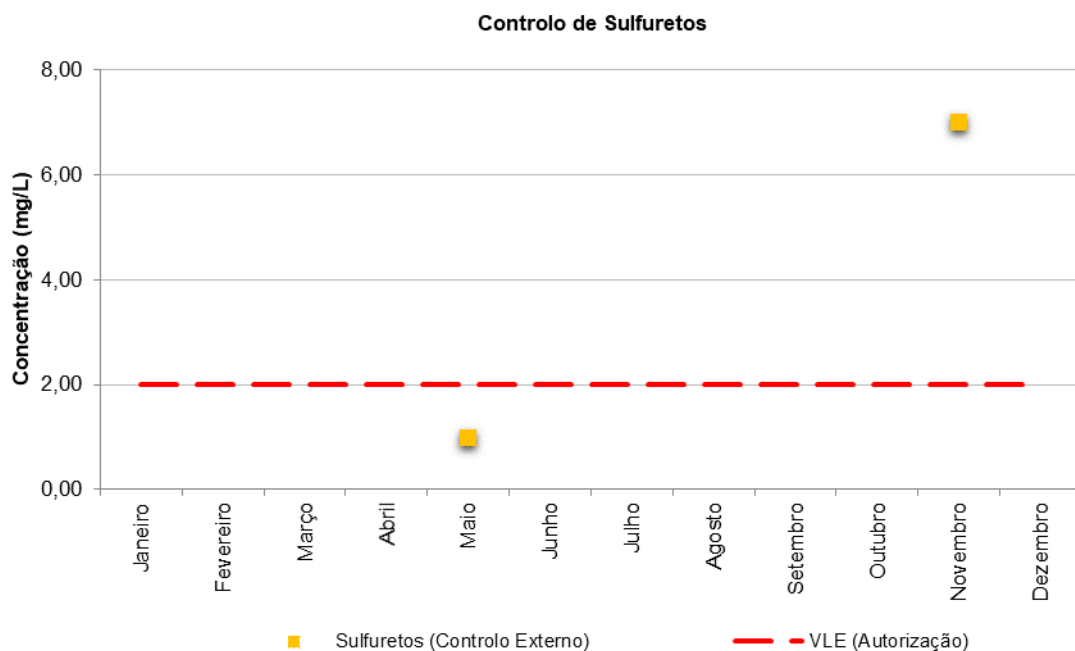


Figura 74 – Gráfico ilustrativo do controlo do parâmetro Sulfuretos.

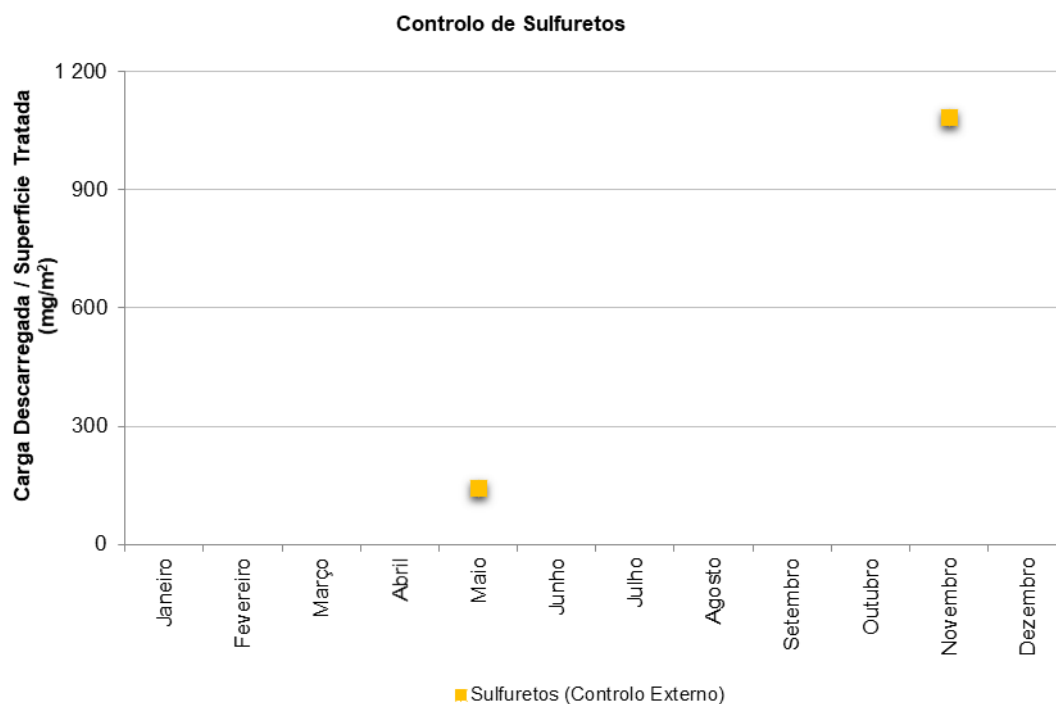


Figura 75 – Gráfico ilustrativo da carga descarregada por superfície tratada (mg/m²) para o parâmetro Sulfuretos.

4.3.34. Controlo de Temperatura

A Tabela 63 e a Figura 76 evidenciam a monitorização efectuada considerando os valores médios mensais. Em **Anexo I – Controlo de descarga de efluentes líquidos industriais** é possível verificar-se os valores relativos à monitorização periódica deste parâmetro.

Tabela 63 – Controlo de Temperatura (controlo externo)

Mês	Temperatura (°C)	Autorização de Descarga no colector do Sub-Sistema de Arcos de Valdevez		Licença Ambiental
		VLE (°C)	VMA (°C)	VLE (°C)
Janeiro		65	-	-
Fevereiro	14			
Março				
Abril				
Maio	21			
Junho				
Julho				
Agosto				
Setembro				
Outubro				
Novembro	13			
Dezembro				

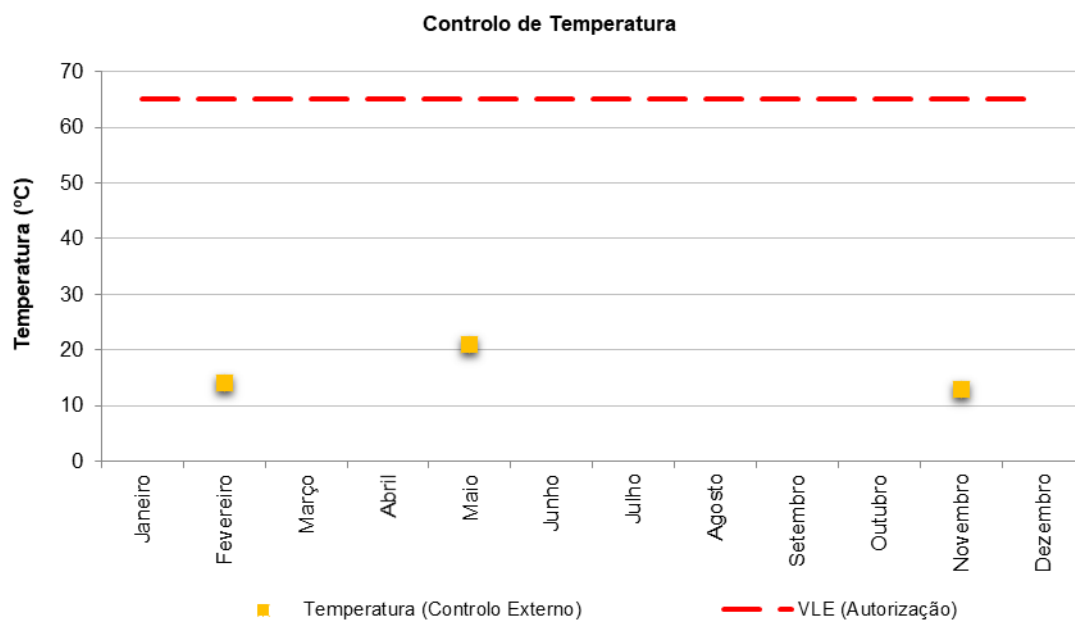


Figura 76 – Gráfico ilustrativo do controlo do parâmetro Temperatura.

4.3.35. Controlo de Vanádio

As tabelas e figuras que se seguem (Tabela 64, Figura 77 e Figura 78) evidenciam a monitorização efectuada considerando os valores médios mensais. Em **Anexo I – Controlo de descarga de efluentes líquidos industriais** é possível verificar-se os valores relativos à monitorização periódica deste parâmetro.

Tabela 64 – Controlo de Vanádio (controlo externo)

Mês	Concentração (mg/L) (1)	Carga (kg/d)	Carga Descarregada/ Superfície Tratada (mg/m ²)	Autorização de Descarga no colector do Sub-Sistema de Arcos de Valdevez		Licença Ambiental
				VLE (mg/L)	VMA (mg/L)	VLE (mg/L)
Janeiro				10,0	-	-
Fevereiro						
Março						
Abril						
Maio	< 0,01	< 0,0028	< 1,41			
Junho						
Julho						
Agosto						
Setembro						
Outubro						
Novembro	< 0,01	< 0,0029	< 1,55			
Dezembro						

(1) Os valores médios mensais de concentração expressos na forma < X têm por base pelo menos um resultado de controlo inferior ao limite de quantificação do método.

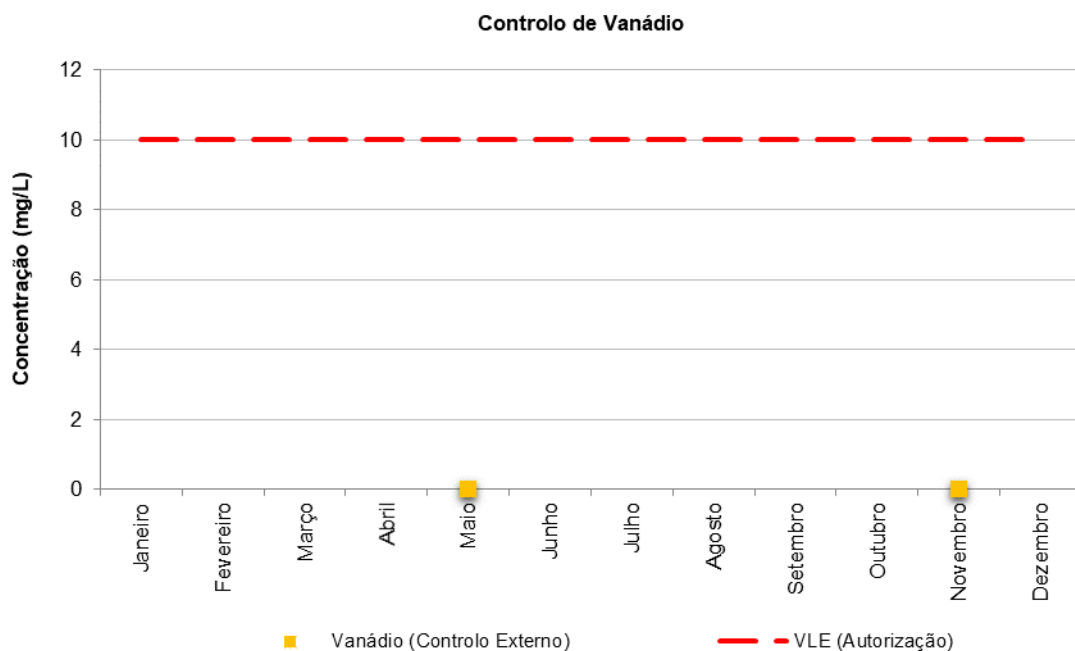


Figura 77 – Gráfico ilustrativo do controlo do parâmetro Vanádio.

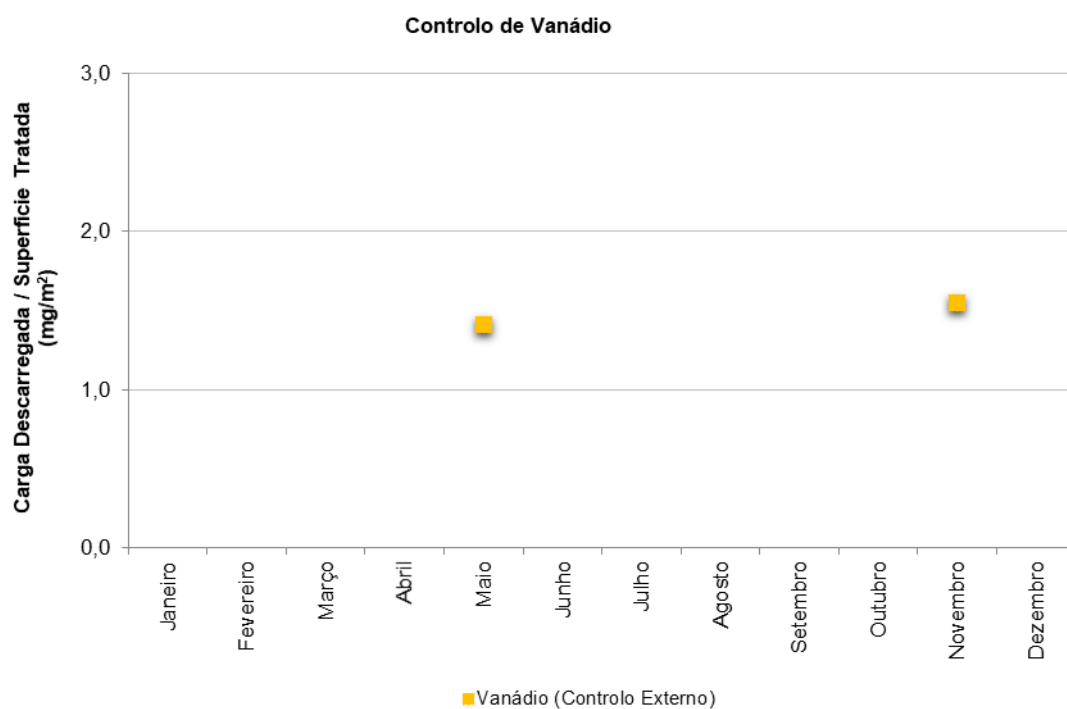


Figura 78 – Gráfico ilustrativo da carga descarregada por superfície tratada (mg/m²) para o parâmetro Vanádio.

4.3.36. Controlo de Zinco

As tabelas e figuras que se seguem (Tabela 65, Figura 79 e Figura 80) evidenciam a monitorização efectuada considerando os valores médios mensais. Em **Anexo I – Controlo de descarga de efluentes líquidos industriais** é possível verificar-se os valores relativos à monitorização periódica deste parâmetro.

Tabela 65 – Controlo de Zinco (controlo externo)

Mês	Concentração (mg/L) (1)	Carga (kg/d)	Carga Descarregada/ Superfície Tratada (mg/m ²)	Autorização de Descarga no colector do Sub-Sistema de Arcos de Valdevez		Licença Ambiental
				VLE (mg/L)	VMA (mg/L)	VLE (mg/L)
Janeiro				5,0	-	-
Fevereiro						
Março						
Abril						
Maio	< 0,030	< 0,009	< 4,24			
Junho						
Julho						
Agosto						
Setembro						
Outubro						
Novembro	< 0,030	< 0,009	< 4,64			
Dezembro						

(1) Os valores médios mensais de concentração expressos na forma < X têm por base pelo menos um resultado de controlo inferior ao limite de quantificação do método.

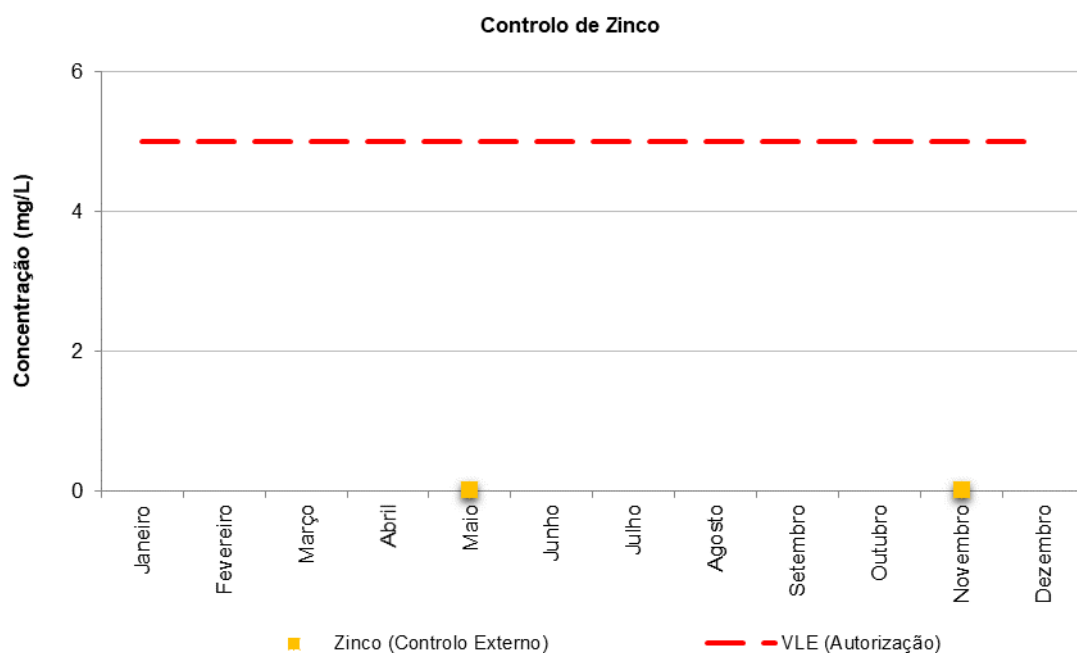


Figura 79 – Gráfico ilustrativo do controlo do parâmetro Zinco.

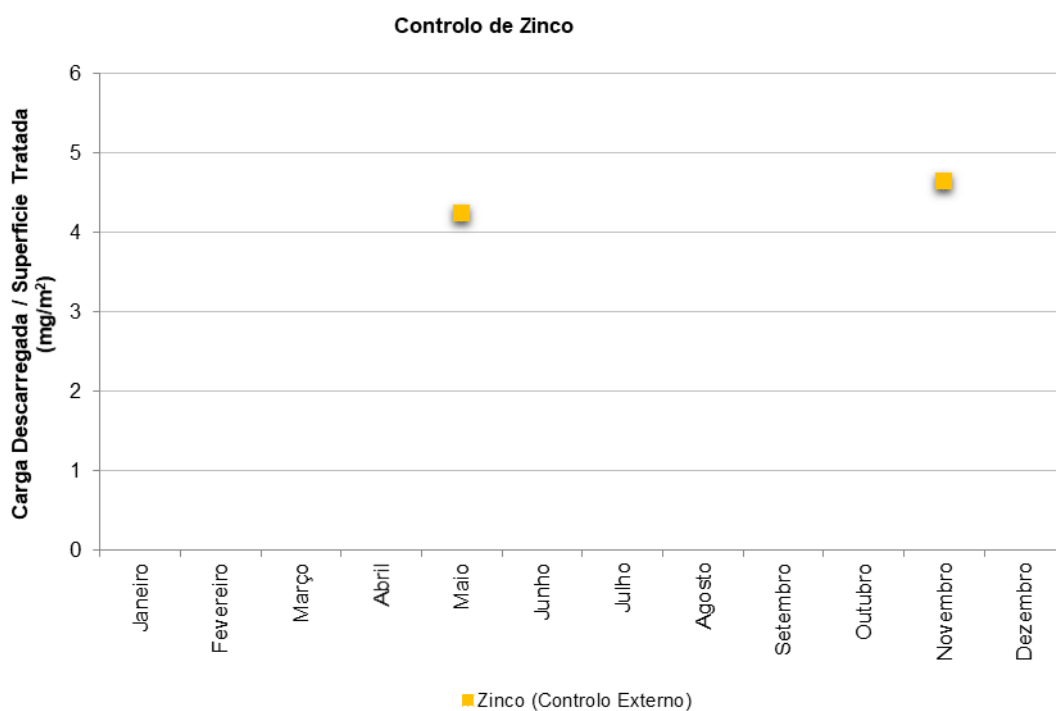


Figura 80 – Gráfico ilustrativo da carga descarregada por superfície tratada (mg/m²) para o parâmetro Zinco.

4.4. Consumo de Água

As tabelas e figuras que se seguem evidenciam os resultados associados à monitorização do consumo de água, especificamente para o período a que se reporta o presente relatório (Janeiro a Dezembro 2017).

Tabela 66 – Consumo de água (2017)

Mês	Consumo de água (m³)							
	Consumo total	Galvânica						Consumo da fábrica excepto Galvânica
		Linha 8	Lavadores Linha 8	Linha 10	Lavadores Linha 10	ETAR	Total Galvânica	
Janeiro	9 907	3 290	315	4 350	224	1 069	9 248	659
Fevereiro	8 732	3 054	280	3 681	210	883	8 108	624
Março	9 506	3 355	342	3 955	273	1 011	8 936	570
Abril	9 248	3 049	441	3 754	328	882	8 454	794
Maio	10 443	3 505	395	4 350	289	989	9 528	915
Junho	10 269	3 222	421	3 944	308	976	8 871	1 398
Julho	10 374	3 400	433	3 904	345	930	9 012	1 362
Agosto	6 745	1 955	417	2 525	304	481	5 682	1 063
Setembro	9 911	2 982	425	4 193	309	691	8 600	1 311
Outubro	9 770	3 094	445	4 037	326	742	8 644	1 126
Novembro	9 028	2 797	339	4 112	272	743	8 263	765
Dezembro	6 914	2 274	282	3 118	187	598	6 459	455
Totais	11 0847	35 977	4 535	45 923	3 375	9 995	99 805	11 042

Tabela 67 – Rácio consumo de água / superfície tratada / função de lavagem

Mês	Consumo de água (Total Galvânica) (m³)	Área superficial tratada (m²)	Consumo de água / superfície tratada / função de lavagem (L / m² / função de lavagem)
Janeiro	9248	66980,84	5,31
Fevereiro	8108	55841,06	5,58
Março	8936	61517,11	5,59
Abril	8454	51275,12	6,34
Maio	9528	62176,74	5,89
Junho	8871	57462	5,94
Julho	9012	54262,63	6,39
Agosto	5682	34141,64	6,4
Setembro	8600	58916,49	5,61
Outubro	8644	60007,56	5,54
Novembro	8263	56819,76	5,59
Dezembro	6459	39365,31	6,31

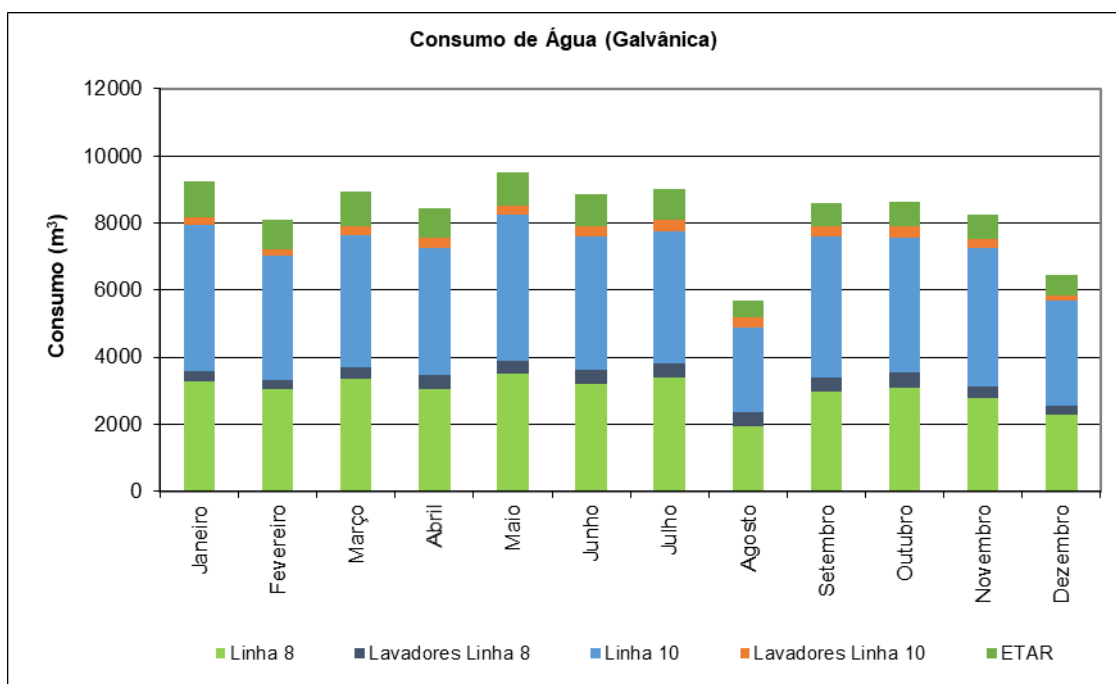


Figura 81 – Gráfico ilustrativo do consumo de água (Galvânica).

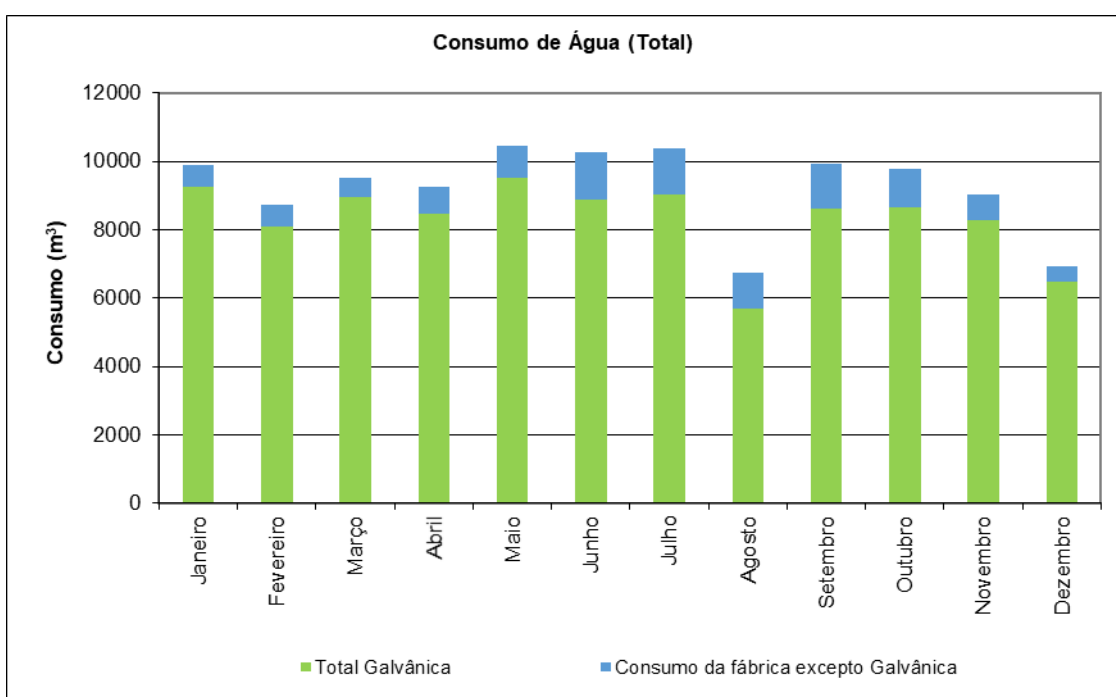


Figura 82 – Gráfico ilustrativo do consumo de água (Total).

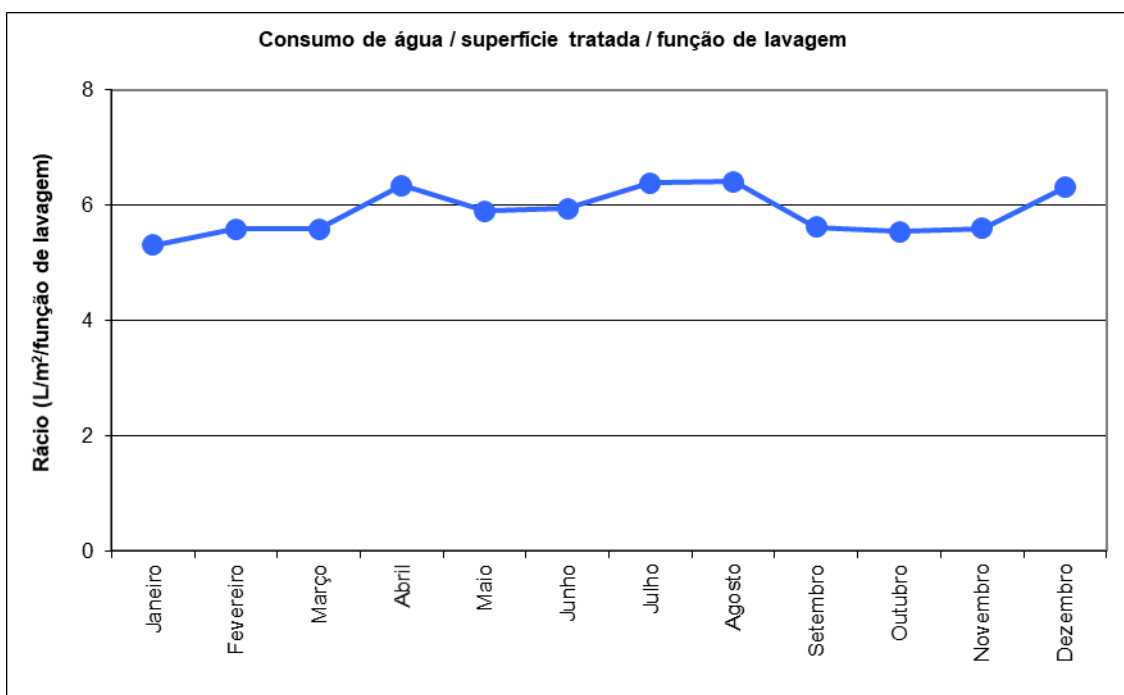


Figura 83 – Gráfico ilustrativo do rácio consumo de água / superfície tratada / função de lavagem.

4.5. Ruído

Tendo decorrido durante o ano de 2011 e 2012 alterações na instalação da SARRELIBER resultantes da ampliação da unidade industrial, as quais se prolongaram por 2013, ano em que ocorreu a conclusão da ampliação, procedeu-se, uma vez concluídas as intervenções, a realização de novo estudo de ruído ambiental. Os resultados obtidos atestam a conformidade com o disposto no Regulamento Geral do Ruído e constam do **Anexo III – Relatório de Monitorização de Ruído**.

Especificamente no âmbito do presente relatório, não tendo ocorrido alterações que justifiquem a realização antecipada das medições de ruído, estas deverão ter lugar conforme previsto no âmbito da DIA.

4.6. Resíduos

As tabelas e figuras seguintes apresentam os resultados da monitorização da produção de resíduos associados à fase de exploração, considerando o período de análise de Janeiro a Dezembro de 2017.

Da análise da informação verifica-se que os resíduos ocorrentes, associados à fase de exploração, apresentam uma predominância de resíduos associados ao LER 11 01 09 *, *lamas e bolos de filtração, contendo substâncias perigosas*, com uma quantidade aproximada de 800 t ao longo do período de análise (Janeiro a Dezembro de 2017).

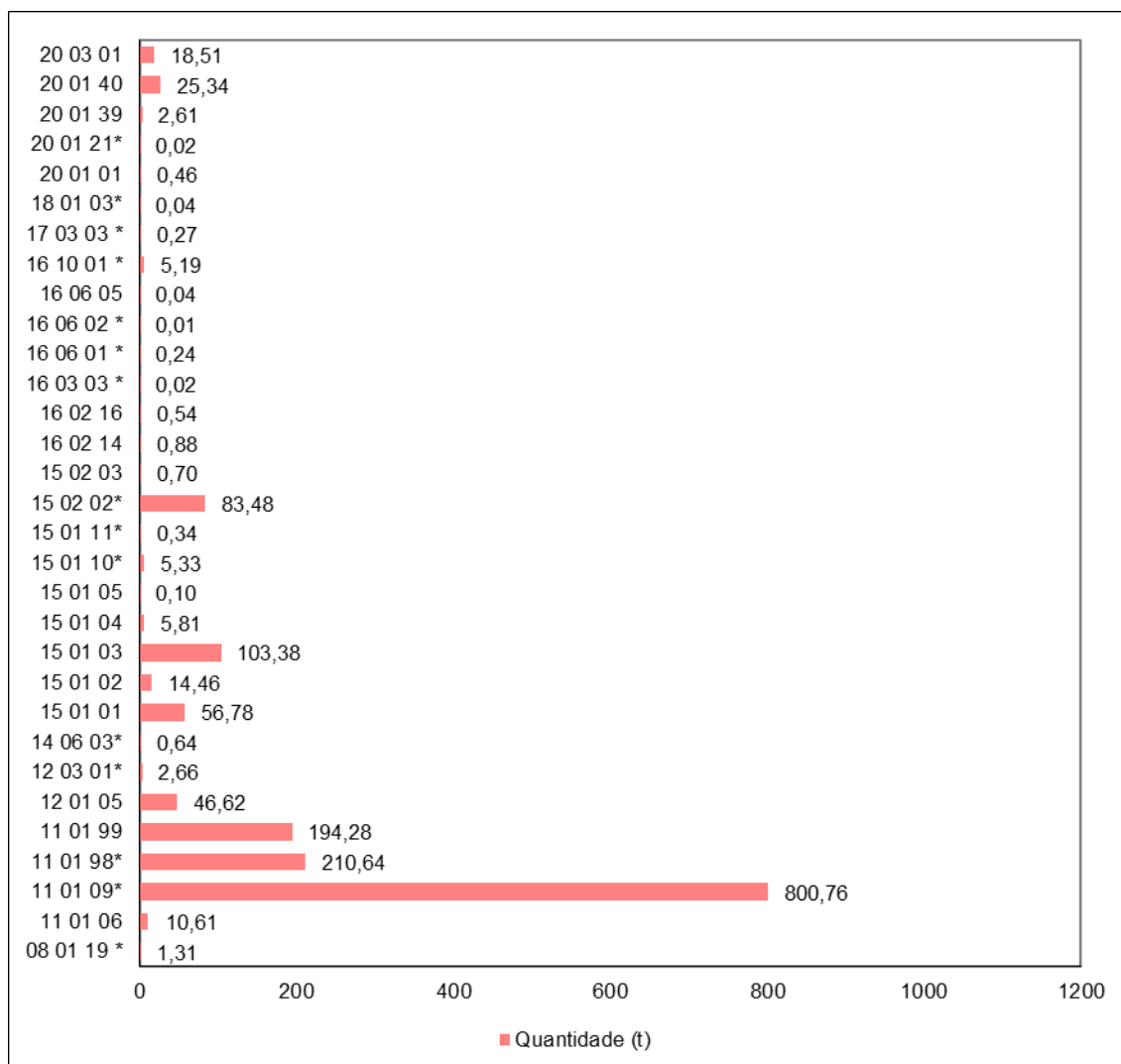


Figura 84 – Ocorrência de resíduos, por LER, ao longo do período de análise (Janeiro a Dezembro de 2017).

Tabela 68 – Ocorrência de resíduos (2017)

LER	Resíduo	Quantidade (t)	Total (t)	Período de armazenagem na instalação (mês)	Destinatário dos resíduos	Operação de valorização/ eliminação (R/ D)
08 01 19 *	Líquidos de lavagem aquosos	1,312	1,312	Pontual	Safetykleen	D15
11 01 06	Banhos contaminados/inutilizados (ácidos)	10,606	10,606	Pontual	SISAV CARREGUEIRA	D9
11 01 09*	Lamas de cromato de chumbo	3,129	800,761	1	SISAV CARREGUEIRA SISAV ESTARREJA	D15 D9 R3
	Lamas de hidróxidos metálicos (eliminação)	755,206		1		
	Lamas de manutenção de banhos e filtros	26,219		1		
	Lamas de retenção	16,207		1		
11 01 98*	Banhos contaminados/inutilizados	4,08	210,637	Pontual	SISAV CARREGUEIRA SISAV ESTARREJA	D9 D15 R3 R12
	Banhos de desmetalização (ácido nítrico e metais)	186,328		1		
	Peças e ladrões de corrente contaminados	3,394		1		
	Placas de metal impregnadas com restos de lamas de ETAR	0,255		Pontual		
	Plástico rígido contaminado	2,266		1		
	Resíduos de limpeza de tinas ou reservatórios (valorização)	5,625		Pontual		
	Resíduos de limpeza de tinas ou reservatórios (eliminação)	7,984		2		
	Resíduos de limpeza de lavadores de gases	0,705		2		
11 01 99	Peças cromadas rejeitadas ABS/ABS-PC	154,08	194,280	1	R3NATURA Lda	R13
	Peças cromadas rejeitadas PA	40,2		1		
12 01 05	Peças injetadas rejeitadas ABS/ABS-PC (cor cinza)	5,405	46,619	1	Euroseparadora	R13
	Peças injetadas rejeitadas ABS/ABS-PC (cor natural)	17,477		1		
	Peças injetadas rejeitadas ABS/ABS-PC (cor preto)	2,05		1		
	Peças injetadas rejeitadas bi-injeção	5,061		1		
	Peças injetadas rejeitadas PA (cor natural)	6,745		1		
	Peças injetadas rejeitadas pintadas	0,431		1		
	Purgas de plástico	9,45		1		

12 03 01*	Líquidos de lavagem aquosos (ultrasons)	2,663	2,663	2	Safetykleen	D15
14 06 03*	Resíduos de solventes outros solvente e mistura	0,64	0,64	1	Safetykleen	R13
15 01 01	Cartão e papel	56,775	56,775	1	Euroseparadora	R13
15 01 02	Embalagens de plástico	0,13	14,455	1	Euroseparadora	R13
	Embalagens de plástico (filme)	6,175		1		
	Embalagens de plástico (jerricanes)	8,15		1		
15 01 03	Embalagens de madeira	103,375	103,375	1	Euroseparadora	R13
15 01 04	Embalagens metálicas	5,805	5,805	1	Euroseparadora	R13
15 01 05	Embalagens compósitas	0,1	0,1	Pontual	Euroseparadora	R13
15 01 10 *	Embalagens contaminadas (eliminação)	3,634	5,333	1	Euroseparadora SISAV CARREGUEIRA SISAV ESTARREJA	R3 R13 D9
	Embalagens contaminadas (valorização)	1,699		1		
15 01 11 *	Embalagens de spray vazias	0,344	0,344	4	SISAV CARREGUEIRA	R12
15 02 02*	Materiais filtrantes	74,872	83,48	1	SISAV CARREGUEIRA SISAV ESTARREJA	D9 D14 D15
	Resíduos contaminados diversos (EPI's e absorventes)	8,608		1		
15 02 03	Sílica fora de uso proveniente de desumidificadores das máquinas da injeção	0,075	0,696	Pontual	SISAV CARREGUEIRA	D9
	Filtros de água dos chillers	0,596		Pontual		
	Filtros das unidades de tratamento de ar	0,025		Pontual		
16 02 14	REEE não perigosos	0,88	0,88	3	Euroseparadora	R13
16 02 16	Componentes de EEE não perigosos fora de uso	0,535	0,535	7	Euroseparadora	R13
16 03 03 *	Produtos químicos inutilizados	0,016	0,016	Pontual	SISAV CARREGUEIRA	D9
16 06 01 *	Acumuladores contendo chumbo	0,24	0,24	Pontual	ECOPILHAS	R13
16 06 02 *	Acumuladores de Níquel-Cádmio	0,007	0,007	Pontual	ECOPILHAS	R13
16 06 05	Acumuladores não contendo substâncias perigosas	0,038	0,038	Pontual	ECOPILHAS	R13
16 10 01 *	Águas dos termoreguladores (Valorização)	3,829	5,189	2	SISAV CARREGUEIRA	D9 R12 R3
	Águas oleosas (Eliminação)	0,943		Pontual		
	Águas oleosas (Valorização)	0,417		Pontual		

17 03 03 *	Alcatrão	0,274	0,274	Pontual	SISAV CARREGUEIRA	D9
18 01 03*	Resíduos hospitalares grupo III	0,036	0,0374	1	Ambimed	D9
	Resíduos hospitalares grupo IV	0,0014		1		D15
20 01 01	Cartão e papel	0,46	0,46	Pontual	Euroseparadora	R13
20 01 21*	Lâmpadas fluorescentes	0,02	0,02	10	Euroseparadora	R13
20 01 39	Plástico (conjuntos de cliente)	0,255	2,61	2	Euroseparadora	R13
	Plástico rígido	2,355		1		
20 01 40	Cabos eletricos	0,62	25,34	1	Euroseparadora	R13
	Equipamento fora de uso (metálico)	2,52		3		
	Mousse de níquel	0,401		6		
	Resíduos de cobre	4,279		6		
	Resíduos de latão	0,725		6		
	Resíduos de níquel	1,41		6		
	Sucata metalica	15,385		1		
20 03 01	Equipamento fora de uso não valorizável	0,195	18,51	2	Euroseparadora	D15
	Rib	18,315		1		

Tabela 69 - Ocorrência de resíduos (Janeiro 2017)

Resíduo	LER	Origem	Operação	Transportador	Destino final	Quantidade (t)
Lamas de cromato de chumbo	11 01 09 *	Galvanica	D9	Transportes Central Pombalense, Lda	SISAV CARREGUEIRA	0,26
Lamas de hidróxidos metálicos (eliminação)	11 01 09 *	ETAR	D9	Pombalense	SISAV CARREGUEIRA	14,80
Lamas de hidróxidos metálicos (eliminação)	11 01 09 *	ETAR	D9	Transportes Central Pombalense, Lda	SISAV CARREGUEIRA	42,81
Lamas de hidróxidos metálicos (eliminação)	11 01 09 *	ETAR	D9	Transmaia - Transportes, Lda	SISAV CARREGUEIRA	33,18
Lamas de hidróxidos metálicos (eliminação)	11 01 09 *	ETAR	D9	Transportes Silva e Paulo	SISAV CARREGUEIRA	13,46
Lamas de manutenção de banhos e filtros	11 01 09 *	Galvanica	D9	Transmaia - Transportes, Lda	SISAV CARREGUEIRA	1,98
Lamas de retenção	11 01 09 *	Galvanica	D9	Transportes Central Pombalense, Lda	SISAV CARREGUEIRA	0,16
Lamas de retenção	11 01 09 *	Galvanica	D9	Transmaia - Transportes, Lda	SISAV CARREGUEIRA	1,08
Peças e ladrões de corrente contaminados	11 01 98 *	Galvanica	D9	Transmaia - Transportes, Lda	SISAV CARREGUEIRA	0,14
Peças e ladrões de corrente contaminados	11 01 98 *	Galvanica	D9	Transportes Silva e Paulo	SISAV CARREGUEIRA	0,19
Plástico rígido contaminado	11 01 98 *	Manutenção	D9	Transportes Central Pombalense, Lda	SISAV CARREGUEIRA	0,98
Peças cromadas rejeitadas ABS/ABS-PC	11 01 99	Galvanica	R13	EGEO - Tecnologia e Ambiente SA	R3NATURA Lda	13,56
Peças cromadas rejeitadas PA	11 01 99	Galvanica	R13	EGEO - Tecnologia e Ambiente SA	R3NATURA Lda	9,52
Peças injetadas rejeitadas ABS/ABS-PC (cor cinza)	12 01 05	Galvanica	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,97
Peças injetadas rejeitadas ABS/ABS-PC (cor natural)	12 01 05	Galvanica	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	2,24
Peças injetadas rejeitadas ABS/ABS-PC (cor preto)	12 01 05	Galvanica	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,08
Peças injetadas rejeitadas bi-injeção	12 01 05	Galvanica	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,14
Peças injetadas rejeitadas pintadas	12 01 05	Pintura	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,07
Purgas de plástico	12 01 05	Injeção	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	1,15
Peças injetadas rejeitadas PA (cor natural)	12 01 05	Galvanica	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,79
Liquidos de lavagem aquosos (ultrasons)	12 03 01 *	Manutenção de moldes	D15	Safetykleen	Safetykleen	0,38
Residuos de solventes outros solvente e mistura	14 06 03 *	Pintura	R13	Safetykleen	Safetykleen	0,04
Cartão e papel	15 01 01	Outras	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	4,91
Embalagens de plástico (filme)	15 01 02	Outras	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,25
Embalagens de plástico (jerricanes)	15 01 02	Outras	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,66

Tabela 70 – Ocorrência de resíduos (Fevereiro 2017)

Resíduo	LER	Origem	Operação	Transportador	Destino final	Quantidade (t)
Lamas de hidróxidos metálicos (eliminação)	11 01 09 *	ETAR	D9	Transportes Central Pombalense, Lda	SISAV CARREGUEIRA	59,35
Lamas de hidróxidos metálicos (eliminação)	11 01 09 *	ETAR	D9	Trans Gabriel Mota Unipessoal, Lda	SISAV CARREGUEIRA	12,27
Lamas de manutenção de banhos e filtros	11 01 09 *	Galvanica	D15	EGEO - Tecnologia e Ambiente SA	SISAV ESTARREJA	0,88
Lamas de manutenção de banhos e filtros	11 01 09 *	Galvanica	D9	Transportes Central Pombalense, Lda	SISAV CARREGUEIRA	0,70
Banhos contaminados/inutilizados	11 01 98 *	Galvanica	D9	Transportes Central Pombalense, Lda	SISAV CARREGUEIRA	4,08
Peças e ladrões de corrente contaminados	11 01 98 *	Galvanica	D15	EGEO - Tecnologia e Ambiente SA	SISAV ESTARREJA	0,14
Peças e ladrões de corrente contaminados	11 01 98 *	Galvanica	D9	Transportes Central Pombalense, Lda	SISAV CARREGUEIRA	0,18
Peças cromadas rejeitadas ABS/ABS-PC	11 01 99	Galvanica	R13	EGEO - Tecnologia e Ambiente SA	R3NATURA Lda	17,32
Peças injetadas rejeitadas ABS/ABS-PC (cor cinza)	12 01 05	Galvanica	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,82
Peças injetadas rejeitadas ABS/ABS-PC (cor natural)	12 01 05	Galvanica	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	3,17
Peças injetadas rejeitadas ABS/ABS-PC (cor preto)	12 01 05	Galvanica	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,14
Peças injetadas rejeitadas bi-injeção	12 01 05	Galvanica	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,43
Peças injetadas rejeitadas pintadas	12 01 05	Pintura	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,04
Purgas de plástico	12 01 05	Injeção	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,88
Peças injetadas rejeitadas PA (cor natural)	12 01 05	Galvanica	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,87
Resíduos de solventes outros solvente e mistura	14 06 03 *	Pintura	R13	Safetykleen	Safetykleen	0,04
Cartão e papel	15 01 01	Outras	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	4,32
Embalagens de plástico (filme)	15 01 02	Outras	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,47
Embalagens de plástico (jerricanes)	15 01 02	Outras	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,98
Embalagens de madeira	15 01 03	Outras	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	9,00
Embalagens metálicas	15 01 04	Outras	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,64
Embalagens de cliente	15 01 05	Cliente	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,10
Embalagens contaminadas (valorização)	15 01 10 *	Galvanica	R13	EGEO - Tecnologia e Ambiente SA	SISAV ESTARREJA	0,12
Embalagens contaminadas (valorização)	15 01 10 *	Galvanica	R3	Transportes Central Pombalense, Lda	SISAV CARREGUEIRA	0,10
Embalagens contaminadas (valorização)	15 01 10 *	Galvanica	R3	Trans Gabriel Mota Unipessoal, Lda	SISAV CARREGUEIRA	0,06

Resíduo	LER	Origem	Operação	Transportador	Destino final	Quantidade (t)
Materiais filtrantes	15 02 02 *	Galvanica	D15	EGEO - Tecnologia e Ambiente SA	SISAV ESTARREJA	2,89
Materiais filtrantes	15 02 02 *	Galvanica	D9	Transportes Central Pombalense, Lda	SISAV CARREGUEIRA	1,72
Materiais filtrantes	15 02 02 *	Galvanica	D9	Trans Gabriel Mota Unipessoal, Lda	SISAV CARREGUEIRA	1,23
Resíduos contaminados diversos (EPI's e absorventes)	15 02 02 *	Galvanica	D14	Transportes Central Pombalense, Lda	SISAV CARREGUEIRA	0,49
Resíduos contaminados diversos (EPI's e absorventes)	15 02 02 *	Galvanica	D14	Trans Gabriel Mota Unipessoal, Lda	SISAV CARREGUEIRA	0,14
Resíduos contaminados diversos (EPI's e absorventes)	15 02 02 *	Galvanica	D15	EGEO - Tecnologia e Ambiente SA	SISAV ESTARREJA	0,21
REEE não perigosos	16 02 14	Outras	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,12
Componentes de EEE não perigosos fora de uso	16 02 16	Outras	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,18
Águas dos termoreguladores (Valorização)	16 10 01 *	Injeção	R3	Transportes Central Pombalense, Lda	SISAV CARREGUEIRA	0,50
Resíduos hospitalares grupo III	18 01 03 *	Outras	D9	AmbiCargo, Transportes, Lda	Ambimed	0,003
Resíduos hospitalares grupo IV	18 01 03 *	Outras	D15	AmbiCargo, Transportes, Lda	Ambimed	0,0002
Lâmpadas fluorescentes	20 01 21 *	Outras	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,01
Plástico (conjuntos de cliente)	20 01 39	Qualidade	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,05
Plástico rígido	20 01 39	Outras	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,40
Cabos eletricos	20 01 40	Outras	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,18
Equipamento fora de uso (metálico)	20 01 40	Outras	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,48
Sucata metalica	20 01 40	Manutenção	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	1,75
Equipamento fora de uso não valorizável	20 03 01	Outras	D15	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,03
Resíduos urbanos e equiparados	20 03 01	Outras	D15	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	2,26
Liquidos de lavagem aquosos	08 01 19 *	Pintura	D15	Safetykleen	Safetykleen	0,15
Banhos contaminados/inutilizados (ácidos)	11 01 06 *	Galvanica	D9	Transportes Central Pombalense, Lda	SISAV CARREGUEIRA	10,61

Tabela 71 – Ocorrência de resíduos (Março 2017)

Resíduo	LER	Origem	Operação	Transportador	Destino final	Quantidade (t)
Lamas de hidróxidos metálicos (eliminação)	11 01 09 *	ETAR	D9	Transportes Central Pombalense, Lda	SISAV CARREGUEIRA	61,35
Lamas de hidróxidos metálicos (eliminação)	11 01 09 *	ETAR	D9	Trans Gabriel Mota Unipessoal, Lda	SISAV CARREGUEIRA	10,18
Lamas de hidróxidos metálicos (eliminação)	11 01 09 *	ETAR	D9	Transportes Álvaro Matias e Filho, LDA.	SISAV CARREGUEIRA	13,24
Lamas de manutenção de banhos e filtros	11 01 09 *	Galvanica	D9	Transportes Central Pombalense, Lda	SISAV CARREGUEIRA	0,41
Lamas de manutenção de banhos e filtros	11 01 09 *	Galvanica	D9	Trans Gabriel Mota Unipessoal, Lda	SISAV CARREGUEIRA	0,42
Lamas de retenção	11 01 09 *	Galvanica	D9	Transportes Central Pombalense, Lda	SISAV CARREGUEIRA	0,16
Peças e ladrões de corrente contaminados	11 01 98 *	Galvanica	D9	Transportes Central Pombalense, Lda	SISAV CARREGUEIRA	0,25
Peças cromadas rejeitadas ABS/ABS-PC	11 01 99	Galvanica	R13	EGEO - Tecnologia e Ambiente SA	R3NATURA Lda	9,46
Peças injetadas rejeitadas ABS/ABS-PC (cor cinza)	12 01 05	Galvanica	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,37
Peças injetadas rejeitadas ABS/ABS-PC (cor natural)	12 01 05	Galvanica	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,99
Peças injetadas rejeitadas ABS/ABS-PC (cor preto)	12 01 05	Galvanica	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,12
Peças injetadas rejeitadas bi-injeção	12 01 05	Galvanica	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,32
Peças injetadas rejeitadas pintadas	12 01 05	Pintura	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,05
Purgas de plástico	12 01 05	Injeção	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,53
Peças injetadas rejeitadas PA (cor natural)	12 01 05	Galvanica	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,66
Líquidos de lavagem aquosos (ultrasons)	12 03 01 *	Manutenção de moldes	D15	Safetykleen	Safetykleen	0,32
Resíduos de solventes outros solvente e mistura	14 06 03 *	Pintura	R13	Safetykleen	Safetykleen	0,08
Cartão e papel	15 01 01	Outras	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	5,00
Embalagens de plástico (filme)	15 01 02	Outras	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,52
Embalagens de plástico (jerricanes)	15 01 02	Outras	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,48
Embalagens de madeira	15 01 03	Outras	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	12,07
Embalagens metálicas	15 01 04	Outras	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,39
Embalagens contaminadas (eliminação)	15 01 10 *	Galvanica	D9	Transportes Central Pombalense, Lda	SISAV CARREGUEIRA	0,04
Embalagens contaminadas (eliminação)	15 01 10 *	Galvanica	D9	Transportes Álvaro Matias e Filho, LDA.	SISAV CARREGUEIRA	0,06
Embalagens contaminadas (valorização)	15 01 10 *	Galvanica	R3	Transportes Central Pombalense, Lda	SISAV CARREGUEIRA	0,09

Resíduo	LER	Origem	Operação	Transportador	Destino final	Quantidade (t)
Embalagens contaminadas (valorização)	15 01 10 *	Galvanica	R3	Trans Gabriel Mota Unipessoal, Lda	SISAV CARREGUEIRA	0,11
Materiais filtrantes	15 02 02 *	Galvanica	D9	Transportes Central Pombalense, Lda	SISAV CARREGUEIRA	4,64
Materiais filtrantes	15 02 02 *	Galvanica	D9	Trans Gabriel Mota Unipessoal, Lda	SISAV CARREGUEIRA	1,01
Materiais filtrantes	15 02 02 *	Galvanica	D9	Transportes Álvaro Matias e Filho, LDA.	SISAV CARREGUEIRA	1,06
Resíduos contaminados diversos (EPI's e absorventes)	15 02 02 *	Galvanica	D14	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	SISAV CARREGUEIRA	0,24
Resíduos contaminados diversos (EPI's e absorventes)	15 02 02 *	Galvanica	D14	Transportes Central Pombalense, Lda	SISAV CARREGUEIRA	0,46
Filtros de água dos chillers	15 02 03	Manutenção	D9	Transportes Central Pombalense, Lda	SISAV CARREGUEIRA	0,60
REEE não perigosos	16 02 14	Outras	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,08
Águas dos termoreguladores (Valorização)	16 10 01 *	Injeção	R3	Trans Gabriel Mota Unipessoal, Lda	SISAV CARREGUEIRA	0,48
Resíduos hospitalares grupo III	18 01 03 *	Outras	D9	AmbiCargo, Transportes, Lda	Ambimed	0,003
Resíduos hospitalares grupo IV	18 01 03 *	Outras	D15	AmbiCargo, Transportes, Lda	Ambimed	0,0002
Plástico rígido	20 01 39	Outras	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,22
Cabos eletricos	20 01 40	Outras	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,14
Resíduos urbanos e equiparados	20 03 01	Outras	D15	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	1,21
Resíduos urbanos e equiparados	20 03 01	Outras	D15	Transportes Central Pombalense, Lda	Euroseparadora	0,28

Tabela 72 – Ocorrência de resíduos (Abril 2017)

Resíduo	LER	Origem	Operação	Transportador	Destino final	Quantidade (t)
Lamas de hidróxidos metálicos (eliminação)	11 01 09 *	ETAR	D9	José Baptista, Lda	SISAV CARREGUEIRA	12,16
Lamas de hidróxidos metálicos (eliminação)	11 01 09 *	ETAR	D9	Transportes Central Pombalense, Lda	SISAV CARREGUEIRA	43,49
Lamas de manutenção de banhos e filtros	11 01 09 *	Galvanica	D9	José Baptista, Lda	SISAV CARREGUEIRA	0,48
Banhos de desmetalização (ácido nítrico e metais)	11 01 98 *	Galvanica	D9	Transportes Central Pombalense, Lda	SISAV CARREGUEIRA	12,80
Peças cromadas rejeitadas ABS/ABS-PC	11 01 99	Galvanica	R13	EGEO - Tecnologia e Ambiente SA	R3NATURA Lda	13,38
Peças cromadas rejeitadas PA	11 01 99	Galvanica	R13	EGEO - Tecnologia e Ambiente SA	R3NATURA Lda	10,40
Peças injetadas rejeitadas ABS/ABS-PC (cor cinza)	12 01 05	Galvanica	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,20
Peças injetadas rejeitadas ABS/ABS-PC (cor natural)	12 01 05	Galvanica	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,77
Peças injetadas rejeitadas ABS/ABS-PC (cor preto)	12 01 05	Galvanica	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,22
Peças injetadas rejeitadas bi-injeção	12 01 05	Galvanica	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,24
Purgas de plástico	12 01 05	Injeção	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	1,27
Peças injetadas rejeitadas PA (cor natural)	12 01 05	Galvanica	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,34
Líquidos de lavagem aquosos (ultrasons)	12 03 01 *	Manutenção de moldes	D15	Safetykleen	Safetykleen	0,38
Resíduos de solventes outros solvente e mistura	14 06 03 *	Pintura	R13	Safetykleen	Safetykleen	0,04
Cartão e papel	15 01 01	Outras	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	4,44
Embalagens de plástico (filme)	15 01 02	Outras	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,43
Embalagens de plástico (jerricanes)	15 01 02	Outras	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,38
Embalagens de madeira	15 01 03	Outras	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	6,32
Embalagens metálicas	15 01 04	Outras	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,48
Embalagens contaminadas (valorização)	15 01 10 *	Galvanica	R3	José Baptista, Lda	SISAV CARREGUEIRA	0,10
Embalagens contaminadas (valorização)	15 01 10 *	Galvanica	R3	Transportes Central Pombalense, Lda	SISAV CARREGUEIRA	0,10
Embalagens de spray vazias	15 01 11 *	Outras	R12	Transportes Central Pombalense, Lda	SISAV CARREGUEIRA	0,03
Materiais filtrantes	15 02 02 *	Galvanica	D9	José Baptista, Lda	SISAV CARREGUEIRA	0,99
Materiais filtrantes	15 02 02 *	Galvanica	D9	Transportes Central Pombalense, Lda	SISAV CARREGUEIRA	4,57
Resíduos contaminados diversos (EPI's e absorventes)	15 02 02 *	Galvanica	D14	Transportes Central Pombalense, Lda	SISAV CARREGUEIRA	0,55
REEE não perigosos	16 02 14	Outras	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,27
Componentes de EEE não perigosos fora de uso	16 02 16	Outras	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,27
Resíduos hospitalares grupo III	18 01 03 *	Outras	D9	AmbiCargo, Transportes, Lda	Ambimed	0,003
Plástico (conjuntos de cliente)	20 01 39	Qualidade	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,05



Resíduo	LER	Origem	Operação	Transportador	Destino final	Quantidade (t)
Plástico rígido	20 01 39	Outras	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,38
Equipamento fora de uso (metálico)	20 01 40	Outras	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	1,18
Sucata metálica	20 01 40	Manutenção	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,78
Equipamento fora de uso não valorizável	20 03 01	Outras	D15	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,025
Resíduos urbanos e equipados	20 03 01	Outras	D15	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	1,33

Tabela 73 – Ocorrência de resíduos (Maio 2017)

Resíduo	LER	Origem	Operação	Transportador	Destino final	Quantidade (t)
Lamas de hidróxidos metálicos (eliminação)	11 01 09 *	ETAR	D15	Transmaia - Transportes, Lda	SISAV CARREGUEIRA	7,00
Lamas de hidróxidos metálicos (eliminação)	11 01 09 *	ETAR	D9	Transportes Central Pombalense, Lda	SISAV CARREGUEIRA	32,73
Lamas de hidróxidos metálicos (eliminação)	11 01 09 *	ETAR	D9	Transmaia - Transportes, Lda	SISAV CARREGUEIRA	8,86
Lamas de hidróxidos metálicos (eliminação)	11 01 09 *	ETAR	D9	Transportes Silva e Paulo	SISAV CARREGUEIRA	7,20
Lamas de hidróxidos metálicos (eliminação)	11 01 09 *	ETAR	D9	Trans Gabriel Mota Unipessoal, Lda	SISAV CARREGUEIRA	8,77
Lamas de manutenção de banhos e filtros	11 01 09 *	Galvanica	D9	Transportes Central Pombalense, Lda	SISAV CARREGUEIRA	0,76
Lamas de manutenção de banhos e filtros	11 01 09 *	Galvanica	D9	Transportes Silva e Paulo	SISAV CARREGUEIRA	1,53
Lamas de manutenção de banhos e filtros	11 01 09 *	Galvanica	D9	Trans Gabriel Mota Unipessoal, Lda	SISAV CARREGUEIRA	1,12
Lamas de retenção	11 01 09 *	Galvanica	D15	Transmaia - Transportes, Lda	SISAV CARREGUEIRA	2,93
Lamas de retenção	11 01 09 *	Galvanica	D9	Transportes Central Pombalense, Lda	SISAV CARREGUEIRA	2,01
Lamas de retenção	11 01 09 *	Galvanica	D9	Transportes Silva e Paulo	SISAV CARREGUEIRA	4,10
Lamas de retenção	11 01 09 *	Galvanica	D9	Trans Gabriel Mota Unipessoal, Lda	SISAV CARREGUEIRA	1,00
Lamas de retenção	11 01 09 *	Galvanica	R3	Transportes Central Pombalense, Lda	SISAV CARREGUEIRA	2,14
Peças e ladrões de corrente contaminados	11 01 98 *	Galvanica	D9	Transportes Central Pombalense, Lda	SISAV CARREGUEIRA	0,14
Peças e ladrões de corrente contaminados	11 01 98 *	Galvanica	D9	Trans Gabriel Mota Unipessoal, Lda	SISAV CARREGUEIRA	0,16
Resíduos de limpeza de lavadores de gases	11 01 98 *	Manutenção	D9	Transmaia - Transportes, Lda	SISAV CARREGUEIRA	0,71
Banhos de desmetalização (ácido nítrico e metais)	11 01 98 *	Galvanica	D15	Transmaia - Transportes, Lda	SISAV CARREGUEIRA	2,52
Banhos de desmetalização (ácido nítrico e metais)	11 01 98 *	Galvanica	D9	Transportes Central Pombalense, Lda	SISAV CARREGUEIRA	24,99
Banhos de desmetalização (ácido nítrico e metais)	11 01 98 *	Galvanica	D9	Transportes Silva e Paulo	SISAV CARREGUEIRA	2,77
Resíduos de limpeza de tinhas ou reservatórios (valorização)	11 01 98 *	ETAR Linhas	R3	Transmaia - Transportes, Lda	SISAV CARREGUEIRA	2,06
Placas de metal impregnadas com restos de lamas de etar	11 01 98 *	ETAR	D9	Transportes Central Pombalense, Lda	SISAV CARREGUEIRA	0,26
Peças cromadas rejeitadas ABS/ABS-PC	11 01 99	Galvanica	R13	EGEO - Tecnologia e Ambiente SA	R3NATURA Lda	13,86
Peças injetadas rejeitadas ABS/ABS-PC (cor cinza)	12 01 05	Galvanica	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,86
Peças injetadas rejeitadas ABS/ABS-PC (cor natural)	12 01 05	Galvanica	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	2,49

Resíduo	LER	Origem	Operação	Transportador	Destino final	Quantidade (t)
Peças injetadas rejeitadas ABS/ABS-PC (cor preto)	12 01 05	Galvanica	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,10
Peças injetadas rejeitadas bi-injeção	12 01 05	Galvanica	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,48
Peças injetadas rejeitadas pintadas	12 01 05	Pintura	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,03
Purgas de plástico	12 01 05	Injeção	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	1,01
Peças injetadas rejeitadas PA (cor natural)	12 01 05	Galvanica	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,76
Liquidos de lavagem aquosos (ultrasons)	12 03 01 *	Manutenção de moldes	D15	Safetykleen	Safetykleen	0,32
Residuos de solventes outros solvente e mistura	14 06 03 *	Pintura	R13	Safetykleen	Safetykleen	0,08
Cartão e papel	15 01 01	Outras	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	3,73
Embalagens de plástico (filme)	15 01 02	Outras	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,64
Embalagens de plástico (jerricanes)	15 01 02	Outras	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,92
Embalagens de madeira	15 01 03	Outras	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	8,92
Embalagens metálicas	15 01 04	Outras	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,38
Embalagens contaminadas (eliminação)	15 01 10 *	Galvanica	D9	Transportes Central Pombalense, Lda	SISAV CARREGUEIRA	0,11
Embalagens contaminadas (eliminação)	15 01 10 *	Galvanica	D9	Transmaia - Transportes, Lda	SISAV CARREGUEIRA	0,05
Embalagens contaminadas (eliminação)	15 01 10 *	Galvanica	D9	Transportes Silva e Paulo	SISAV CARREGUEIRA	0,04
Embalagens contaminadas (eliminação)	15 01 10 *	Galvanica	D9	Trans Gabriel Mota Unipessoal, Lda	SISAV CARREGUEIRA	0,10
Embalagens contaminadas (valorização)	15 01 10 *	Galvanica	R3	Transportes Central Pombalense, Lda	SISAV CARREGUEIRA	0,41
Embalagens de spray vazias	15 01 11 *	Outras	R12	Transportes Central Pombalense, Lda	SISAV CARREGUEIRA	0,07
Materiais filtrantes	15 02 02 *	Galvanica	D9	Transportes Central Pombalense, Lda	SISAV CARREGUEIRA	3,99
Materiais filtrantes	15 02 02 *	Galvanica	D9	Transmaia - Transportes, Lda	SISAV CARREGUEIRA	1,21
Materiais filtrantes	15 02 02 *	Galvanica	D9	Trans Gabriel Mota Unipessoal, Lda	SISAV CARREGUEIRA	1,25
Resíduos contaminados diversos (EPI's e absorventes)	15 02 02 *	Galvanica	D14	Transportes Central Pombalense, Lda	SISAV CARREGUEIRA	0,17
Resíduos contaminados diversos (EPI's e absorventes)	15 02 02 *	Galvanica	D14	Transmaia - Transportes, Lda	SISAV CARREGUEIRA	0,09
Resíduos contaminados diversos (EPI's e absorventes)	15 02 02 *	Galvanica	D14	Transportes Silva e Paulo	SISAV CARREGUEIRA	0,34
Resíduos contaminados diversos (EPI's e absorventes)	15 02 02 *	Galvanica	D14	Trans Gabriel Mota Unipessoal, Lda	SISAV CARREGUEIRA	0,10
Águas dos termoreguladores (Valorização)	16 10 01 *	Injeção	R3	Transportes Central Pombalense, Lda	SISAV CARREGUEIRA	0,48
Resíduos hospitalares grupo III	18 01 03 *	Outras	D9	AmbiCargo, Transportes, Lda	Ambimed	0,003



Resíduo	LER	Origem	Operação	Transportador	Destino final	Quantidade (t)
Resíduos hospitalares grupo IV	18 01 03 *	Outras	D15	AmbiCargo, Transportes, Lda	Ambimed	0,0002
Plástico rígido	20 01 39	Outras	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,19
Resíduos urbanos e equiparados	20 03 01	Outras	D15	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	1,52

Tabela 74 – Ocorrência de resíduos (Junho 2017)

Resíduo	LER	Origem	Operação	Transportador	Destino final	Quantidade (t)
Lamas de hidróxidos metálicos (eliminação)	11 01 09 *	ETAR	D9	Transportes Central Pombalense, Lda	SISAV CARREGUEIRA	28,00
Lamas de hidróxidos metálicos (eliminação)	11 01 09 *	ETAR	D9	Transmaia - Transportes, Lda	SISAV CARREGUEIRA	37,06
Lamas de manutenção de banhos e filtros	11 01 09 *	Galvanica	D9	Transportes Central Pombalense, Lda	SISAV CARREGUEIRA	2,77
Lamas de manutenção de banhos e filtros	11 01 09 *	Galvanica	D9	Transmaia - Transportes, Lda	SISAV CARREGUEIRA	0,37
Lamas de retenção	11 01 09 *	Galvanica	D9	Transportes Central Pombalense, Lda	SISAV CARREGUEIRA	1,24
Lamas de retenção	11 01 09 *	Galvanica	D9	Transmaia - Transportes, Lda	SISAV CARREGUEIRA	0,33
Peças cromadas rejeitadas ABS/ABS-PC	11 01 99	Galvanica	R13	EGEO - Tecnologia e Ambiente SA	R3NATURA Lda	12,88
Peças injetadas rejeitadas ABS/ABS-PC (cor cinza)	12 01 05	Galvanica	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,24
Peças injetadas rejeitadas ABS/ABS-PC (cor natural)	12 01 05	Galvanica	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,76
Peças injetadas rejeitadas ABS/ABS-PC (cor preto)	12 01 05	Galvanica	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,28
Peças injetadas rejeitadas bi-injeção	12 01 05	Galvanica	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,4
Peças injetadas rejeitadas pintadas	12 01 05	Pintura	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,06
Purgas de plástico	12 01 05	Injeção	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,78
Peças injetadas rejeitadas PA (cor natural)	12 01 05	Galvanica	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,35
Resíduos de solventes outros solvente e mistura	14 06 03 *	Pintura	R13	Safetykleen	Safetykleen	0,04
Cartão e papel	15 01 01	Outras	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	4,35
Embalagens de plástico (filme)	15 01 02	Outras	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,49
Embalagens de plástico (jerricanes)	15 01 02	Outras	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,92
Embalagens de madeira	15 01 03	Outras	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	9,46
Embalagens metálicas	15 01 04	Outras	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,65
Embalagens contaminadas (eliminação)	15 01 10 *	Galvanica	D9	Transportes Central Pombalense, Lda	SISAV CARREGUEIRA	0,10
Embalagens contaminadas (eliminação)	15 01 10 *	Galvanica	D9	Transmaia - Transportes, Lda	SISAV CARREGUEIRA	0,04
Embalagens contaminadas (valorização)	15 01 10 *	Galvanica	R3	Transmaia - Transportes, Lda	SISAV CARREGUEIRA	0,10
Materiais filtrantes	15 02 02 *	Galvanica	D9	Transportes Central Pombalense, Lda	SISAV CARREGUEIRA	4,58
Materiais filtrantes	15 02 02 *	Galvanica	D9	Transmaia - Transportes, Lda	SISAV CARREGUEIRA	3,19

Resíduo	LER	Origem	Operação	Transportador	Destino final	Quantidade (t)
Resíduos contaminados diversos (EPI's e absorventes)	15 02 02 *	Galvanica	D14	Transportes Central Pombalense, Lda	SISAV CARREGUEIRA	0,73
Resíduos contaminados diversos (EPI's e absorventes)	15 02 02 *	Galvanica	D14	Transmaia - Transportes, Lda	SISAV CARREGUEIRA	0,172
Resíduos hospitalares grupo III	18 01 03 *	Outras	D9	AmbiCargo, Transportes, Lda	Ambimed	0,003
Plástico rígido	20 01 39	Outras	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,20
Mousse de níquel	20 01 40	Galvanica	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,19
Resíduos de cobre	20 01 40	Galvanica	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	2,06
Resíduos de latão	20 01 40	Galvanica	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,11
Resíduos de níquel	20 01 40	Galvanica	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,47
Sucata metálica	20 01 40	Manutenção	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	5,00
Resíduos urbanos e equiparados	20 03 01	Outras	D15	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	1,91

Tabela 75 – Ocorrência de resíduos (Julho 2017)

Resíduo	LER	Origem	Operação	Transportador	Destino final	Quantidade (t)
Lamas de cromato de chumbo	11 01 09 *	Galvanica	D9	Transmaia - Transportes, Lda	SISAV CARREGUEIRA	0,88
Lamas de hidróxidos metálicos (eliminação)	11 01 09 *	ETAR	D9	Transportes Central Pombalense, Lda	SISAV CARREGUEIRA	22,51
Lamas de hidróxidos metálicos (eliminação)	11 01 09 *	ETAR	D9	Transmaia - Transportes, Lda	SISAV CARREGUEIRA	8,87
Lamas de hidróxidos metálicos (eliminação)	11 01 09 *	ETAR	D9	Transportes Álvaro Matias e Filho, LDA.	SISAV CARREGUEIRA	19,94
Lamas de manutenção de banhos e filtros	11 01 09 *	Galvanica	D9	Transportes Central Pombalense, Lda	SISAV CARREGUEIRA	0,73
Lamas de manutenção de banhos e filtros	11 01 09 *	Galvanica	D9	Transportes Álvaro Matias e Filho, LDA.	SISAV CARREGUEIRA	1,92
Peças e ladrões de corrente contaminados	11 01 98 *	Galvanica	D9	Transportes Álvaro Matias e Filho, LDA.	SISAV CARREGUEIRA	0,30
Banhos de desmetalização (ácido nítrico e metais)	11 01 98 *	Galvanica	D9	Transportes Central Pombalense, Lda	SISAV CARREGUEIRA	32,02
Banhos de desmetalização (ácido nítrico e metais)	11 01 98 *	Galvanica	D9	Transmaia - Transportes, Lda	SISAV CARREGUEIRA	5,23
Banhos de desmetalização (ácido nítrico e metais)	11 01 98 *	Galvanica	D9	Transportes Álvaro Matias e Filho, LDA.	SISAV CARREGUEIRA	2,60
Peças cromadas rejeitadas ABS/ABS-PC	11 01 99	Galvanica	R13	EGEO - Tecnologia e Ambiente SA	R3NATURA Lda	14,80
Peças cromadas rejeitadas PA	11 01 99	Galvanica	R13	EGEO - Tecnologia e Ambiente SA	R3NATURA Lda	10,12
Peças injetadas rejeitadas ABS/ABS-PC (cor cinza)	12 01 05	Galvanica	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,32
Peças injetadas rejeitadas ABS/ABS-PC (cor natural)	12 01 05	Galvanica	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	1,67
Peças injetadas rejeitadas ABS/ABS-PC (cor preto)	12 01 05	Galvanica	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,24
Peças injetadas rejeitadas bi-injeção	12 01 05	Galvanica	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,38
Peças injetadas rejeitadas pintadas	12 01 05	Pintura	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,04
Purgas de plástico	12 01 05	Injeção	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	1,00
Peças injetadas rejeitadas PA (cor natural)	12 01 05	Galvanica	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,48
Líquidos de lavagem aquosos (ultrasons)	12 03 01 *	Manutenção de moldes	D15	Safetykleen	Safetykleen	0,38
Resíduos de solventes outros solvente e mistura	14 06 03 *	Pintura	R13	Safetykleen	Safetykleen	0,04
Cartão e papel	15 01 01	Outras	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	4,93
Embalagens de plástico (filme)	15 01 02	Outras	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,70
Embalagens de plástico (jerricanes)	15 01 02	Outras	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,79
Embalagens de madeira	15 01 03	Outras	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	5,92

Resíduo	LER	Origem	Operação	Transportador	Destino final	Quantidade (t)
Embalagens metálicas	15 01 04	Outras	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,58
Embalagens contaminadas (eliminação)	15 01 10 *	Galvanica	D9	Transportes Central Pombalense, Lda	SISAV CARREGUEIRA	0,10
Embalagens contaminadas (eliminação)	15 01 10 *	Galvanica	D9	Transportes Álvaro Matias e Filho, LDA.	SISAV CARREGUEIRA	0,10
Materiais filtrantes	15 02 02 *	Galvanica	D9	Transportes Central Pombalense, Lda	SISAV CARREGUEIRA	2,38
Materiais filtrantes	15 02 02 *	Galvanica	D9	Transportes Álvaro Matias e Filho, LDA.	SISAV CARREGUEIRA	2,40
Resíduos contaminados diversos (EPI's e absorventes)	15 02 02 *	Galvanica	D14	Transportes Central Pombalense, Lda	SISAV CARREGUEIRA	0,30
Resíduos contaminados diversos (EPI's e absorventes)	15 02 02 *	Galvanica	D14	Transmaia - Transportes, Lda	SISAV CARREGUEIRA	0,37
Resíduos hospitalares grupo III	18 01 03 *	Outras	D9	AmbiCargo, Transportes, Lda	Ambimed	0,003
Plástico (conjuntos de cliente)	20 01 39	Qualidade	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,01
Plástico rígido	20 01 39	Outras	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,08
Cabos eletricos	20 01 40	Outras	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,05
Sucata metalica	20 01 40	Manutenção	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	2,54
Resíduos urbanos e equiparados	20 03 01	Outras	D15	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	1,46
Alcatrão	17 03 03 *	Manutenção	D9	Transportes Álvaro Matias e Filho, LDA.	SISAV CARREGUEIRA	0,27

Tabela 76 – Ocorrência de resíduos (Agosto 2017)

Resíduo	LER	Origem	Operação	Transportador	Destino final	Quantidade (t)
Lamas de hidróxidos metálicos (eliminação)	11 01 09 *	ETAR	D9	Transportes Central Pombalense, Lda	SISAV CARREGUEIRA	7,24
Lamas de hidróxidos metálicos (eliminação)	11 01 09 *	ETAR	D9	Transmaia - Transportes, Lda	SISAV CARREGUEIRA	16,84
Lamas de hidróxidos metálicos (eliminação)	11 01 09 *	ETAR	D9	Trans Gabriel Mota Unipessoal, Lda	SISAV CARREGUEIRA	6,31
Lamas de manutenção de banhos e filtros	11 01 09 *	Galvanica	D9	Transmaia - Transportes, Lda	SISAV CARREGUEIRA	0,92
Peças e ladrões de corrente contaminados	11 01 98 *	Galvanica	D9	Transportes Central Pombalense, Lda	SISAV CARREGUEIRA	0,40
Peças e ladrões de corrente contaminados	11 01 98 *	Galvanica	D9	Trans Gabriel Mota Unipessoal, Lda	SISAV CARREGUEIRA	0,25
Banhos de desmetalização (ácido nítrico e metais)	11 01 98 *	Galvanica	D9	Transportes Central Pombalense, Lda	SISAV CARREGUEIRA	5,16
Banhos de desmetalização (ácido nítrico e metais)	11 01 98 *	Galvanica	D9	Transmaia - Transportes, Lda	SISAV CARREGUEIRA	7,11
Banhos de desmetalização (ácido nítrico e metais)	11 01 98 *	Galvanica	D9	Trans Gabriel Mota Unipessoal, Lda	SISAV CARREGUEIRA	5,40
Resíduos de limpeza de tinas ou reservatórios (eliminação)	11 01 98 *	ETAR Linhas	D9	Transmaia - Transportes, Lda	SISAV CARREGUEIRA	7,22
Peças cromadas rejeitadas ABS/ABS-PC	11 01 99	Galvanica	R13	EGEO - Tecnologia e Ambiente SA	R3NATURA Lda	8,96
Peças injetadas rejeitadas ABS/ABS-PC (cor cinza)	12 01 05	Galvanica	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,17
Peças injetadas rejeitadas ABS/ABS-PC (cor natural)	12 01 05	Galvanica	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,15
Peças injetadas rejeitadas ABS/ABS-PC (cor preto)	12 01 05	Galvanica	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,14
Peças injetadas rejeitadas bi-injeção	12 01 05	Galvanica	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,17
Purgas de plástico	12 01 05	Injeção	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,36
Resíduos de solventes outros solvente e mistura	14 06 03 *	Pintura	R13	Safetykleen	Safetykleen	0,08
Cartão e papel	15 01 01	Outras	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	1,96
Embalagens de plástico (filme)	15 01 02	Outras	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,35
Embalagens de plástico (jerricanes)	15 01 02	Outras	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,35
Embalagens de madeira	15 01 03	Outras	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	6,28
Embalagens metálicas	15 01 04	Outras	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,16
Embalagens contaminadas (eliminação)	15 01 10 *	Galvanica	D9	Transportes Central Pombalense, Lda	SISAV CARREGUEIRA	0,34
Embalagens contaminadas (eliminação)	15 01 10 *	Galvanica	D9	Trans Gabriel Mota Unipessoal, Lda	SISAV CARREGUEIRA	0,63
Embalagens contaminadas (valorização)	15 01 10 *	Galvanica	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,12

Resíduo	LER	Origem	Operação	Transportador	Destino final	Quantidade (t)
Materiais filtrantes	15 02 02 *	Galvanica	D9	Transportes Central Pombalense, Lda	SISAV CARREGUEIRA	1,15
Materiais filtrantes	15 02 02 *	Galvanica	D9	Transmaia - Transportes, Lda	SISAV CARREGUEIRA	2,49
Resíduos contaminados diversos (EPI's e absorventes)	15 02 02 *	Galvanica	D14	Transportes Central Pombalense, Lda	SISAV CARREGUEIRA	0,14
Resíduos contaminados diversos (EPI's e absorventes)	15 02 02 *	Galvanica	D14	Trans Gabriel Mota Unipessoal, Lda	SISAV CARREGUEIRA	0,32
REEE não perigosos	16 02 14	Outras	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,30
Resíduos hospitalares grupo III	18 01 03 *	Outras	D9	AmbiCargo, Transportes, Lda	Ambimed	0,003
Plástico rígido	20 01 39	Outras	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,06
Cabos elétricos	20 01 40	Outras	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,09
Equipamento fora de uso (metálico)	20 01 40	Outras	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,70
Sucata metálica	20 01 40	Manutenção	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	1,28
Equipamento fora de uso não valorizável	20 03 01	Outras	D15	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,05
Resíduos urbanos e equiparados	20 03 01	Outras	D15	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,93
Líquidos de lavagem aquosos	08 01 19 *	Pintura	D15	Safetykleen	Safetykleen	0,74
Cartão e papel	20 01 01	Outras	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,46
Produtos químicos inutilizados	16 03 03 *	Galvanica	D9	Transmaia - Transportes, Lda	SISAV CARREGUEIRA	0,02

Tabela 77 – Ocorrência de resíduos (Setembro 2017)

Resíduo	LER	Origem	Operação	Transportador	Destino final	Quantidade (t)
Lamas de hidróxidos metálicos (eliminação)	11 01 09 *	ETAR	D9	Transportes Central Pombalense, Lda	SISAV CARREGUEIRA	17,12
Lamas de hidróxidos metálicos (eliminação)	11 01 09 *	ETAR	D9	Transmaia - Transportes, Lda	SISAV CARREGUEIRA	8,54
Lamas de hidróxidos metálicos (eliminação)	11 01 09 *	ETAR	D9	Trans Gabriel Mota Unipessoal, Lda	SISAV CARREGUEIRA	16,74
Lamas de manutenção de banhos e filtros	11 01 09 *	Galvanica	D9	Transportes Central Pombalense, Lda	SISAV CARREGUEIRA	2,92
Peças e ladrões de corrente contaminados	11 01 98 *	Galvanica	D9	Transportes Central Pombalense, Lda	SISAV CARREGUEIRA	0,30
Plástico rígido contaminado	11 01 98 *	Manutenção	D9	Transmaia - Transportes, Lda	SISAV CARREGUEIRA	0,69
Banhos de desmetalização (ácido nítrico e metais)	11 01 98 *	Galvanica	D9	Transportes Central Pombalense, Lda	SISAV CARREGUEIRA	5,30
Banhos de desmetalização (ácido nítrico e metais)	11 01 98 *	Galvanica	D9	Transmaia - Transportes, Lda	SISAV CARREGUEIRA	5,49
Banhos de desmetalização (ácido nítrico e metais)	11 01 98 *	Galvanica	D9	Trans Gabriel Mota Unipessoal, Lda	SISAV CARREGUEIRA	10,31
Resíduos de limpeza de tinas ou reservatórios (valorização)	11 01 98 *	ETAR Linhas	R3	Trans Gabriel Mota Unipessoal, Lda	SISAV CARREGUEIRA	2,64
Peças cromadas rejeitadas ABS/ABS-PC	11 01 99	Galvanica	R13	EGEO - Tecnologia e Ambiente SA	R3NATURA Lda	15,78
Peças injetadas rejeitadas ABS/ABS-PC (cor cinza)	12 01 05	Galvanica	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,15
Peças injetadas rejeitadas ABS/ABS-PC (cor natural)	12 01 05	Galvanica	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	2,94
Peças injetadas rejeitadas ABS/ABS-PC (cor preto)	12 01 05	Galvanica	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,29
Peças injetadas rejeitadas bi-injeção	12 01 05	Galvanica	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,65
Peças injetadas rejeitadas pintadas	12 01 05	Pintura	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,04
Purgas de plástico	12 01 05	Injeção	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,96
Peças injetadas rejeitadas PA (cor natural)	12 01 05	Galvanica	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,34
Resíduos de solventes outros solvente e mistura	14 06 03 *	Pintura	R13	Safetykleen	Safetykleen	0,04
Cartão e papel	15 01 01	Outras	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	6,13
Embalagens de plástico (filme)	15 01 02	Outras	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,74
Embalagens de plástico (jerricanes)	15 01 02	Outras	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,76
Embalagens de madeira	15 01 03	Outras	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	6,18
Embalagens metálicas	15 01 04	Outras	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,70
Embalagens contaminadas (eliminação)	15 01 10 *	Galvanica	D9	Transportes Central Pombalense, Lda	SISAV CARREGUEIRA	0,11

Resíduo	LER	Origem	Operação	Transportador	Destino final	Quantidade (t)
Embalagens contaminadas (eliminação)	15 01 10 *	Galvanica	D9	Transmaia - Transportes, Lda	SISAV CARREGUEIRA	0,11
Embalagens contaminadas (eliminação)	15 01 10 *	Galvanica	D9	Trans Gabriel Mota Unipessoal, Lda	SISAV CARREGUEIRA	0,21
Materiais filtrantes	15 02 02 *	Galvanica	D9	Transportes Central Pombalense, Lda	SISAV CARREGUEIRA	2,36
Materiais filtrantes	15 02 02 *	Galvanica	D9	Transmaia - Transportes, Lda	SISAV CARREGUEIRA	1,28
Materiais filtrantes	15 02 02 *	Galvanica	D9	Trans Gabriel Mota Unipessoal, Lda	SISAV CARREGUEIRA	3,20
Resíduos contaminados diversos (EPI's e absorventes)	15 02 02 *	Galvanica	D14	Transmaia - Transportes, Lda	SISAV CARREGUEIRA	0,02
Resíduos contaminados diversos (EPI's e absorventes)	15 02 02 *	Galvanica	D14	Trans Gabriel Mota Unipessoal, Lda	SISAV CARREGUEIRA	0,36
Filtros das unidades de tratamento de ar	15 02 03	Manutenção	D9	Trans Gabriel Mota Unipessoal, Lda	SISAV CARREGUEIRA	0,03
Águas dos termoreguladores (Valorização)	16 10 01 *	Injeção	R3	Transportes Central Pombalense, Lda	SISAV CARREGUEIRA	0,94
Águas oleosas (Eliminação)	16 10 01 *	Injeção	D9	Transportes Central Pombalense, Lda	SISAV CARREGUEIRA	0,94
Resíduos hospitalares grupo III	18 01 03 *	Outras	D9	AmbiCargo, Transportes, Lda	Ambimed	0,003
Resíduos hospitalares grupo IV	18 01 03 *	Outras	D15	AmbiCargo, Transportes, Lda	Ambimed	0,0002
Plástico rígido	20 01 39	Outras	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,09
Cabos elétricos	20 01 40	Outras	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,05
Sucata metálica	20 01 40	Manutenção	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,74
Resíduos urbanos e equiparados	20 03 01	Outras	D15	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	1,48

Tabela 78 – Ocorrência de resíduos (Outubro 2017)

Resíduo	LER	Origem	Operação	Transportador	Destino final	Quantidade (t)
Lamas de hidróxidos metálicos (eliminação)	11 01 09 *	ETAR	D9	Transportes Central Pombalense, Lda	SISAV CARREGUEIRA	28,63
Lamas de hidróxidos metálicos (eliminação)	11 01 09 *	ETAR	D9	Transmaia - Transportes, Lda	SISAV CARREGUEIRA	35,60
Lamas de manutenção de banhos e filtros	11 01 09 *	Galvanica	D9	Transportes Central Pombalense, Lda	SISAV CARREGUEIRA	0,87
Peças e ladrões de corrente contaminados	11 01 98 *	Galvanica	D9	Transportes Central Pombalense, Lda	SISAV CARREGUEIRA	0,30
Banhos de desmetalização (ácido nítrico e metais)	11 01 98 *	Galvanica	D9	Transportes Central Pombalense, Lda	SISAV CARREGUEIRA	12,79
Banhos de desmetalização (ácido nítrico e metais)	11 01 98 *	Galvanica	D9	Transmaia - Transportes, Lda	SISAV CARREGUEIRA	5,55
Peças cromadas rejeitadas ABS/ABS-PC	11 01 99	Galvanica	R13	EGEO - Tecnologia e Ambiente SA	R3NATURA Lda	12,04
Peças cromadas rejeitadas PA	11 01 99	Galvanica	R13	EGEO - Tecnologia e Ambiente SA	R3NATURA Lda	10,16
Peças injetadas rejeitadas ABS/ABS-PC (cor cinza)	12 01 05	Galvanica	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,39
Peças injetadas rejeitadas ABS/ABS-PC (cor natural)	12 01 05	Galvanica	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,87
Peças injetadas rejeitadas ABS/ABS-PC (cor preto)	12 01 05	Galvanica	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,22
Peças injetadas rejeitadas bi-injeção	12 01 05	Galvanica	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,22
Peças injetadas rejeitadas pintadas	12 01 05	Pintura	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,05
Purgas de plástico	12 01 05	Injeção	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,40
Peças injetadas rejeitadas PA (cor natural)	12 01 05	Galvanica	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,49
Líquidos de lavagem aquosos (ultrasons)	12 03 01 *	Manutenção de moldes	D15	Safetykleen	Safetykleen	0,38
Resíduos de solventes outros solvente e mistura	14 06 03 *	Pintura	R13	Safetykleen	Safetykleen	0,08
Cartão e papel	15 01 01	Outras	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	7,16
Embalagens de plástico (filme)	15 01 02	Outras	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,41
Embalagens de plástico (jerricanes)	15 01 02	Outras	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,62
Embalagens de madeira	15 01 03	Outras	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	11,68
Embalagens metálicas	15 01 04	Outras	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,46
Embalagens contaminadas (eliminação)	15 01 10 *	Galvanica	D9	Transportes Central Pombalense, Lda	SISAV CARREGUEIRA	0,11
Embalagens contaminadas (eliminação)	15 01 10 *	Galvanica	D9	Transmaia - Transportes, Lda	SISAV CARREGUEIRA	0,09
Materiais filtrantes	15 02 02 *	Galvanica	D9	Transportes Central Pombalense, Lda	SISAV CARREGUEIRA	4,09

Resíduo	LER	Origem	Operação	Transportador	Destino final	Quantidade (t)
Materiais filtrantes	15 02 02 *	Galvanica	D9	Transmaia - Transportes, Lda	SISAV CARREGUEIRA	3,53
Resíduos contaminados diversos (EPI's e absorventes)	15 02 02 *	Galvanica	D14	Transportes Central Pombalense, Lda	SISAV CARREGUEIRA	0,31
Resíduos contaminados diversos (EPI's e absorventes)	15 02 02 *	Galvanica	D14	Transmaia - Transportes, Lda	SISAV CARREGUEIRA	0,57
Resíduos hospitalares grupo III	18 01 03 *	Outras	D9	AmbiCargo, Transportes, Lda	Ambimed	0,003
Plástico rígido	20 01 39	Outras	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,05
Resíduos urbanos e equiparados	20 03 01	Outras	D15	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	1,27

Tabela 79 – Ocorrência de resíduos (Novembro 2017)

Resíduo	LER	Origem	Operação	Transportador	Destino final	Quantidade (t)
Lamas de cromato de chumbo	11 01 09 *	Galvanica	D9	Transportes Central Pombalense, Lda	SISAV CARREGUEIRA	0,338
Lamas de cromato de chumbo	11 01 09 *	Galvanica	D9	Transmaia - Transportes, Lda	SISAV CARREGUEIRA	0,468
Lamas de hidróxidos metálicos (eliminação)	11 01 09 *	ETAR	D9	Transmaia - Transportes, Lda	SISAV CARREGUEIRA	8,2
Lamas de hidróxidos metálicos (eliminação)	11 01 09 *	ETAR	D9	Transportes Central Pombalense, Lda	SISAV CARREGUEIRA	24,062
Lamas de hidróxidos metálicos (eliminação)	11 01 09 *	ETAR	D9	Transmaia - Transportes, Lda	SISAV CARREGUEIRA	16,22
Lamas de hidróxidos metálicos (eliminação)	11 01 09 *	ETAR	D9	Transportes Silva e Paulo	SISAV CARREGUEIRA	12,32
Lamas de manutenção de banhos e filtros	11 01 09 *	Galvanica	D9	Transportes Central Pombalense, Lda	SISAV CARREGUEIRA	3,756
Lamas de manutenção de banhos e filtros	11 01 09 *	Galvanica	D9	Transmaia - Transportes, Lda	SISAV CARREGUEIRA	1,859
Lamas de retenção	11 01 09 *	Galvanica	D9	Transportes Central Pombalense, Lda	SISAV CARREGUEIRA	1,056
Peças e ladrões de corrente contaminados	11 01 98 *	Galvanica	D9	Transportes Central Pombalense, Lda	SISAV CARREGUEIRA	0,153
Peças e ladrões de corrente contaminados	11 01 98 *	Galvanica	D9	Transmaia - Transportes, Lda	SISAV CARREGUEIRA	0,166
Plástico rígido contaminado	11 01 98 *	Manutenção	D9	Transportes Central Pombalense, Lda	SISAV CARREGUEIRA	0,125
Plástico rígido contaminado	11 01 98 *	Manutenção	D9	Transmaia - Transportes, Lda	SISAV CARREGUEIRA	0,185
Banhos de desmetalização (ácido nítrico e metais)	11 01 98 *	Galvanica	D9	Transportes Central Pombalense, Lda	SISAV CARREGUEIRA	15,321
Banhos de desmetalização (ácido nítrico e metais)	11 01 98 *	Galvanica	D9	Transmaia - Transportes, Lda	SISAV CARREGUEIRA	5,093
Banhos de desmetalização (ácido nítrico e metais)	11 01 98 *	Galvanica	D9	Transportes Silva e Paulo	SISAV CARREGUEIRA	5,22
Resíduos de limpeza de tinas ou reservatórios (valorização)	11 01 98 *	ETAR Linhas	R3	Transportes Central Pombalense, Lda	SISAV CARREGUEIRA	0,92
Resíduos de limpeza de tinas ou reservatórios (eliminação)	11 01 98 *	ETAR Linhas	D9	Transmaia - Transportes, Lda	SISAV CARREGUEIRA	0,413
Peças cromadas rejeitadas ABS/ABS-PC	11 01 99	Galvanica	R13	EGEO - Tecnologia e Ambiente SA	R3NATURA Lda	10,42
Peças injetadas rejeitadas ABS/ABS-PC (cor cinza)	12 01 05	Galvanica	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,86
Peças injetadas rejeitadas ABS/ABS-PC (cor natural)	12 01 05	Galvanica	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	1,27
Peças injetadas rejeitadas ABS/ABS-PC (cor preto)	12 01 05	Galvanica	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,225
Peças injetadas rejeitadas bi-injeção	12 01 05	Galvanica	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	1,146

Resíduo	LER	Origem	Operação	Transportador	Destino final	Quantidade (t)
Peças injetadas rejeitadas pintadas	12 01 05	Pintura	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,05
Purgas de plástico	12 01 05	Injeção	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,8
Peças injetadas rejeitadas PA (cor natural)	12 01 05	Galvanica	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,6
Resíduos de solventes outros solvente e mistura	14 06 03 *	Pintura	R13	Safetykleen	Safetykleen	0,04
Cartão e papel	15 01 01	Outras	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	4,07
Embalagens de plástico	15 01 02	Outras	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,13
Embalagens de plástico (filme)	15 01 02	Outras	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,38
Embalagens de plástico (jerricanes)	15 01 02	Outras	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,72
Embalagens de madeira	15 01 03	Outras	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	6,48
Embalagens metálicas	15 01 04	Outras	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,41
Embalagens contaminadas (eliminação)	15 01 10 *	Galvanica	D9	Transportes Central Pombalense, Lda	SISAV CARREGUEIRA	0,282
Embalagens contaminadas (eliminação)	15 01 10 *	Galvanica	D9	Transmaia - Transportes, Lda	SISAV CARREGUEIRA	0,178
Materiais filtrantes	15 02 02 *	Galvanica	D9	Transportes Central Pombalense, Lda	SISAV CARREGUEIRA	4,78
Materiais filtrantes	15 02 02 *	Galvanica	D9	Transmaia - Transportes, Lda	SISAV CARREGUEIRA	2,923
Resíduos contaminados diversos (EPI's e absorventes)	15 02 02 *	Galvanica	D14	Transportes Central Pombalense, Lda	SISAV CARREGUEIRA	0,382
Resíduos contaminados diversos (EPI's e absorventes)	15 02 02 *	Galvanica	D14	Transmaia - Transportes, Lda	SISAV CARREGUEIRA	0,275
Águas dos termoreguladores (Valorização)	16 10 01 *	Injeção	R3	Transportes Central Pombalense, Lda	SISAV CARREGUEIRA	0,485
Resíduos hospitalares grupo III	18 01 03 *	Outras	D9	AmbiCargo, Transportes, Lda	Ambimed	0,003
Resíduos hospitalares grupo IV	18 01 03 *	Outras	D15	AmbiCargo, Transportes, Lda	Ambimed	0,0002
Plástico (conjuntos de cliente)	20 01 39	Qualidade	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,035
Plástico rígido	20 01 39	Outras	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,1
Sucata metálica	20 01 40	Manutenção	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	1,39
Resíduos urbanos e equiparados	20 03 01	Outras	D15	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	1,83
Líquidos de lavagem aquosos	08 01 19 *	Pintura	D15	Safetykleen	Safetykleen	0,42

Tabela 80 – Ocorrência de resíduos (Dezembro 2017)

Resíduo	LER	Origem	Operação	Transportador	Destino final	Quantidade (t)
Lamas de cromato de chumbo	11 01 09 *	Galvanica	D9	José Baptista, Lda	SISAV CARREGUEIRA	1,18
Lamas de hidróxidos metálicos (eliminação)	11 01 09 *	ETAR	D9	José Baptista, Lda	SISAV CARREGUEIRA	4,91
Lamas de hidróxidos metálicos (eliminação)	11 01 09 *	ETAR	D9	Transportes Central Pombalense, Lda	SISAV CARREGUEIRA	7,36
Lamas de hidróxidos metálicos (eliminação)	11 01 09 *	ETAR	D9	Transmaia - Transportes, Lda	SISAV CARREGUEIRA	47,91
Lamas de manutenção de banhos e filtros	11 01 09 *	Galvanica	D9	Transportes Central Pombalense, Lda	SISAV CARREGUEIRA	1,82
Peças e ladrões de corrente contaminados	11 01 98 *	Galvanica	D9	Transmaia - Transportes, Lda	SISAV CARREGUEIRA	0,32
Plástico rígido contaminado	11 01 98 *	Manutenção	D9	Transportes Central Pombalense, Lda	SISAV CARREGUEIRA	0,20
Plástico rígido contaminado	11 01 98 *	Manutenção	D9	Transmaia - Transportes, Lda	SISAV CARREGUEIRA	0,10
Banhos de desmetalização (ácido nítrico e metais)	11 01 98 *	Galvanica	D9	Transmaia - Transportes, Lda	SISAV CARREGUEIRA	15,60
Banhos de desmetalização (ácido nítrico e metais)	11 01 98 *	Galvanica	R12	Transmaia - Transportes, Lda	SISAV CARREGUEIRA	5,10
Resíduos de limpeza de tinas ou reservatórios (eliminação)	11 01 98 *	ETAR Linhas	D9	José Baptista, Lda	SISAV CARREGUEIRA	0,35
Peças cromadas rejeitadas ABS/ABS-PC	11 01 99	Galvanica	R13	EGEO - Tecnologia e Ambiente SA	R3NATURA Lda	11,62
Peças injetadas rejeitadas ABS/ABS-PC (cor cinza)	12 01 05	Galvanica	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,06
Peças injetadas rejeitadas ABS/ABS-PC (cor natural)	12 01 05	Galvanica	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,16
Peças injetadas rejeitadas bi-injeção	12 01 05	Galvanica	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,49
Purgas de plástico	12 01 05	Injeção	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,31
Peças injetadas rejeitadas PA (cor natural)	12 01 05	Galvanica	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	1,07
Líquidos de lavagem aquosos (ultrasons)	12 03 01 *	Manutenção de moldes	D15	Safetykleen	Safetykleen	0,51
Resíduos de solventes outros solvente e mistura	14 06 03 *	Pintura	R13	Safetykleen	Safetykleen	0,04
Cartão e papel	15 01 01	Outras	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	5,79
Embalagens de plástico (filme)	15 01 02	Outras	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,80
Embalagens de plástico (jerricanes)	15 01 02	Outras	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,58
Embalagens de madeira	15 01 03	Outras	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	8,92
Embalagens metálicas	15 01 04	Outras	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,52

Resíduo	LER	Origem	Operação	Transportador	Destino final	Quantidade (t)
Embalagens contaminadas (eliminação)	15 01 10 *	Galvanica	D9	Transportes Central Pombalense, Lda	SISAV CARREGUEIRA	0,12
Embalagens contaminadas (valorização)	15 01 10 *	Galvanica	R3	José Baptista, Lda	SISAV CARREGUEIRA	0,10
Embalagens de spray vazias	15 01 11 *	Outras	R12	José Baptista, Lda	SISAV CARREGUEIRA	0,22
Materiais filtrantes	15 02 02 *	Galvanica	D9	José Baptista, Lda	SISAV CARREGUEIRA	2,70
Materiais filtrantes	15 02 02 *	Galvanica	D9	Transportes Central Pombalense, Lda	SISAV CARREGUEIRA	1,78
Materiais filtrantes	15 02 02 *	Galvanica	D9	Transmaia - Transportes, Lda	SISAV CARREGUEIRA	0,53
Resíduos contaminados diversos (EPI's e absorventes)	15 02 02 *	Galvanica	D14	José Baptista, Lda	SISAV CARREGUEIRA	0,38
Resíduos contaminados diversos (EPI's e absorventes)	15 02 02 *	Galvanica	D14	Transportes Central Pombalense, Lda	SISAV CARREGUEIRA	0,24
REEE não perigosos	16 02 14	Outras	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,11
Componentes de EEE não perigosos fora de uso	16 02 16	Outras	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,09
Águas dos termoreguladores (Valorização)	16 10 01 *	Injeção	R3	José Baptista, Lda	SISAV CARREGUEIRA	0,49
Resíduos hospitalares grupo III	18 01 03 *	Outras	D9	AmbiCargo, Transportes, Lda	Ambimed	0,003
Resíduos hospitalares grupo IV	18 01 03 *	Outras	D15	AmbiCargo, Transportes, Lda	Ambimed	0,0002
Lâmpadas fluorescentes	20 01 21 *	Outras	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,01
Plástico (conjuntos de cliente)	20 01 39	Qualidade	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,11
Plástico rígido	20 01 39	Outras	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,38
Cabos eletricos	20 01 40	Outras	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,05
Equipamento fora de uso (metálico)	20 01 40	Outras	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,16
Mousse de níquel	20 01 40	Galvanica	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,22
Resíduos de cobre	20 01 40	Galvanica	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	2,22
Resíduos de latão	20 01 40	Galvanica	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,62
Resíduos de níquel	20 01 40	Galvanica	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,94
Sucata metalica	20 01 40	Manutenção	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,64
Equipamento fora de uso não valorizável	20 03 01	Outras	D15	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	0,09
Resíduos urbanos e equiparados	20 03 01	Outras	D15	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	Euroseparadora	1,43
Acumuladores contendo chumbo	16 06 01 *	Manuenção	R13	Euroseparadora - Gestão de resíduos, Lda	ECOPILHAS	0,07
Acumuladores contendo chumbo	16 06 01 *	Manuenção	R13	Santos e Vale	ECOPILHAS	0,17



Resíduo	LER	Origem	Operação	Transportador	Destino final	Quantidade (t)
Acumuladores de Níquel-Cádmio	16 06 02 *	Manutenção	R13	Santos e Vale	ECOPILHAS	0,007
Acumuladores não contendo substâncias perigosas	16 06 05	Manutenção	R13	Santos e Vale	ECOPILHAS	0,04

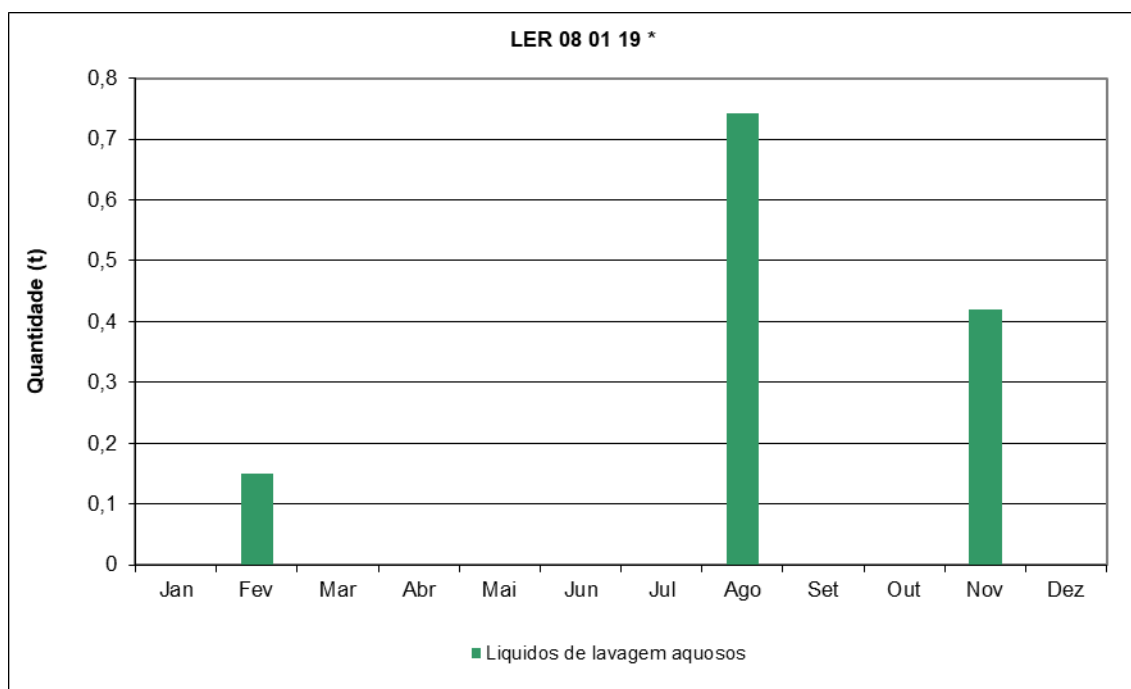


Figura 85 – Ocorrência de resíduos (LER 08 01 19 *) ao longo do ano de 2017.

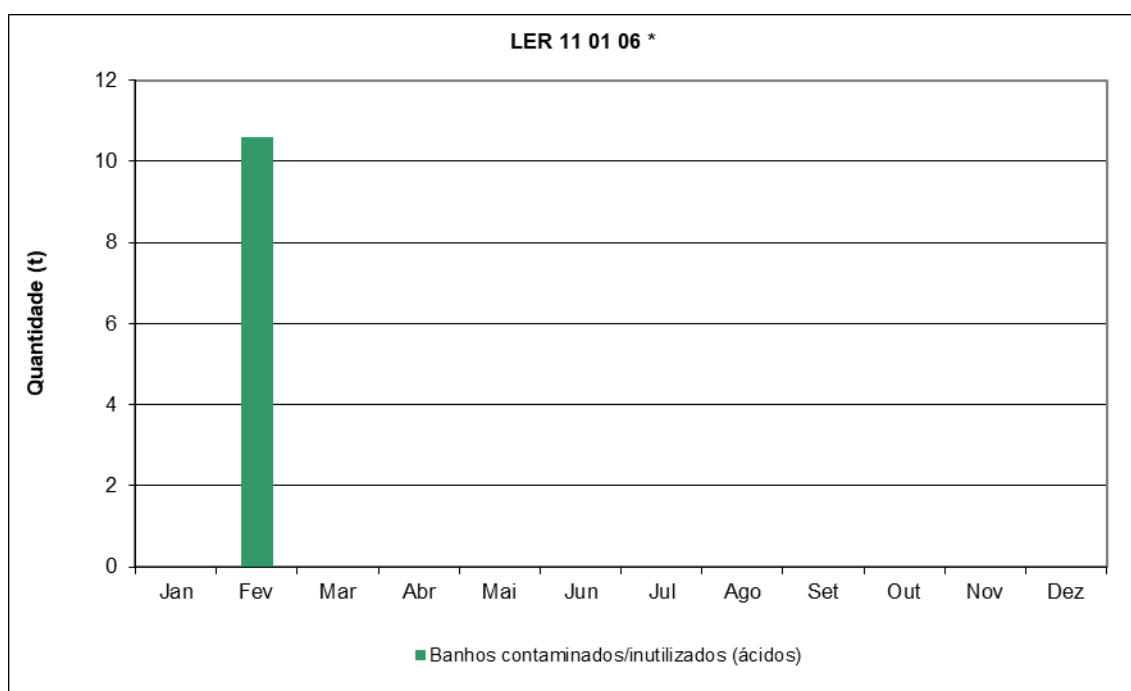


Figura 86 - Ocorrência de resíduos (LER 11 01 06 *) ao longo do ano de 2017.

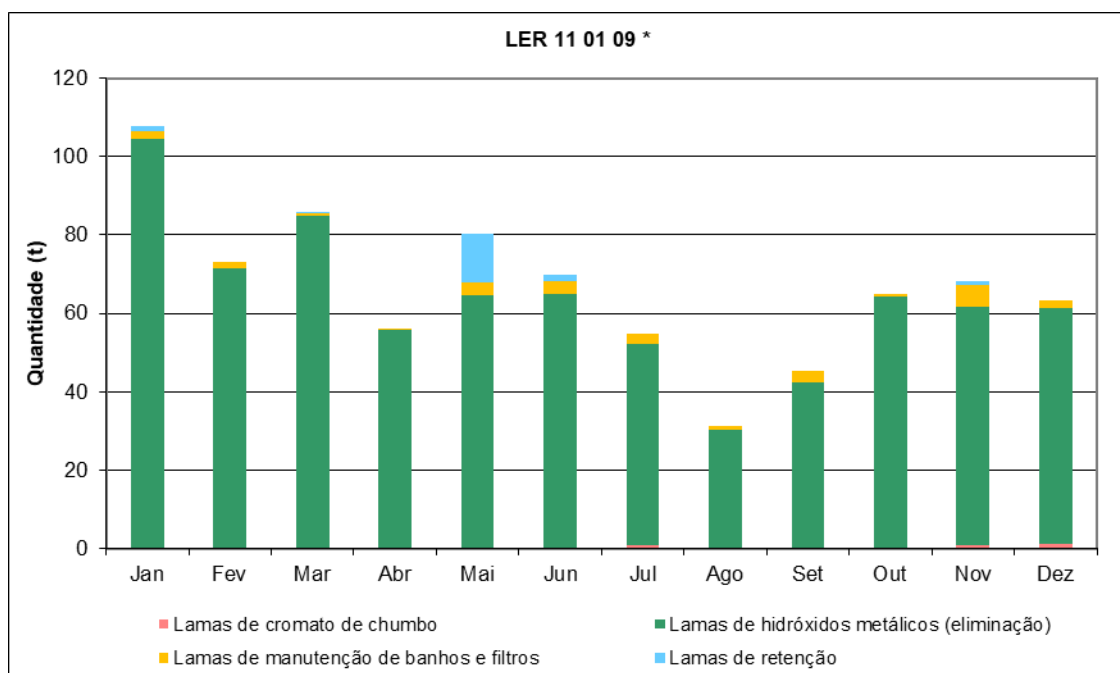


Figura 87 – Ocorrência de resíduos (LER 11 01 09 *) ao longo do ano de 2017.

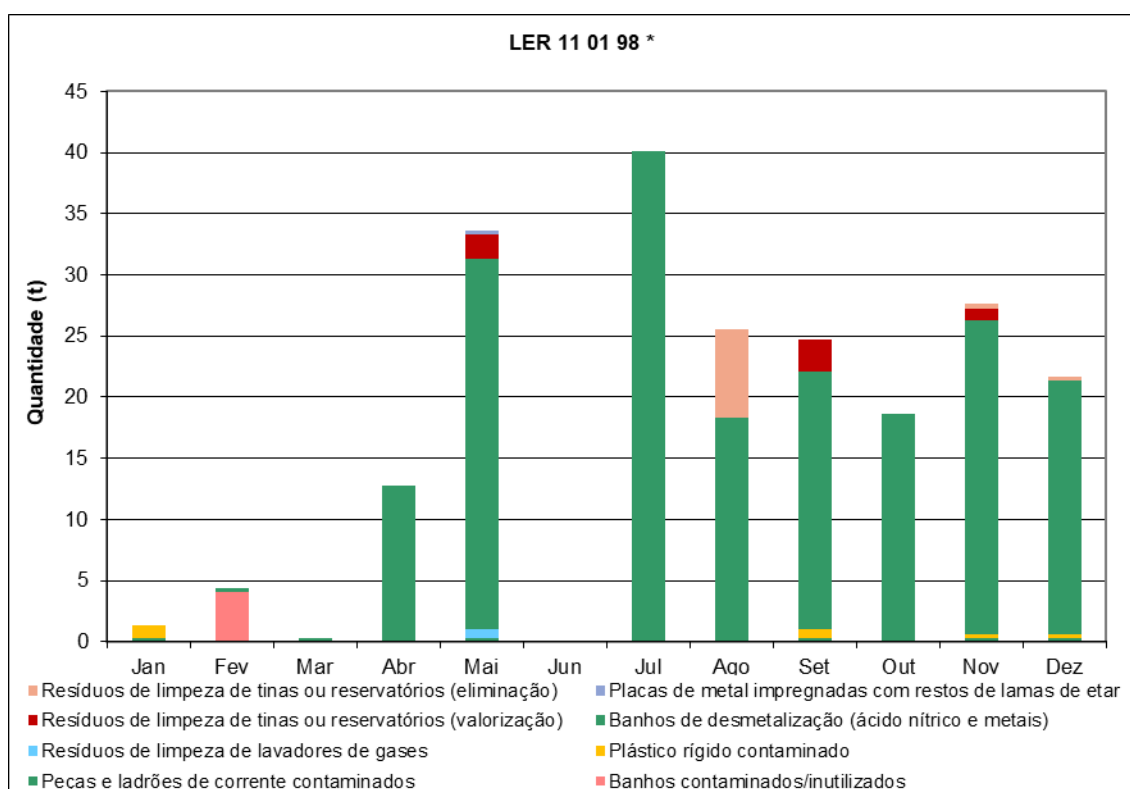


Figura 88 – Ocorrência de resíduos (LER 11 01 98 *) ao longo do ano de 2017.

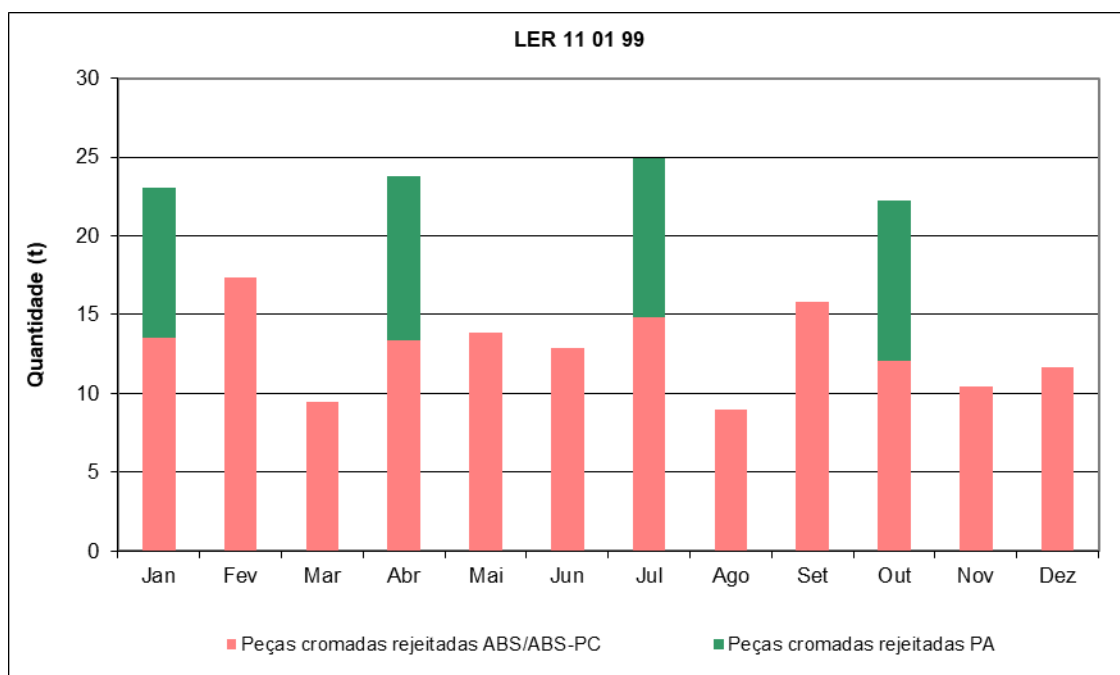


Figura 89 – Ocorrência de resíduos (LER 11 01 99) ao longo do ano de 2017.

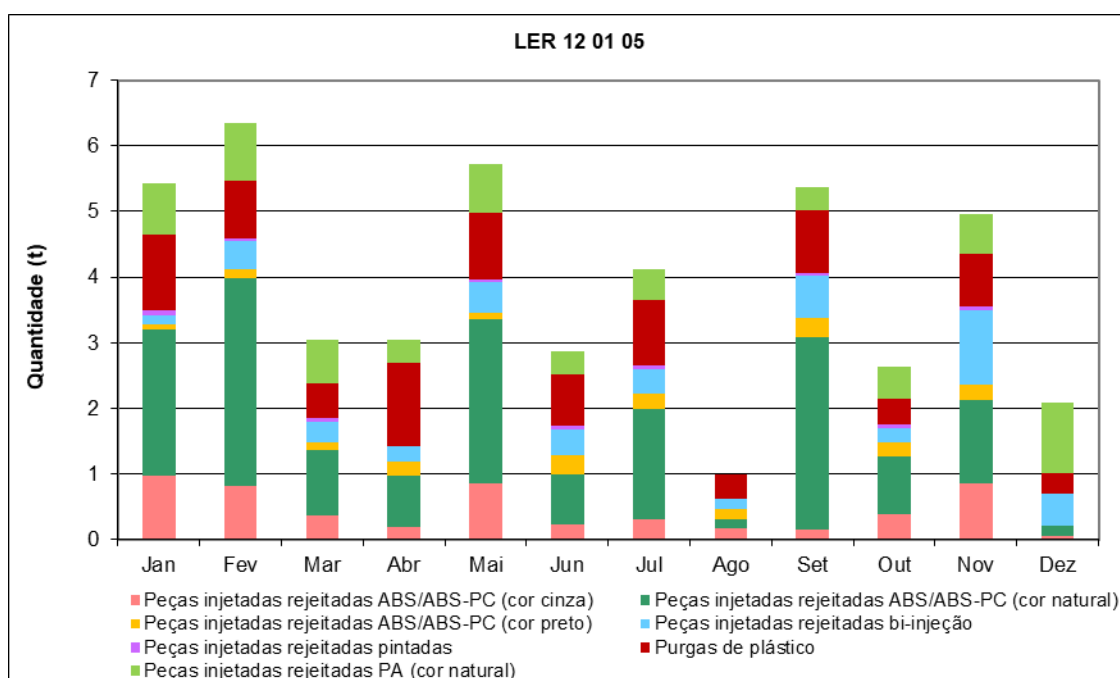


Figura 90 – Ocorrência de resíduos (LER 12 01 05) ao longo do ano de 2017.

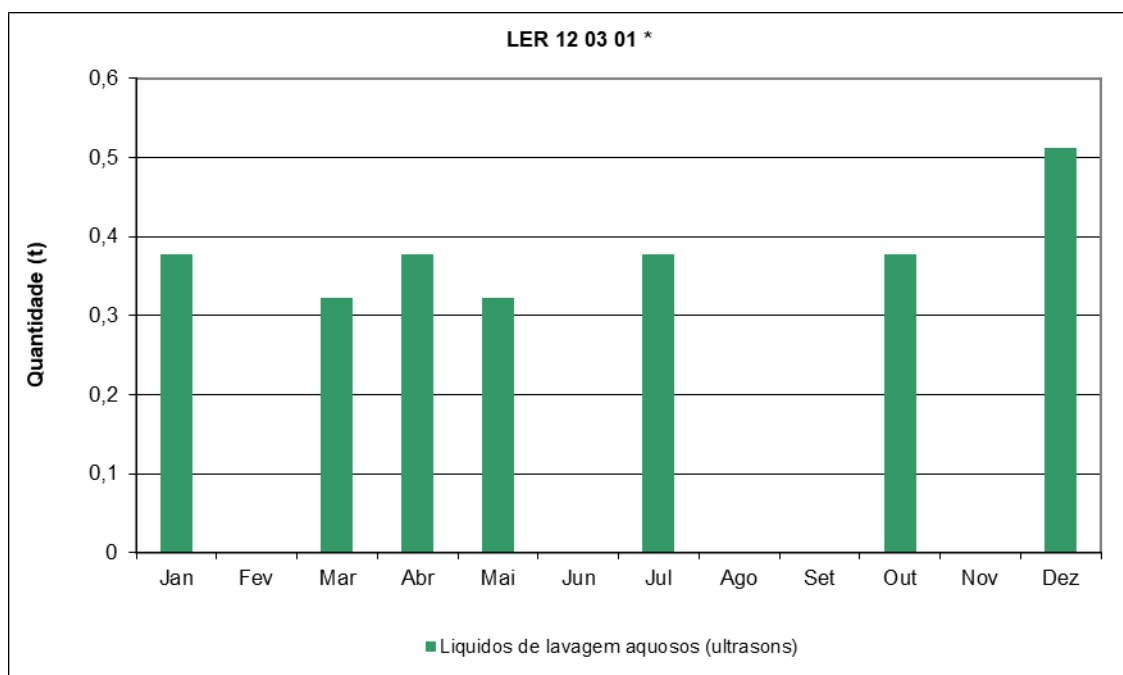


Figura 91 – Ocorrência de resíduos (LER 12 03 01 *) ao longo do ano de 2017.

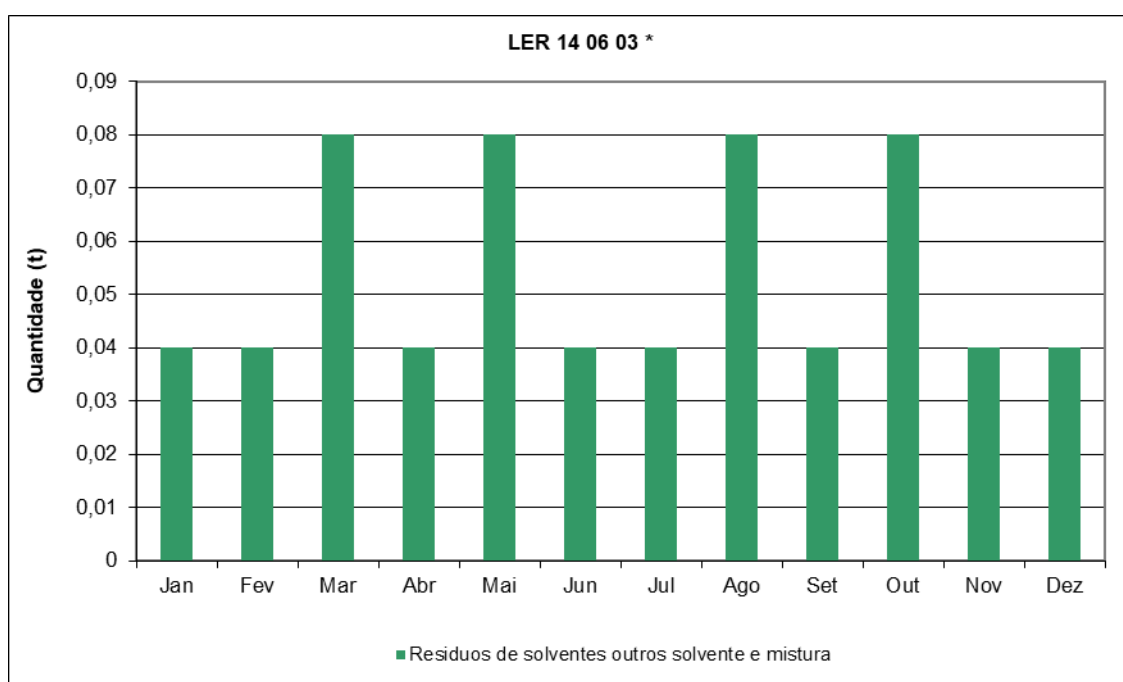


Figura 92 – Ocorrência de resíduos (LER 14 06 03 *) ao longo do ano de 2017.

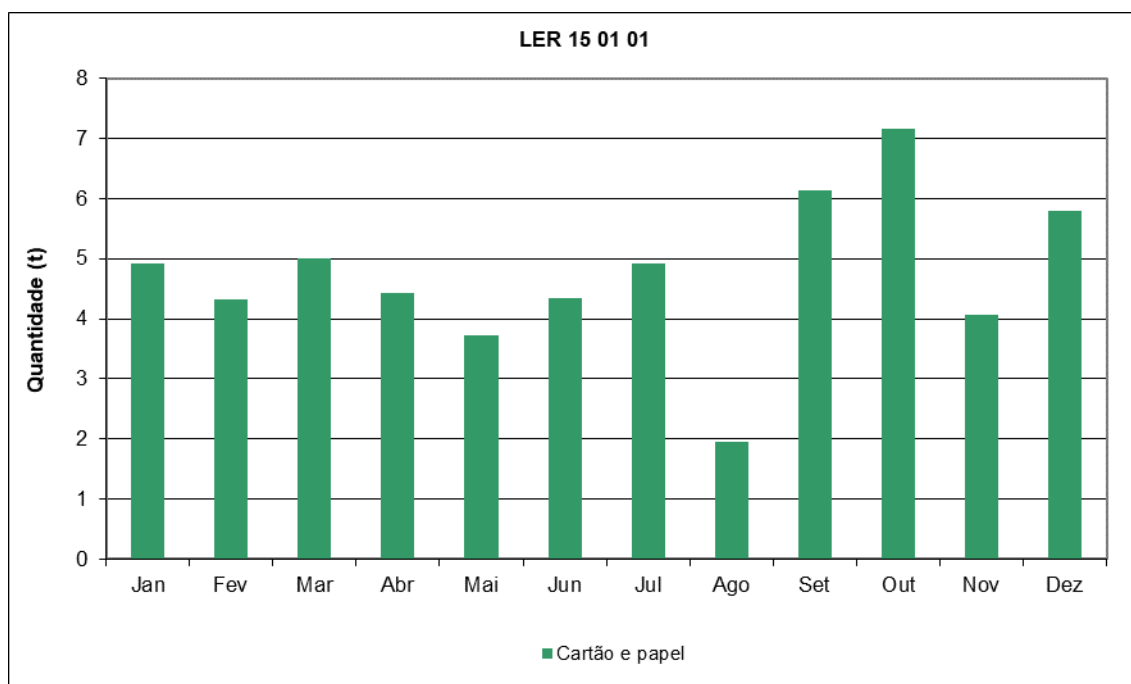


Figura 93 – Ocorrência de resíduos (LER 15 01 01) ao longo do ano de 2017.

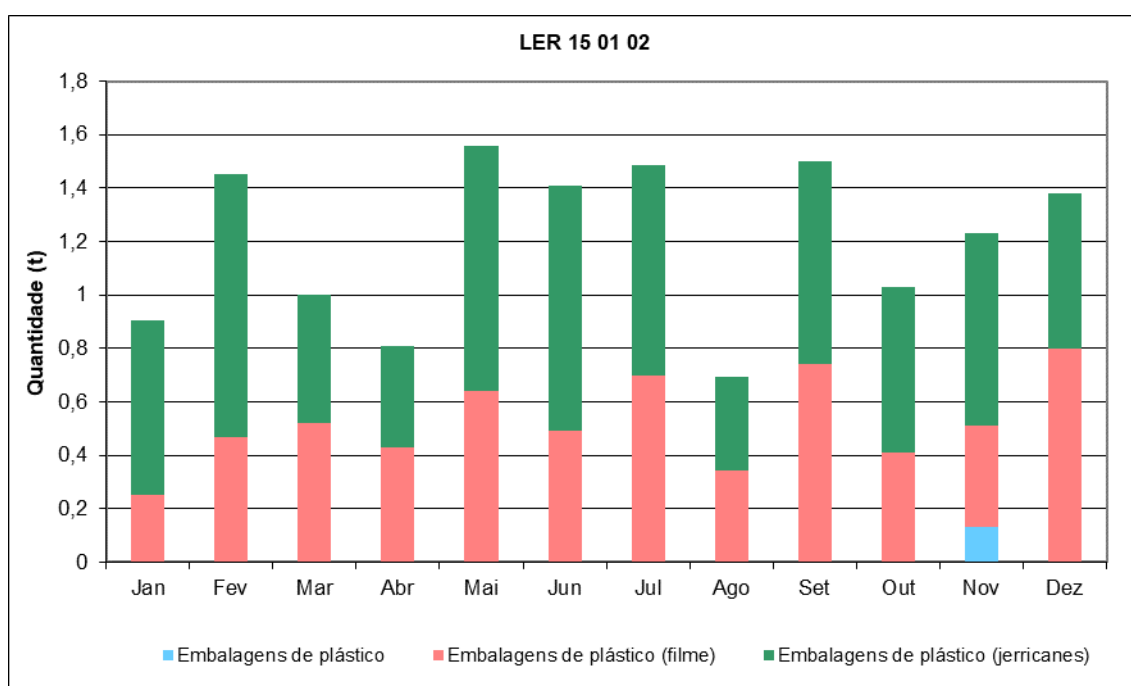


Figura 94 – Ocorrência de resíduos (LER 15 01 02) ao longo do ano de 2017.

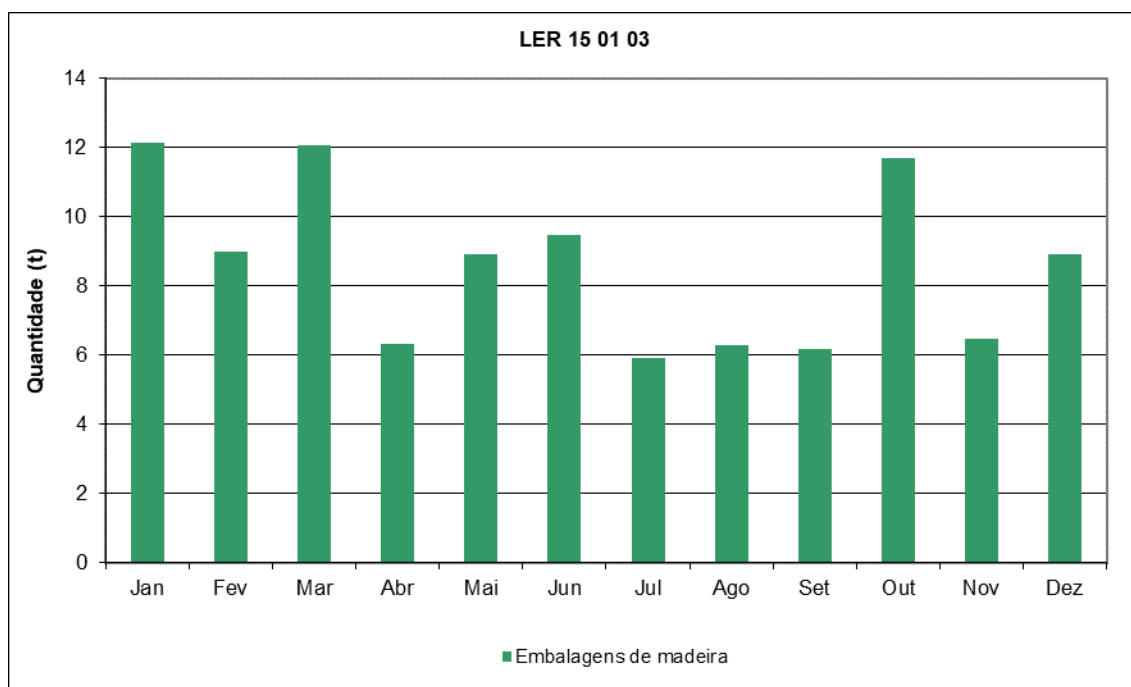


Figura 95 – Ocorrência de resíduos (LER 15 01 03) ao longo do ano de 2017.

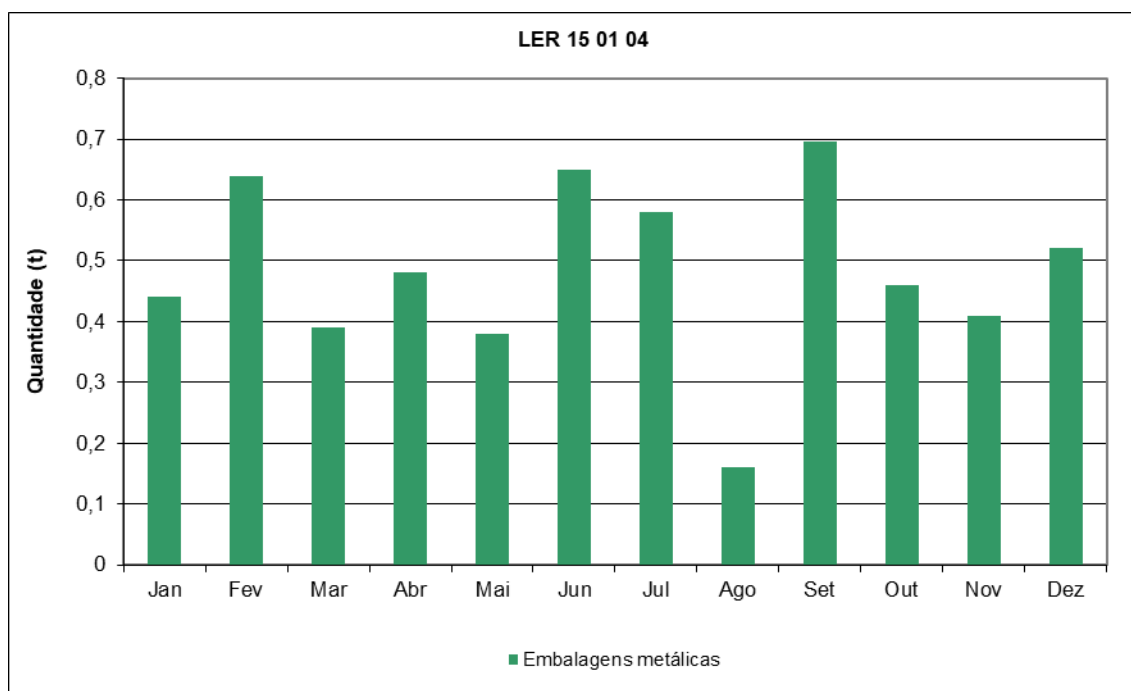


Figura 96 – Ocorrência de resíduos (LER 15 01 04) ao longo do ano de 2017.

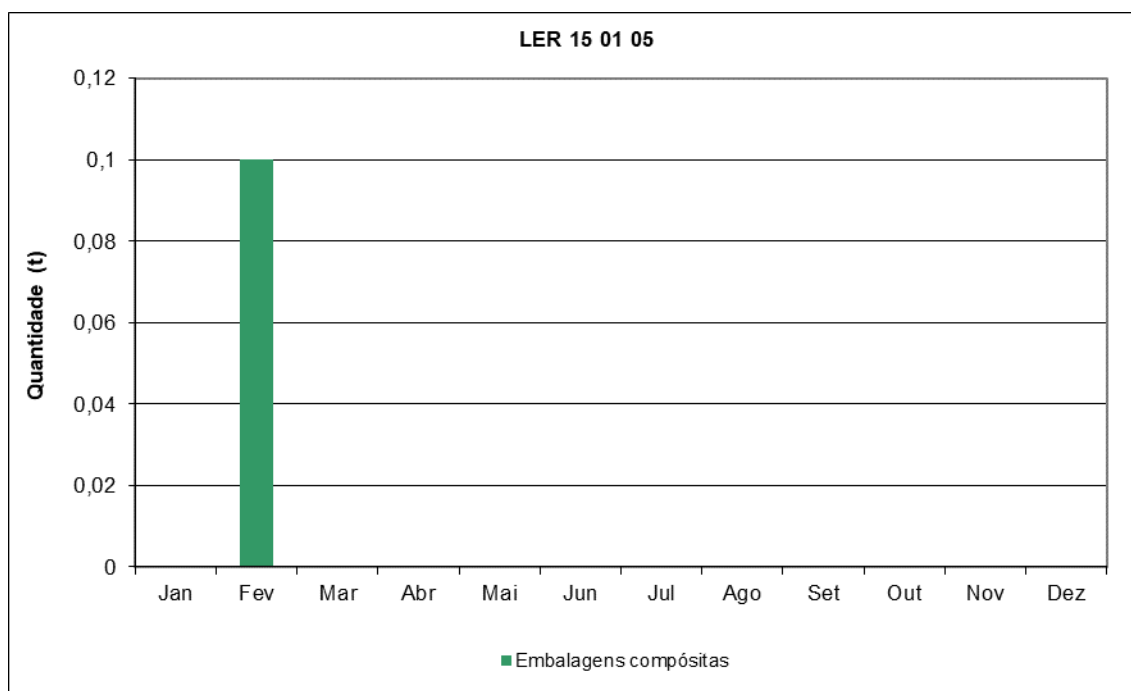


Figura 97 – Ocorrência de resíduos (LER 15 01 05) ao longo do ano de 2017.

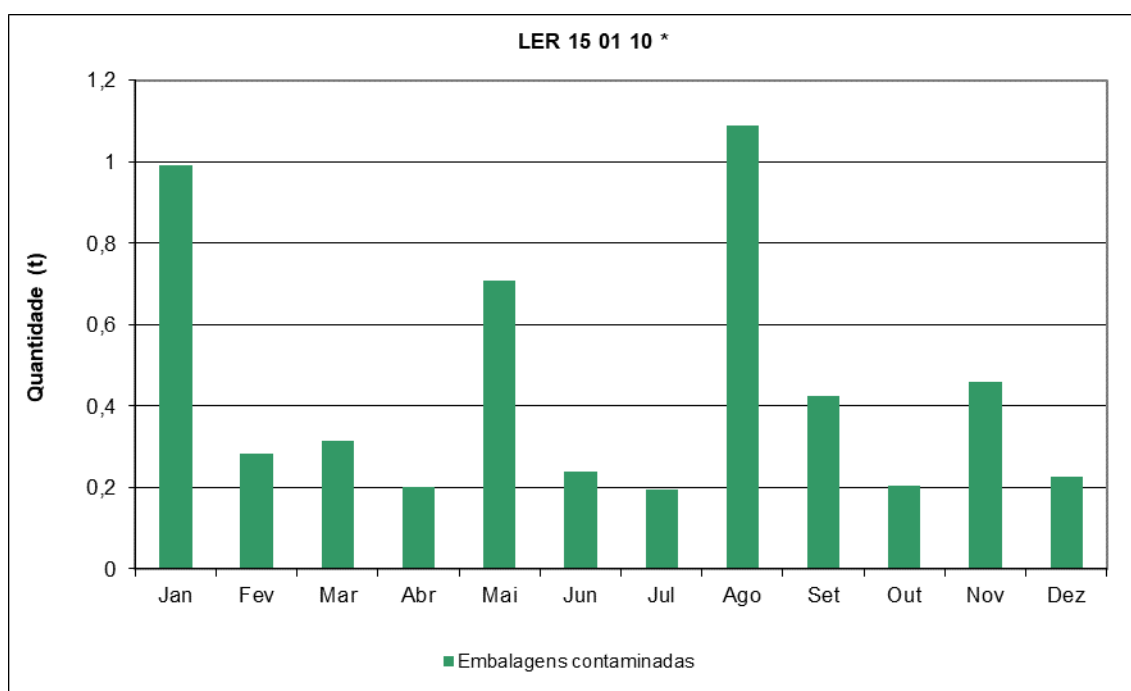


Figura 98 – Ocorrência de resíduos (LER 15 01 10 *) ao longo do ano de 2017.

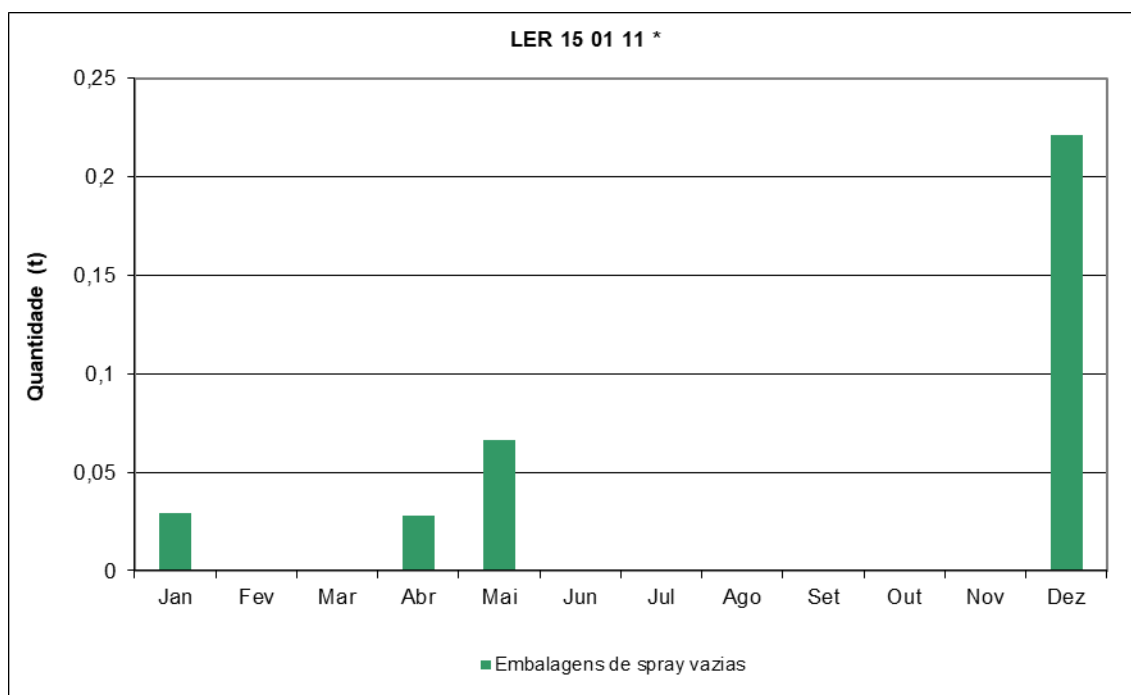


Figura 99 – Ocorrência de resíduos (LER 15 01 11 *) ao longo do ano de 2017.

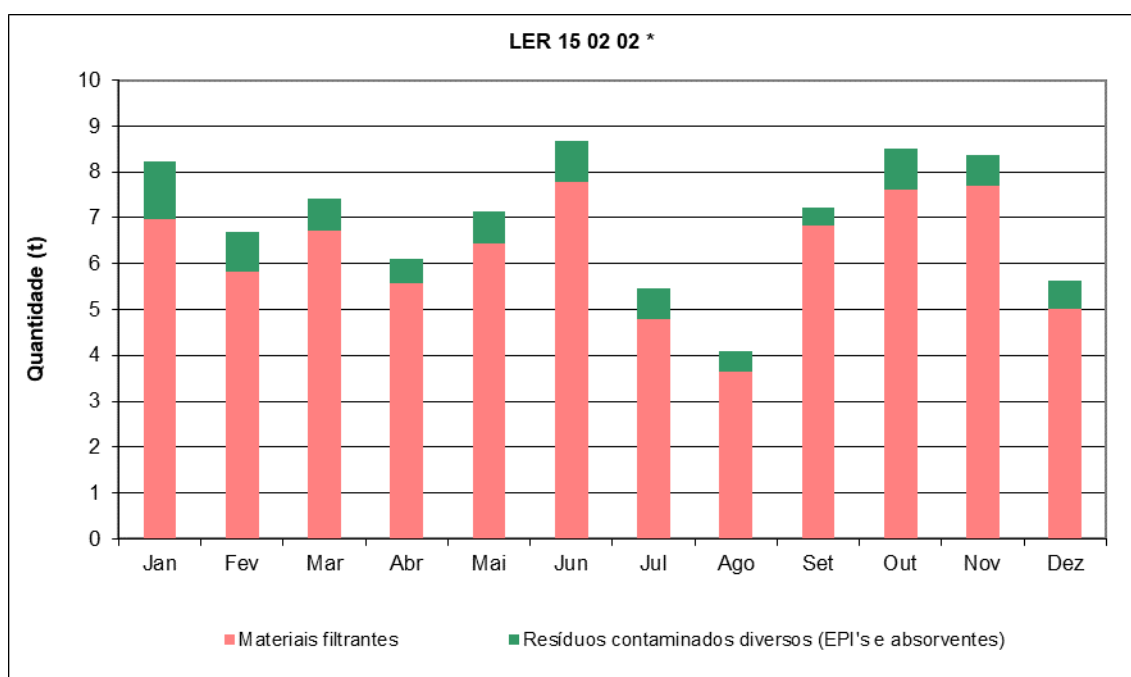


Figura 100 – Ocorrência de resíduos (LER 15 02 02 *) ao longo do ano de 2017.

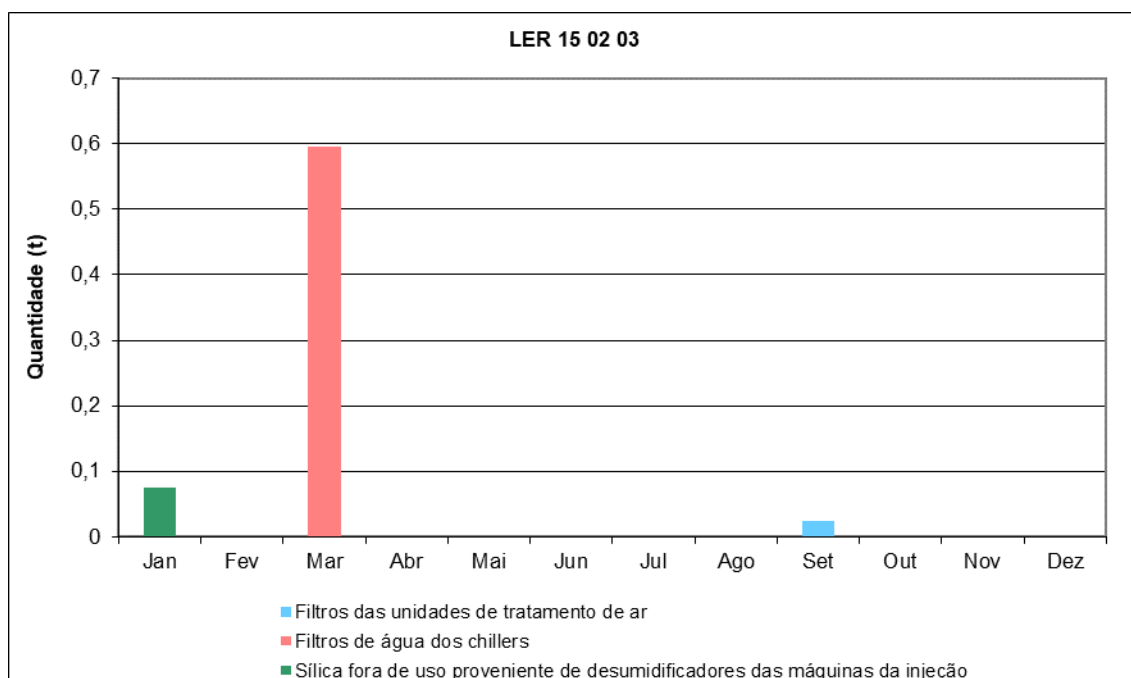


Figura 101 – Ocorrência de resíduos (LER 15 02 03) ao longo do ano de 2017.

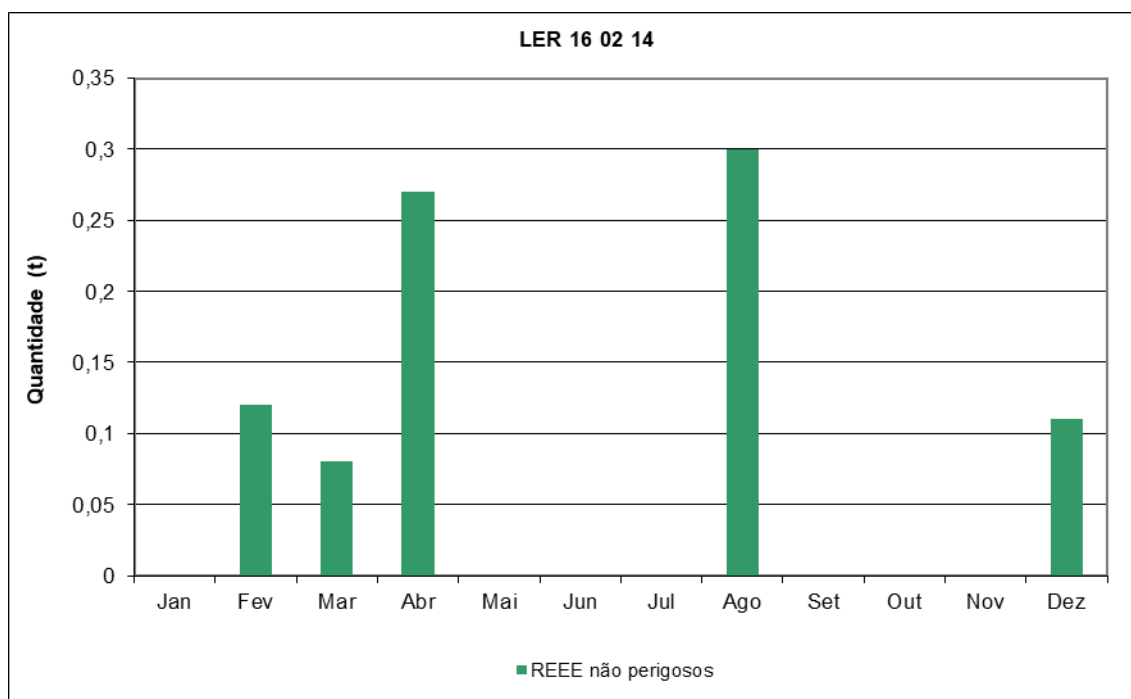


Figura 102 – Ocorrência de resíduos (LER 16 02 14) ao longo do ano de 2017.

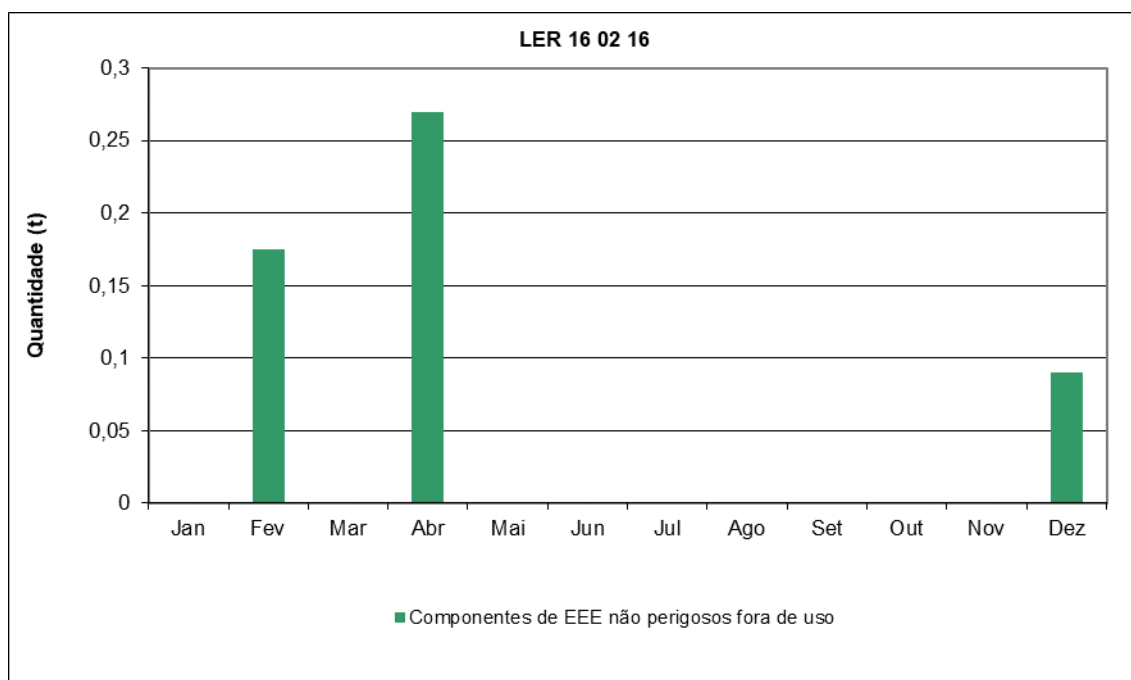


Figura 103 – Ocorrência de resíduos (LER 16 02 16) ao longo do ano de 2017.

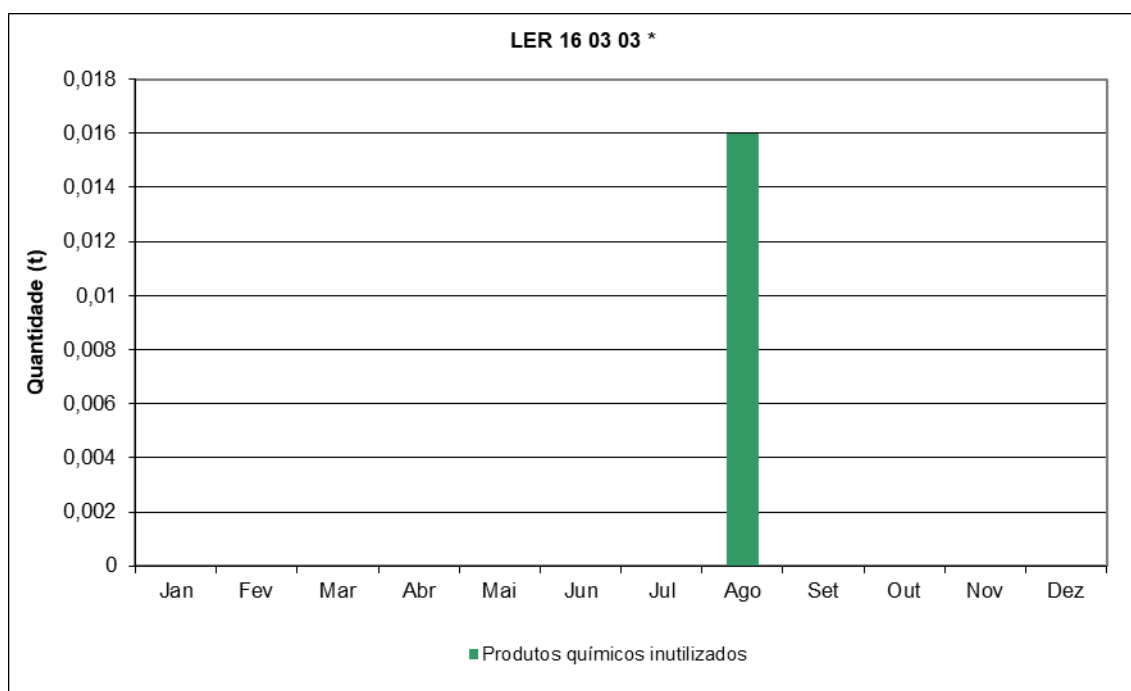


Figura 104 - Ocorrência de resíduos (LER 16 03 03 *) ao longo do ano de 2017.

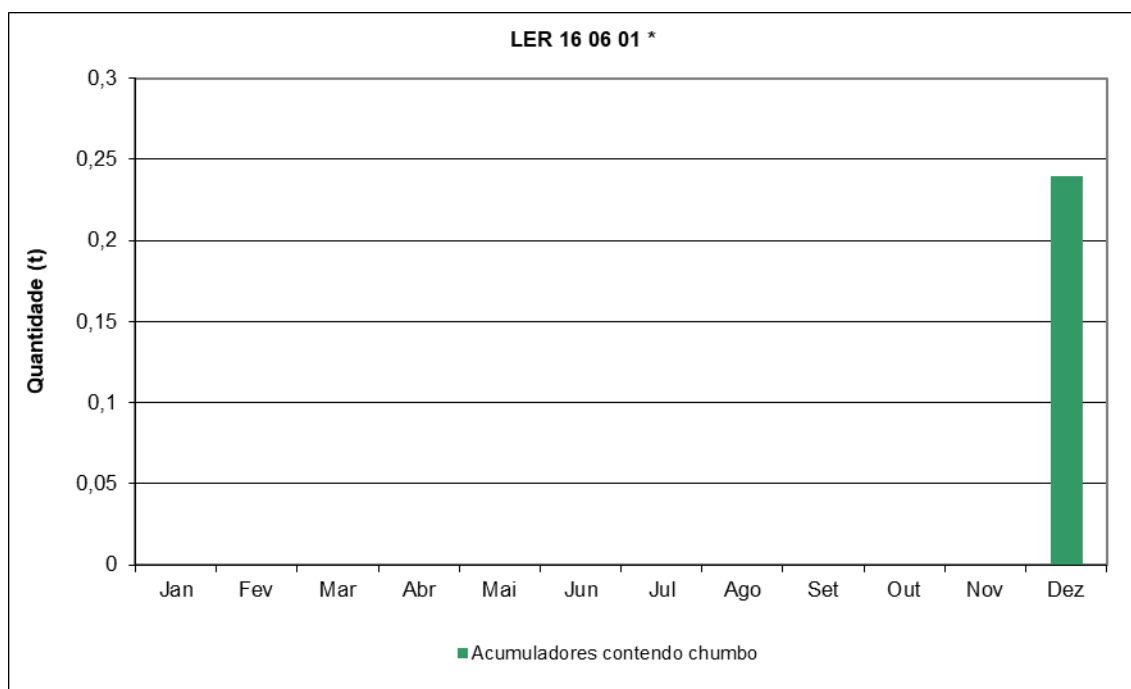


Figura 105 - Ocorrência de resíduos (LER 16 06 01 *) ao longo do ano de 2017.

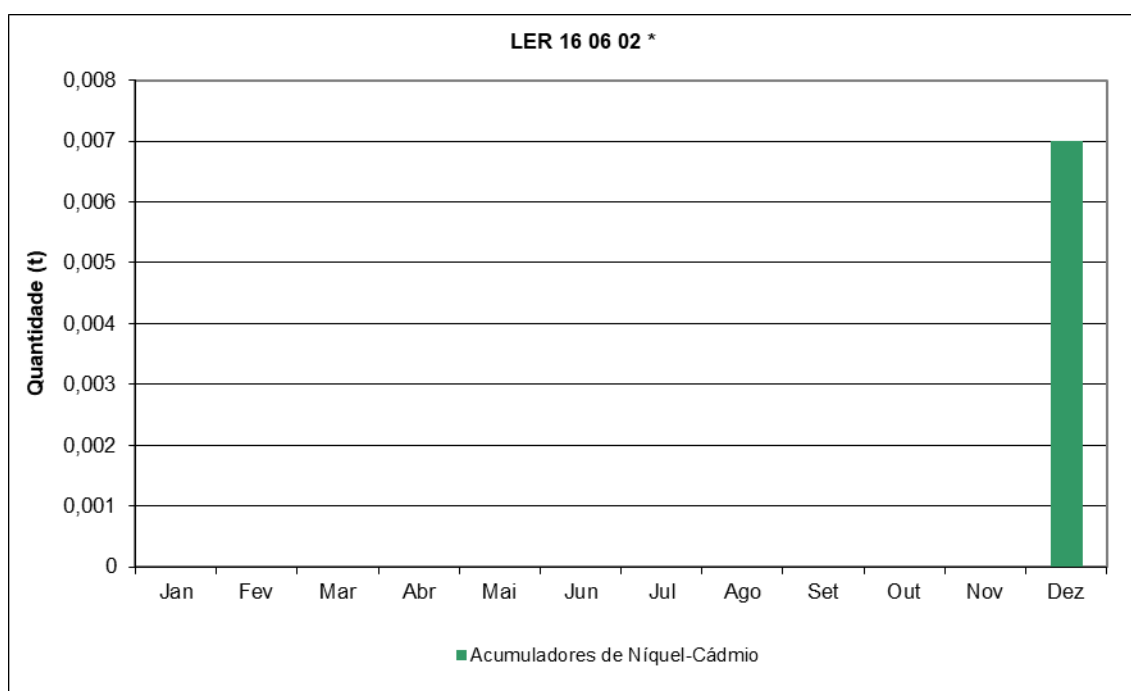


Figura 106 - Ocorrência de resíduos (LER 16 06 02 *) ao longo do ano de 2017.

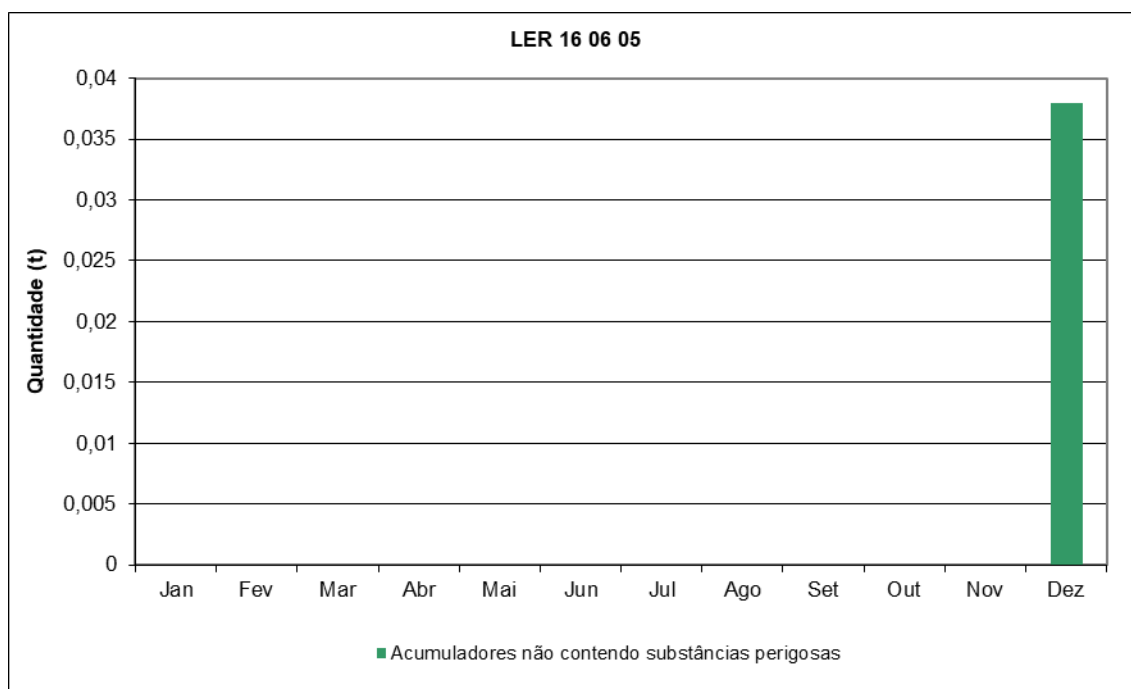


Figura 107 - Ocorrência de resíduos (LER 16 06 05) ao longo do ano de 2017.

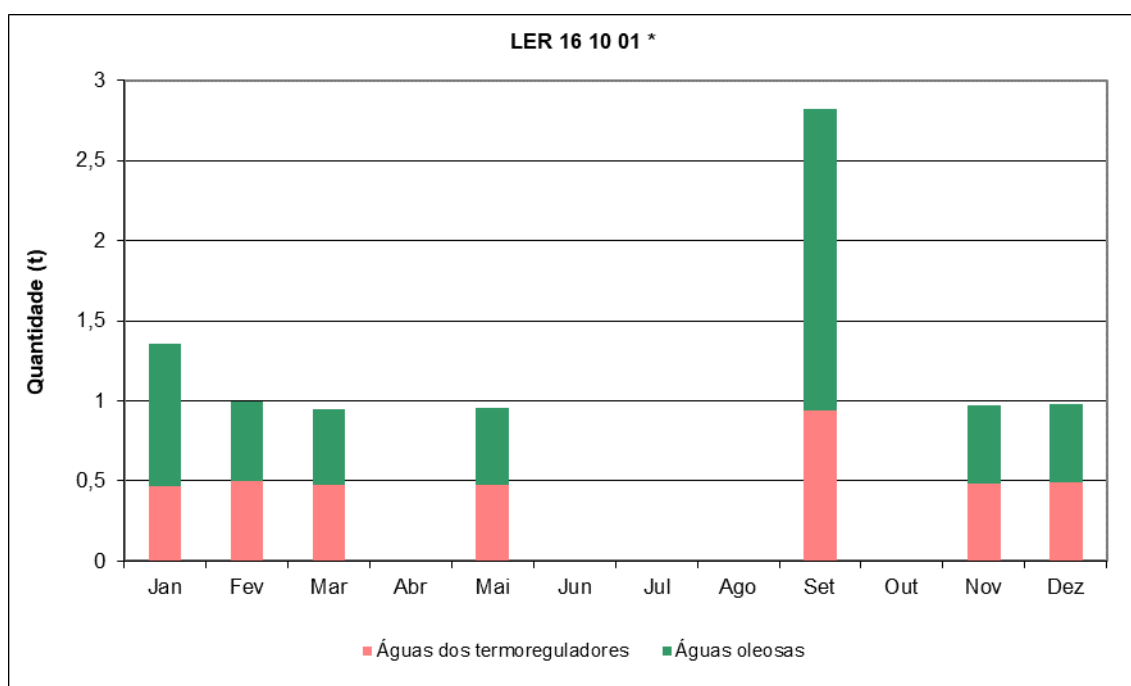


Figura 108 – Ocorrência de resíduos (LER 16 10 01 *) ao longo do ano de 2017.

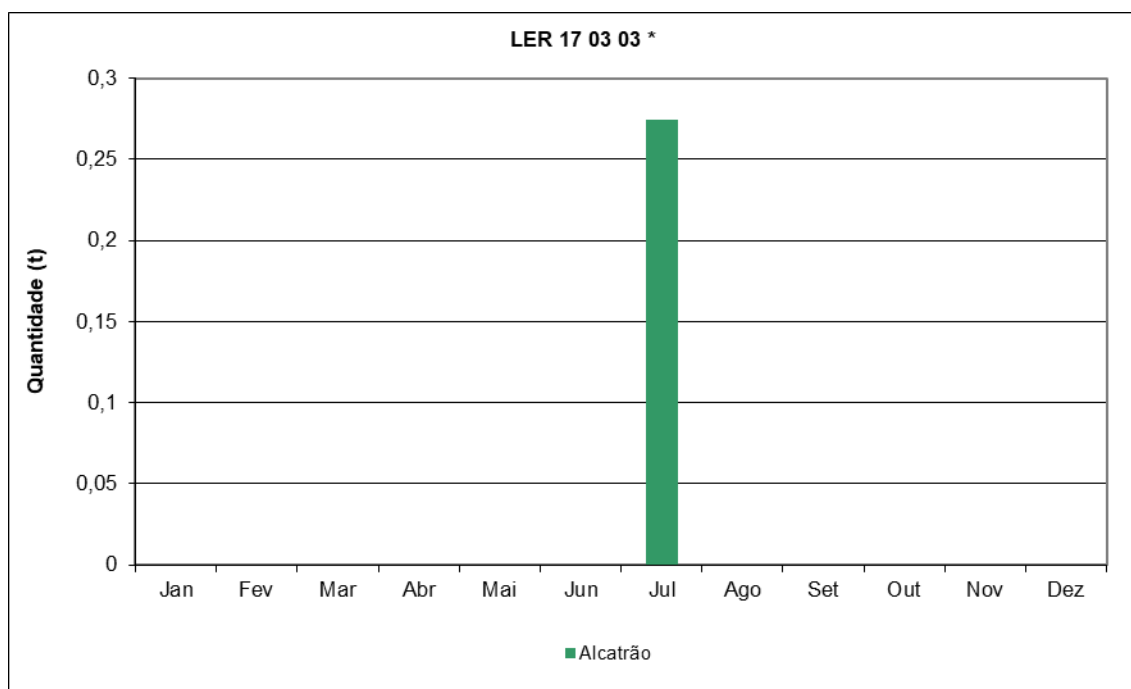


Figura 109 - Ocorrência de resíduos (LER 17 03 03 *) ao longo do ano de 2017.

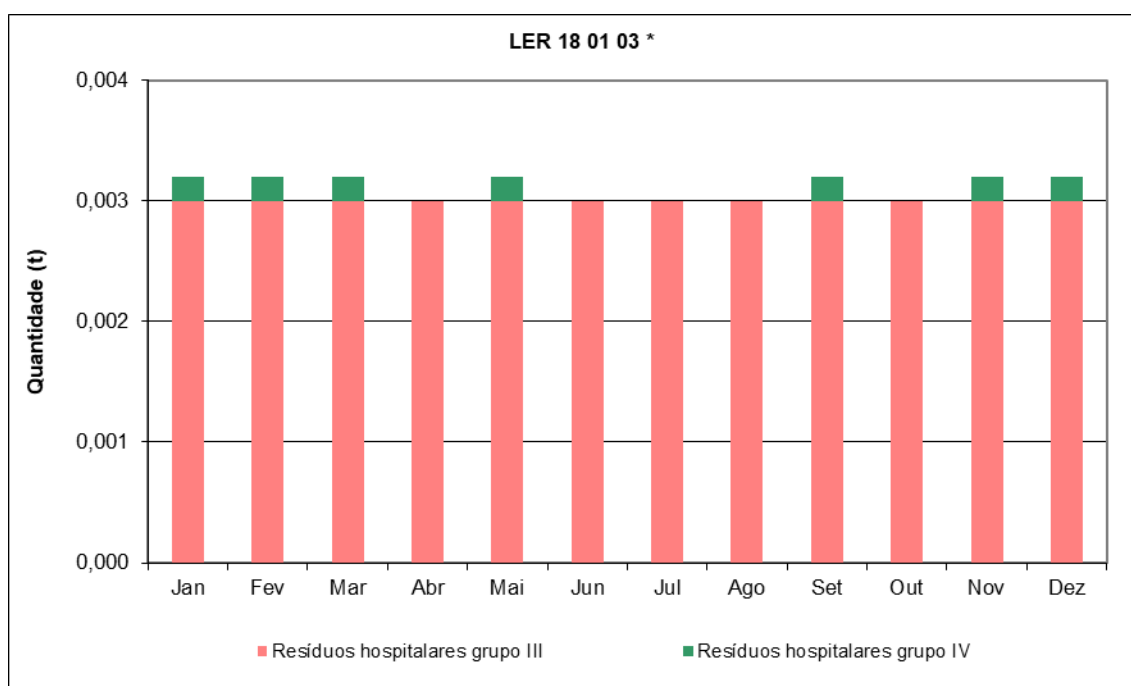


Figura 110 – Ocorrência de resíduos (LER 18 01 03 *) ao longo do ano de 2017.

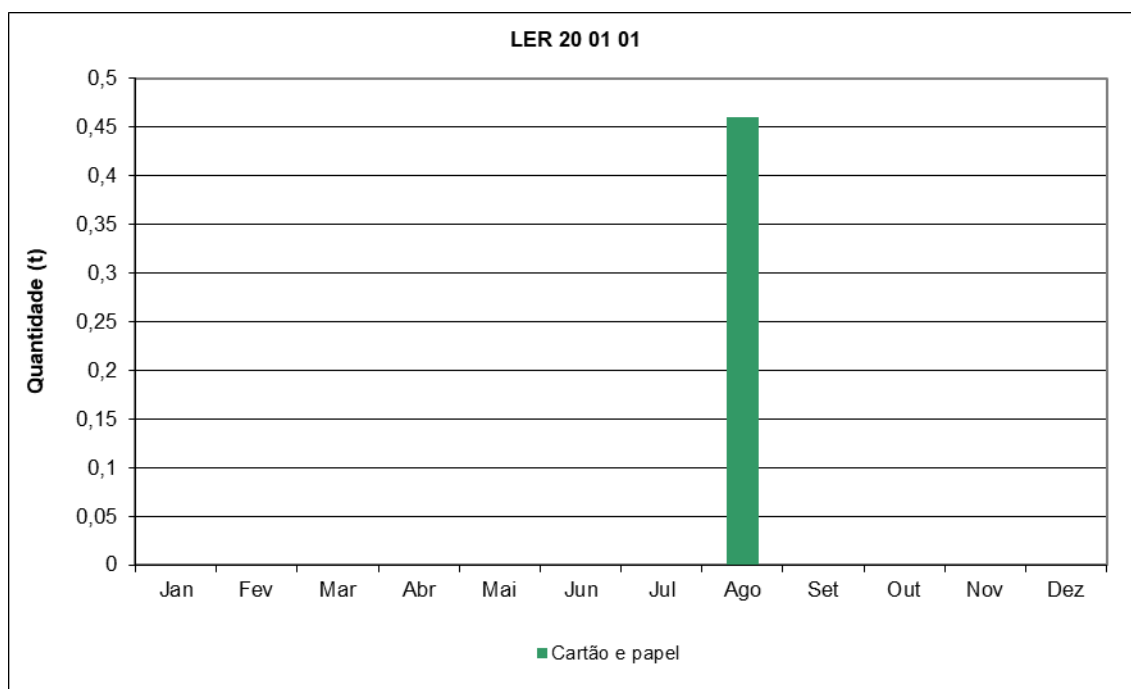


Figura 111 – Ocorrência de resíduos (LER 20 01 01) ao longo do ano de 2017.

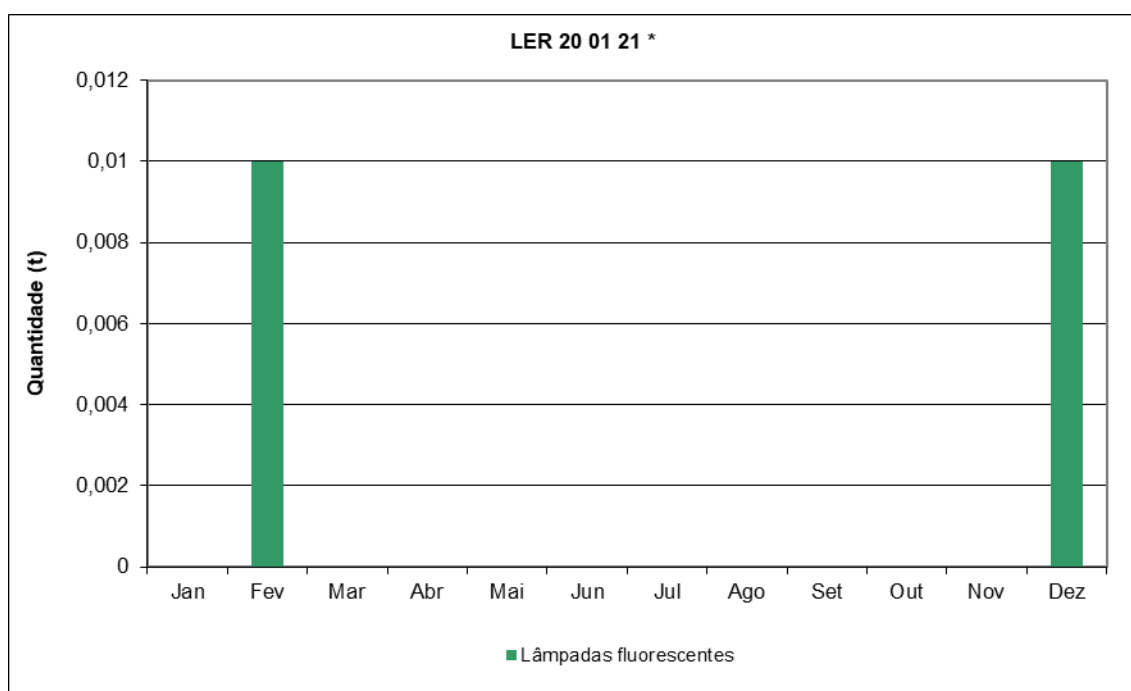


Figura 112 – Ocorrência de resíduos (LER 20 01 21 *) ao longo do ano de 2017.

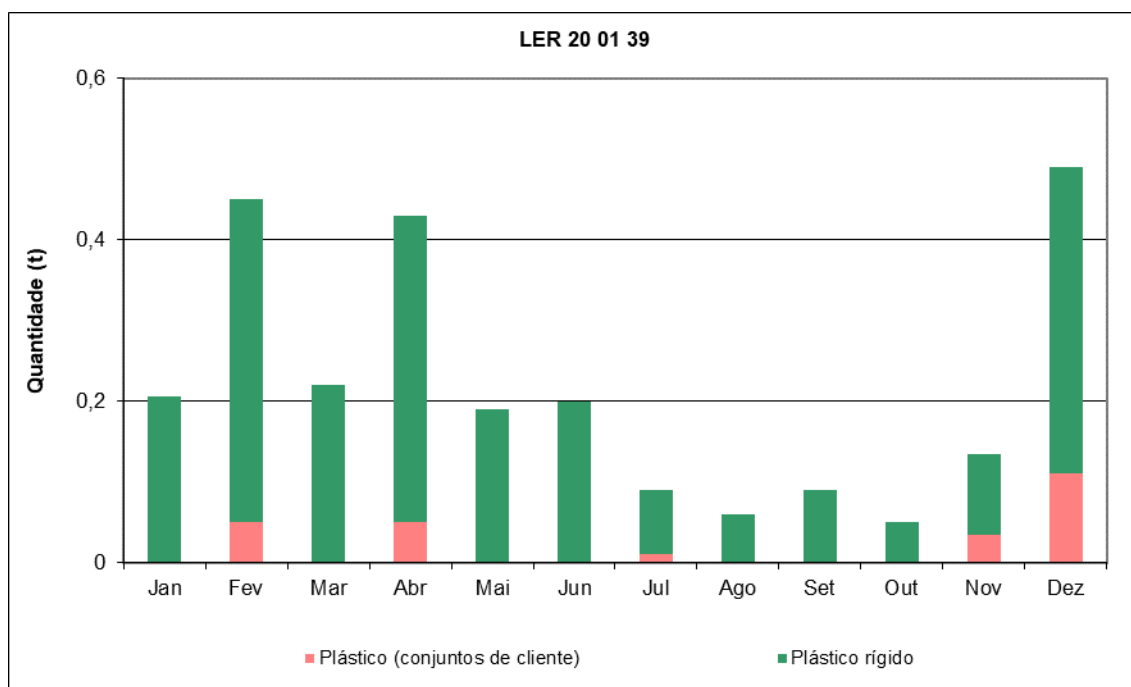


Figura 113 – Ocorrência de resíduos (LER 20 01 39) ao longo do ano de 2017.

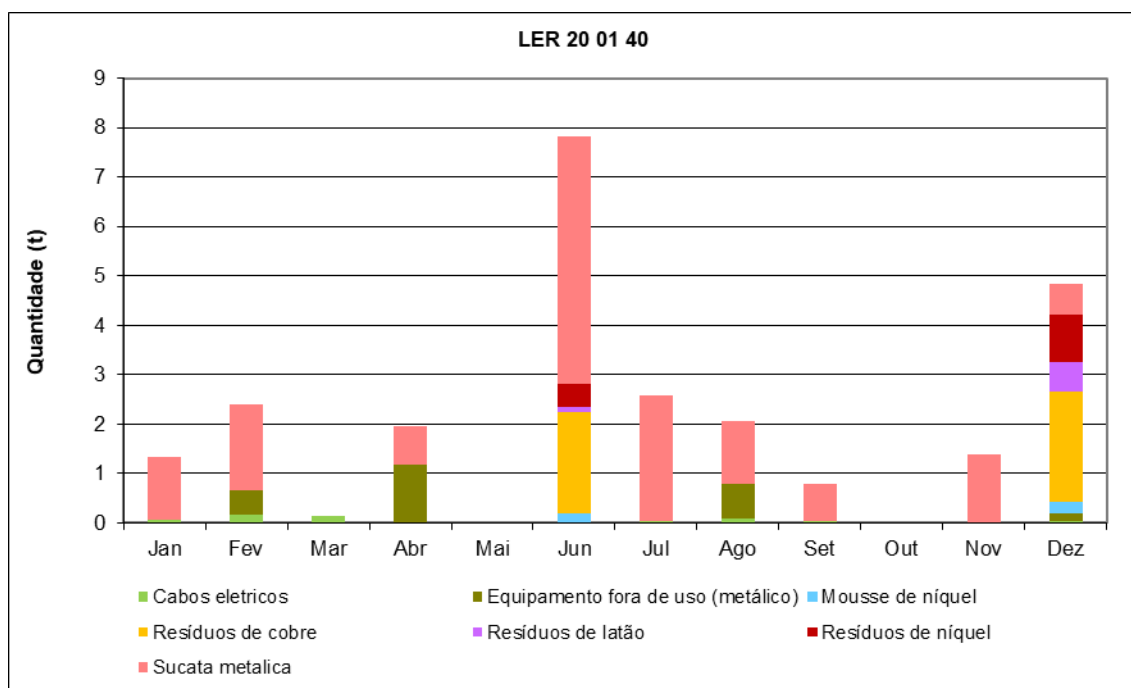


Figura 114 – Ocorrência de resíduos (LER 20 01 40) ao longo do ano de 2017.

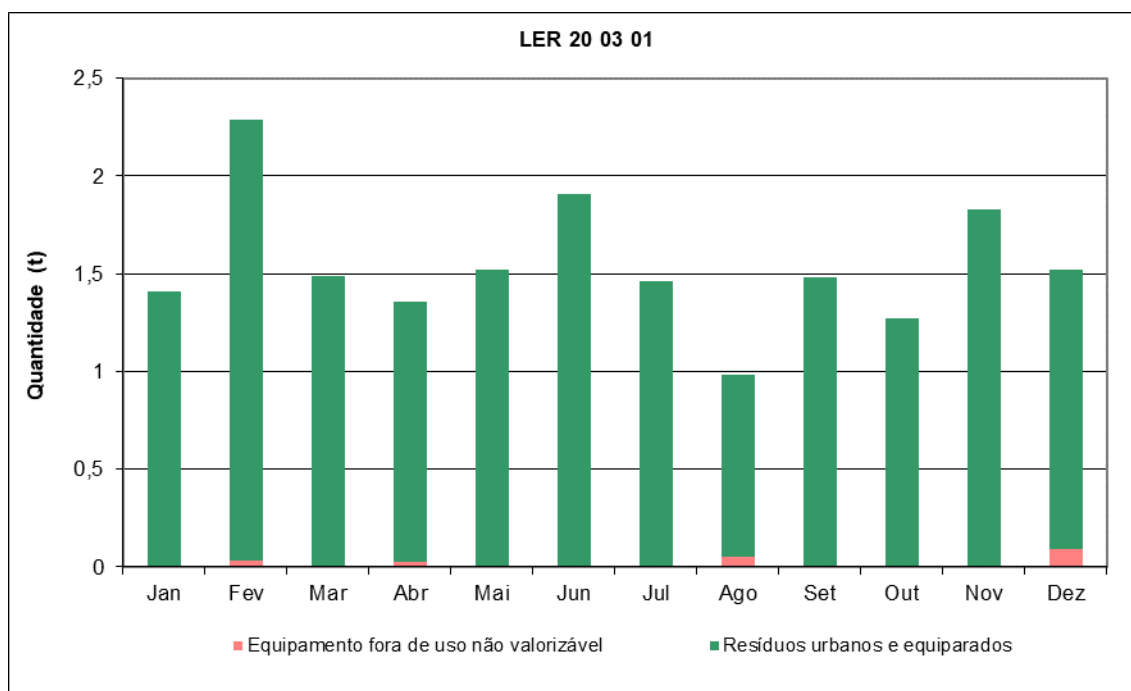


Figura 115 – Ocorrência de resíduos (LER 20 03 01) ao longo do ano de 2017.

4.6.1. Análise evolutiva

A tabela apresentada de seguida ilustra a ocorrência de resíduos desde 2012 a 2017.

Tabela 81 – Ocorrência de resíduos nos anos 2012 a 2017

LER	Quantidade (t)					
	2012	2013	2014	2015	2016	2017
08 01 11 *	0,43	0,12	-	-	-	-
08 01 17 *	-	-	0,06	-	-	-
08 01 18 *	0,02	-	-	-	-	-
08 01 19 *	-	0,38	0,33	0,38	0,38	1,31
08 03 14 *	0,02	-	-	-	-	-
11 01 06 *	-	-	-	-	-	10,61
11 01 09 *	41,49	31,34	32,81	44,36	47,47	800,76
11 01 98 *	-	0,77	-	-	14,74	210,64
11 01 99	91,91	151,66	55,94	167,18	193,64	194,28
12 01 05	55,43	98,68	279,98	139,85	63,29	46,62
12 01 09 *	-	-	-	0,05	-	-
12 03 01*	1,15	0,33	-	2,04	3,12	2,66
13 01 10 *	-	-	0,27	0,18	0,83	-
13 02 05 *	-	-	0,18	0,18	-	-
13 05 08 *	-	0,41	-	-	-	-
13 08 99 *	0,37	-	-	-	-	-
14 06 03 *	0,72	0,64	0,64	0,68	0,72	0,64
15 01 01	27,24	32,87	43,65	53,41	69,37	56,78
15 01 02	16,60	19,04	20,75	18,99	21,63	14,46
15 01 03	23,28	43,46	43,80	76,68	112,14	103,38
15 01 04	13,29	8,24	9,62	8,25	6,15	5,81
15 01 05	-	-	-	0,24	0,14	0,10
15 01 07	0,36	0,50	0,28	0,31	0,24	-
15 01 10 *	0,15	2,25	3,67	4,32	4,61	5,33
15 01 11 *	0,15	0,22	0,26	0,25	0,33	0,34
15 02 02 *	51,46	64,28	72,55	84,46	84,98	83,48
15 02 03	-	-	-	-	0,06	0,70
16 02 13 *	0,07	0,06	0,03	0,02	-	-
16 02 14	2,76	0,21	0,26	4,85	0,27	0,88
16 02 16	0,99	-	0,02	0,67	0,36	0,54
16 03 03 *	-	0,30	-	-	-	0,02
16 03 04	-	1,27	0,22	-	-	-
16 03 05 *	-	0,28	0,14	-	-	-
16 05 06 *	-	0,02	-	-	-	-
16 05 08 *	-	-	-	0,05	-	-

LER	Quantidade (t)					
	2012	2013	2014	2015	2016	2017
16 06 01 *	-	-	-	-	-	0,24
16 06 02 *	-	-	-	-	-	0,01
16 06 05	0,08	-	-	0,17	-	0,04
16 10 01 *	0,71	1,29	4,46	5,34	5,84	5,19
17 01 06 *	-	0,18	-	-	-	-
17 02 01	0,36	-	-	-	-	-
17 02 03	0,99	0,43	-	-	-	-
17 03 03*	-	-	-	-	-	0,27
17 04 01	0,31	-	-	-	-	-
17 04 05	-	0,65	-	-	-	-
17 09 04	0,56	-	-	-	-	-
18 01 03 *	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04
19 02 04 *	-	-	-	18,38	-	-
19 08 06 *	-	-	1,72	-	-	-
19 08 13*	376,62	656,31	977,98	996,76	902,71	-
20 01 01	-	-	-	-	-	0,46
20 01 21 *	0,06	0,03	0,08	0,08	0,07	0,02
20 01 33 *	-	-	0,02	-	-	-
20 01 38	-	-	-	-	0,20	-
20 01 39	-	0,42	3,17	6,76	4,87	2,61
20 01 40	4,27	14,98	19,67	30,33	26,71	25,34
20 03 01	13,98	4,88	7,92	19,81	22,84	18,51
Total	725,86	1136,51	1580,47	1685,04	1587,72	1592,04

4.7. Qualidade do Ar

4.7.1. Manutenção dos sistemas de tratamento

Por forma a assegurar o bom funcionamento dos sistemas de tratamento das fontes de emissão gasosas são efectuadas operações de manutenção dos equipamentos de tratamento (*scrubber* 1 (FF1), *scrubber* 2 (FF2), *scrubber* 3 (FF5), *scrubber* 4 (FF6)). Em **Anexo IV – Fichas técnicas de manutenção preventiva** é possível visualizar as fichas técnicas de manutenção preventiva relativas às intervenções efectuadas em 2017.

4.7.2. Controlo das emissões gasosas

Para proceder ao controlo das emissões gasosas geradas pelas fontes fixas existentes passíveis de monitorização, concretamente, caldeira 3 (FF4), *scrubber* 3 (FF5) e *scrubber* 4 (FF6), a SARRELIBER recorreu ao laboratório SONDAR.I.

Os resultados obtidos nas duas campanhas de caracterização efectuadas em 2017 são apresentados nas tabelas que se seguem e evidenciam o cumprimento da legislação aplicável.

Os relatórios de avaliação das emissões para a atmosfera são apresentados em **Anexo V – Relatório de Caracterização de Emissões Gasosas**.

Tabela 82 - Características da fonte: FF4 - Caldeira 3 (13-07-2017)

Informações determinadas pela Sondar.i	Código Sondar.i	STS-cl2
	Diâmetro interno (cm)	40
	Área (m ²)	0,126
	N.º de pontos de amostragem (EN 15259:2007)	3+2
	N.º de tomas necessárias (EN 15259:2007)	2
	N.º de tomas de amostragem existentes	2
	Cumprimento da localização da secção de amostragem, relativamente às perturbações a montante e jusante (NP 2167:2007)	Sim
	Cumprimento da localização da secção de amostragem (EN 15259:2007, ponto 6.2.1c))	Não
Informações fornecidas pelo operador	Designação da fonte	FF4 - Caldeira 3
	Código interno	FF4
	Descrição do processo associado	Produção de água quente para aquecimento dos banhos das linhas galvanicas, dos escritórios e áreas sociais
	Combustível usado	Gás natural
	Equipamentos de redução ou tratamento de emissões	Não existentes
	Horário / Tipo de funcionamento	Funcionamento esporádico
	Altura (m)	12
	Potência térmica nominal (kWth)	1400
	Potência térmica usada (%)	95

Tabela 83 – Características de escoamento: FF4 - Caldeira 3 (13-07-2017)

Ensaio	Valor	Incerteza
Pressão Absoluta no Interior da Conduta (hPa)	1004	±6
Pressão Absoluta no Interior da Conduta (Pa)	100400	±58x10 ¹
Temperatura Média dos Gases (°C)	124	±7
Temperatura Média dos Gases (K)	397	±7
Massa molecular dos Gases em Base Húmida (g/mol)	29,0	±0,2
Velocidade do Escoamento (m/s)	3,3	±0,1
Caudal Volúmico Efectivo (m³/h)	1493	±52
Caudal Volúmico Seco (Nm³/h, ar seco)	955	±38
Isocinetismo (%)	105	-

Tabela 84 – Parâmetros periféricos: FF4 - Caldeira 3 (13-07-2017)

Ensaio	Valor (%)	Incerteza
H ₂ O	6,1	±0,4
O ₂	4,0	±0,3
CO ₂	9,6	±0,2

Tabela 85 – Parâmetros solicitados: FF4 - Caldeira 3 (13-07-2017)

Ensaio	Concentração Medida (mg/Nm ³ .seco)		Concentração Corrigida (mg/Nm ³ .seco.O ₂ ref.)		O ₂ ref.	VLE ^[1]	Caudal Mássico Medido (kg/h)		Limiar mássico (kg/h) ^[2]	
									Mínimo	Máximo
CO ₂	-	-	-	-	-	-	181	±8	-	-
CO	8,3	±0,2	6,3	±0,2	8	500	0,0079	±0,0004	5	100
NO _x exp. em NO ₂	103	±5	79	±4	8	300	0,1	±0,01	2	30
COV exp. em C	<1,7 ^{a)}	-	<1,3	-	8	200	<0,002	-	2	30
PTS	<1,9 ^{a)}	-	<1,5	-	8	50	<0,002	-	0,5	5

^[1] Valor Limite de Emissão (VLE) a cumprir, expresso em mg/Nm³, gás seco, e quando aplicável corrigido ao oxigénio de referência (Licença Ambiental n.º 319/1.1/2012).

^[2] Portaria n.º 80/2006 de 23 de Janeiro.

^{a)} Limite de quantificação.

Tabela 86 – Validação de brancos de campo: FF4 - Caldeira 3 (13-07-2017)

Ensaio	Valor (mg/Nm ³ .seco.8%O ₂)	Critério
PTS	<1,5 ^{a)}	<10% VLE

(Concentração dos brancos de campo corrigida para as mesmas condições da amostra)

^{a)} Limite de quantificação.

Tabela 87 – Características da fonte: FF4 - Caldeiras 3 (29-09-2017)

Informações determinadas pela Sondar.i	Código Sondar.i	STS-cl2
	Diâmetro interno (cm)	40
	Área (m ²)	0,126
	N.º de pontos de amostragem (EN 15259:2007)	3+2
	N.º de tomas necessárias (EN 15259:2007)	2
	N.º de tomas de amostragem existentes	2
	Cumprimento da localização da secção de amostragem, relativamente às perturbações a montante e jusante (NP 2167:2007)	Sim
	Cumprimento da localização da secção de amostragem (EN 15259:2007, ponto 6.2.1c)	Sim
Informações fornecidas pelo operador	Designação da fonte	FF4 - Caldeira 3
	Código interno	FF4
	Descrição do processo associado	Produção de água quente para aquecimento dos banhos das linhas galvanicas, dos escritórios e áreas sociais
	Combustível usado	Gás natural
	Equipamentos de redução ou tratamento de emissões	Não existentes
	Horário / Tipo de funcionamento	Funcionamento esporádico
	Altura (m)	12
	Potência térmica nominal (kWth)	1400
	Potência térmica usada (%)	95

Tabela 88 – Características de escoamento: FF4 - Caldeiras 3 (29-09-2017)

Ensaio	Valor	Incerteza
Pressão Absoluta no Interior da Conduta (hPa)	1008	±6
Pressão Absoluta no Interior da Conduta (Pa)	100832	±59x10 ¹
Temperatura Média dos Gases (°C)	139	±8
Temperatura Média dos Gases (K)	412	±8
Massa molecular dos Gases em Base Húmida (g/mol)	28,7	±0,2
Velocidade do Escoamento (m/s)	4,1	±0,1
Caudal Volúmico Efectivo (m ³ /h)	1861	±65
Caudal Volúmico Seco (Nm ³ /h, ar seco)	1112	±45
Isocinetismo (%)	107	-

Tabela 89 – Parâmetros periféricos: FF4 - Caldeiras 3 (29-09-2017)

Ensaio	Valor (%)	Incerteza
H ₂ O	9,4	±0,6
O ₂	1,9	±0,3
CO ₂	11,0	±0,3

Tabela 90 – Parâmetros solicitados: FF4 - Caldeiras 3 (29-09-2017)

Ensaio	Concentração Medida (mg/Nm ³ .seco)		Concentração Corrigida (mg/Nm ³ .seco.O ₂ ref.)		O ₂ ref.	VLE ^[1]	Caudal Mássico Medido (kg/h)		Limiar mássico (kg/h) ^[2]	
									Mínimo	Máximo
CO ₂	-	-	-	-	-	-	239	±11	-	-
CO	78,9	±1,8	53,7	±1,5	8	500	0,088	±0,004	5	100
NO _x exp. em NO ₂	109	±5	74,1	±3,6	8	300	0,12	±0,01	2	30
COV exp. em C	<1,6 ^{a)}	-	<1,1	-	8	200	<0,002	-	2	30
PTS	<4,6 ^{a)}	-	<3,2	-	8	50	<0,005	-	0,5	5

^[1] Valor Limite de Emissão (VLE) a cumprir, expresso em mg/Nm³, gás seco, e quando aplicável corrigido ao oxigénio de referência (Licença Ambiental n.º 319/1.1/2012).

^[2] Portaria n.º 80/2006 de 23 de Janeiro.

^{a)} Limite de quantificação.

Tabela 91 – Validação de brancos de campo: FF4 - Caldeiras 3 (29-09-2017)

Ensaio	Valor (mg/Nm ³ .seco.8%O ₂)	Critério
PTS	< 3,2 ^{a)}	<10% VLE

(Concentração dos brancos de campo corrigida para as mesmas condições da amostra)

^{a)} Limite de quantificação.

Tabela 92 – Características da fonte: FF5 - Exaustão de banhos da linha galvânica - Lavador 3 (13-07-2017)

Informações determinadas pela Sondar.i	Código Sondar.i	STS-xs3
	Diâmetro interno (cm)	150
	Área (m²)	1,767
	N.º de pontos de amostragem (EN 15259:2007)	5+4
	N.º de tomas necessárias (EN 15259:2007)	2
	N.º de tomas de amostragem existentes	2
	Cumprimento da localização da secção de amostragem, relativamente às perturbações a montante e jusante (NP 2167:2007)	Não. Autorização CCDRN ref DMVA/TG/ID 1637837
	Cumprimento da localização da secção de amostragem (EN 15259:2007, ponto 6.2.1c)	Sim
Informações fornecidas pelo operador	Designação da fonte	FF5 - Exaustão de banhos da linha galvânica - Lavador 3
	Código interno	FF5
	Descrição do processo associado	Ver Licença Ambiental n.º 319/1.1/2012
	Matérias-primas e/ou produtos usados	Ver Licença Ambiental n.º 319/1.1/2012, ponto 2.1.1
	Horário / Tipo de funcionamento	Funcionamento contínuo
	Altura (m)	20
	Capacidade nominal (m³/h)	85000
	Capacidade usada (m³/h)	≈ 62000

Tabela 93 – Características de escoamento: FF5 - Exaustão de banhos da linha galvânica - Lavador 3 (13-07-2017)

Ensaio	PTS e Cloretos		Metais Pesados		Escoamento médio	
	Valor	Incerteza	Valor	Incerteza	Valor	Incerteza
Pressão Absoluta no Interior da Conduta (hPa)	1006	±6	1005	±6	1006	±4
Pressão Absoluta no Interior da Conduta (Pa)	100589	±58x10 ¹	100541	±58x10 ¹	100565	±41x10 ¹
Temperatura Média dos Gases (°C)	25	±1	26	±2	26	±1
Temperatura Média dos Gases (K)	298	±1	299	±2	299	±1
Massa molecular dos Gases em Base Húmida (g/mol)	28,6	±0,1	28,6	±0,1	28,6	±0,1
Velocidade do Escoamento (m/s)	9,7	±0,3	9,7	±0,3	9,7	±0,2
Caudal Volúmico Efectivo (m ³ /h)	61779	±21x10 ²	61623	±21x10 ²	61696	±15x10 ²
Caudal Volúmico Seco (Nm ³ /h, ar seco)	54304	±19x10 ²	53980	±19x10 ¹	54131	±14x10 ²
Isocinetismo (%)	105	-	113	-	-	-

Tabela 94 – Parâmetros periféricos: FF5 - Exaustão de banhos da linha galvânica - Lavador 3 (13-07-2017)

Ensaio	Valor (%)	Incerteza
H ₂ O	3,3	-
O ₂	21,0	±0,3
CO ₂	<0,5 ^{a)}	-

a) Limite de quantificação.

Tabela 95 – Parâmetros solicitados: FF5 - Exaustão de banhos da linha galvânica - Lavador 3 (13-07-2017)

Ensaio	Concentração Medida (mg/Nm ³ .seco)		VLE ^[1]	Caudal Mássico Medido (kg/h)		Limiar mássico (kg/h) ^[2]	
						Mínimo	Máximo
NO _x exp. em NO ₂	<4,1 ^{a)}	-	500	<0,2	-	2	30
PTS	2,4	±0,3	30	0,13	±0,02	0,5	5
Cloretos exp em Cl-	0,3	±0,1	10	0,018	±0,003	0,3	3
Níquel	0,0058	±0,0006	0,1	0,00031	±0,00003	-	-
Crómio	0,010	±0,001	0,2	0,00056	±0,00005	-	-
Cobre	0,013	±0,001	-	0,00068	±0,00008	-	-
Metais III ^{c)} [Cr + Cu]	0,023	±0,002	5	0,0012	±0,0001	0,025	-

^[1] Valor Limite de Emissão (VLE) a cumprir, expresso em mg/Nm³, gás seco, e quando aplicável corrigido ao oxigénio de referência (Licença Ambiental n.º 319/1.1/2012).

^[2] Portaria n.º 80/2006 de 23 de Janeiro.

^{a)} Limite de quantificação.

^{b)} Aplicável ao grupo Metais II.

^{c)} Para o grupo de Metais III, apenas se realizou a monitorização dos seguintes metais: Cr e Cu.

Metais - intervalo de valores:

- Limite inferior corresponde à soma de todas as fracções quantificáveis.
- Limite superior corresponde à soma das fracções quantificáveis e do limite de quantificação das fracções não quantificáveis.

Tabela 96 – Validação de brancos de campo: FF5 - Exaustão de banhos da linha galvânica - Lavador 3 (13-07-2017)

Ensaio	Valor (mg/Nm ³ .seco)	Critério
PTS	<1,5 ^{a)}	<10% VLE
Cloretos exp em Cl-	<0,1 ^{a)}	<10% VLE
Ni	<0,0031 ^{a)}	<10% VLE
Cr + Cu	0,015	<10% VLE

(Concentração dos brancos de campo corrigida para as mesmas condições da amostra)

^{a)} Limite de quantificação.

Tabela 97 – Características da fonte: FF5 - Exaustão de banhos da linha galvânica - Lavador 3 (29-09-2017)

Informações determinadas pela Sondar.i	Código Sondar.i	STS-xs3
	Diâmetro interno (cm)	150
	Área (m²)	1,767
	N.º de pontos de amostragem (EN 15259:2007)	5+4
	N.º de tomas necessárias (EN 15259:2007)	2
	N.º de tomas de amostragem existentes	2
	Cumprimento da localização da secção de amostragem, relativamente às perturbações a montante e jusante (NP 2167:2007)	Não. Autorização CCDRN ref DMVA/TG/ID 1637837
	Cumprimento da localização da secção de amostragem (EN 15259:2007, ponto 6.2.1c)	Sim
Informações fornecidas pelo operador	Designação da fonte	FF5 - Exaustão de banhos da linha galvânica - Lavador 3
	Código interno	FF5
	Descrição do processo associado	Ver Licença Ambiental n.º 319/1.1/2012
	Matérias-primas e/ou produtos usados	Ver Licença Ambiental n.º 319/1.1/2012, ponto 2.1.1
	Horário / Tipo de funcionamento	Funcionamento contínuo
	Altura (m)	20
	Capacidade nominal (m³/h)	85000
	Capacidade usada (m³/h)	≈ 64900

Tabela 98 – Características de escoamento: FF5 - Exaustão de banhos da linha galvânica - Lavador 3 (29-09-2017)

Ensaio	PTS		Metais		Escoamento médio	
	Valor	Incerteza	Valor	Incerteza	Valor	Incerteza
Pressão Absoluta no Interior da Conduta (hPa)	1008	±6	1008	±6	1008	±4
Pressão Absoluta no Interior da Conduta (Pa)	100770	±58x10 ¹	100758	±58x10 ¹	100764	±41x10 ¹
Temperatura Média dos Gases (°C)	24	±6	24	±6	24	±4
Temperatura Média dos Gases (K)	297	±6	297	±6	297	±4
Massa molecular dos Gases em Base Húmida (g/mol)	28,7	±0,2	28,7	±0,2	28,7	±0,2
Velocidade do Escoamento (m/s)	10,3	±0,4	10,2	±0,4	10,2	±0,2
Caudal Volúmico Efectivo (m ³ /h)	65223	±23x10 ²	64600	±22x10 ²	64913	±16x10 ²
Caudal Volúmico Seco (Nm ³ /h, ar seco)	58143	±23x10 ²	57636	±23x10 ²	57891	±16x10 ²
Isocinetismo (%)	104	-	97	-	-	-

Tabela 99 – Parâmetros periféricos: FF5 - Exaustão de banhos da linha galvânica - Lavador 3 (29-09-2017)

Ensaio	Valor (%)	Incerteza
H ₂ O	2,4	±0,4
O ₂	21,0	±0,3
CO ₂	<0,5 ^{a)}	-

^{a)} Limite de quantificação.

Tabela 100 – Parâmetros solicitados: FF5 - Exaustão de banhos da linha galvânica - Lavador 3 (29-09-2017)

Ensaio	Concentração Medida (mg/Nm ³ .seco)		VLE ^[1]	Caudal Mássico Medido (kg/h)		Limiar mássico (kg/h) ^[2]	
						Mínimo	Máximo
NO _x exp. em NO ₂	<4,1 ^{a)}	-	500	<0,2	-	2	30
PTS	1,0	±0,2	30	0,06	±0,01	0,5	5
Cloretos exp em Cl-	<0,3 ^{a)}	-	10	<0,002	-	0,3	3
Níquel	0,026-0,028	±0,0005	0,1	0,0015-0,0016	±0,0003	-	-
Crómio	0,050	±0,010	0,2	0,0029	±0,0006	-	-
Cobre	0,0073	±0,0011	-	0,00042	±0,00007	-	-
Metais III [Pt+V+Pb+Cr+ Cu+ Sb+Sn+ Mn+Pd+Zn] ^{b)}	0,057	±0,010	5	0,0033	±0,0006	0,025	-

^[1] Valor Limite de Emissão (VLE) a cumprir, expresso em mg/Nm³, gás seco, e quando aplicável corrigido ao oxigénio de referência (Licença Ambiental n.º 319/1.1/2012).

^[2] Portaria n.º 80/2006 de 23 de Janeiro.

^{a)} Limite de quantificação.

^{b)} Para o grupo de Metais III, apenas se realizou a monitorização dos seguintes metais: Cr, Cu.

^{c)} Aplicável ao grupo Metais II.

Metais - intervalo de valores:

- Limite inferior corresponde à soma de todas as fracções quantificáveis.
- Limite superior corresponde à soma das fracções quantificáveis e do limite de quantificação das fracções não quantificáveis.

Tabela 101 – Validação de brancos de campo: FF5 - Exaustão de banhos da linha galvânica - Lavador 3 (29-09-2017)

Ensaio	Valor (mg/Nm ³ .seco)	Critério
PTS	<1,0 ^{a)}	<10% VLE
Cloretos exp em Cl-	<0,3 ^{a)}	<10% VLE
Ni	<0,0037 ^{a)}	<10% VLE
Cr	< 0,0021 ^{a)}	<10% VLE
Cr + Cu	0,0017-0,0040	<10% VLE

(Concentração dos brancos de campo corrigida para as mesmas condições da amostra)

^{a)} Limite de quantificação.

Tabela 102 – Características da fonte: FF6 - Exaustão de banhos da linha galvânica - Lavador 4 (13-07-2017)

Informações determinadas pela Sondar.i	Código Sondar.i	STS-xs4
	Diâmetro interno (cm)	150
	Área (m²)	1,767
	N.º de pontos de amostragem (EN 15259:2007)	5+4
	N.º de tomas necessárias (EN 15259:2007)	2
	N.º de tomas de amostragem existentes	2
	Cumprimento da localização da secção de amostragem, relativamente às perturbações a montante e jusante (NP 2167:2007)	Não. Autorização CCDRN ref DMVA/TG/ID 1637837
	Cumprimento da localização da secção de amostragem (EN 15259:2007, ponto 6.2.1c)	Sim
Informações fornecidas pelo operador	Designação da fonte	FF6 - Exaustão de banhos da linha galvânica - Lavador 4
	Código interno	FF6
	Descrição do processo associado	Ver Licença Ambiental n.º 319/1.1/2012
	Matérias-primas e/ou produtos usados	Ver Licença Ambiental n.º 319/1.1/2012, ponto 2.1.1
	Horário / Tipo de funcionamento	Funcionamento contínuo
	Altura (m)	20
	Capacidade nominal (m³/h)	85000
	Capacidade usada (m³/h)	≈ 62000

Tabela 103 – Características de escoamento: FF6 - Exaustão de banhos da linha galvânica - Lavador 4 (13-07-2017)

Ensaio	Partículas		Fluoretos		Cloretos		Metais Pesados		Escoamento médio	
	Valor	Incerteza	Valor	Incerteza	Valor	Incerteza	Valor	Incerteza	Valor	Incerteza
Pressão Absoluta no Interior da Conduta (hPa)	1006	±6	1006	±6	1006	±6	1005	±6	1005	±4
Pressão Absoluta no Interior da Conduta (Pa)	100600	±58x10 ¹	100600	±58x10 ¹	100600	±58x10 ¹	100478	±58x10 ¹	100539	±41x10 ¹
Temperatura Média dos Gases (°C)	25	±1	25	±1	25	±1	26	±1	25	±1
Temperatura Média dos Gases (K)	298	±1	298	±1	298	±1	299	±1	298	±1
Massa molecular dos Gases em Base Húmida (g/mol)	28,7	±0,5	28,7	±0,5	28,7	±0,5	28,7	±0,5	28,7	±0,5
Velocidade do Escoamento (m/s)	9,7	±0,3	9,7	±0,3	9,6	±0,3	9,7	±0,3	9,7	±0,2
Caudal Volúmico Efectivo (m³/h)	61603	±21x10 ²	61991	±21x10 ²	61214	±21x10 ²	61697	±21x10 ²	61637	±16x10 ²
Caudal Volúmico Seco (Nm³/h, ar seco)	54954	±21x10 ²	55290	±21x10 ²	54617	±21x10 ²	54814	±21x10 ²	54903	±16x10 ²
Isocinetismo (%)	105	-	106	-	104	-	110	-	-	-

Tabela 104 – Parâmetros periféricos: FF6 - Exaustão de banhos da linha galvânica - Lavador 4 (13-07-2017)

Ensaio	Valor (%)	Incerteza
H ₂ O	1,9	±1,6
O ₂	21,0	±0,3
CO ₂	<0,5 ^{a)}	-

a) Limite de quantificação.

Tabela 105 – Parâmetros solicitados: FF6 - Exaustão de banhos da linha galvânica - Lavador 4 (13-07-2017)

Ensaio	Concentração Medida (mg/Nm ³ .seco)		VLE ^[1]	Caudal Mássico Medido (kg/h)		Limiar mássico (kg/h) ^[2]	
						Mínimo	Máximo
NO _x exp. em NO ₂	<4,1 ^{a)}	-	50	<0,2	-	2	30
COV exp. em C	<3,3 ^{a)}	-	200	<0,2	-	2	30
PTS	1,1	±0,1	30	0,06	±0,01	0,5	5
Cloretos exp em Cl-	0,4	±0,1	30	0,020	±0,004	0,3	3
Fluoretos exp em F-	<0,1 ^{a)}	-	2	<0,005	-	0,05	0,5
Níquel	0,010	±0,001	0,1	0,00056	±0,00005	-	-
Crómio	0,014	±0,001	0,2	0,00078	±0,00007	-	-
Chumbo	<0,0053 ^{a)}	-	-	<0,00029	-	-	-
Cobre	0,0076-0,0094	±0,0009	-	0,00042-0,00052	±0,00005	-	-
Estanho	<0,0084 ^{a)}	-	-	< 0,00046	-	-	-
Metais III [Pb+Cr+Cu+Sn]	0,022-0,037	±0,002	5	0,0012-0,0020	±0,0001	0,025	-

^[1] Valor Limite de Emissão (VLE) a cumprir, expresso em mg/Nm³, gás seco, e quando aplicável corrigido ao oxigénio de referência (Licença Ambiental n.º 319/1.1/2012).

^[2] Portaria n.º 80/2006 de 23 de Janeiro.

^{a)} Limite de quantificação.

^{b)} Aplicável ao grupo Metais II.

^{c)} Para o grupo de Metais III, apenas se realizou a monitorização dos seguintes metais: Pb, Cr, Cu e Sn.

Metais - intervalo de valores:

- Limite inferior corresponde à soma de todas as fracções quantificáveis.
- Limite superior corresponde à soma das fracções quantificáveis e do limite de quantificação das fracções não quantificáveis.

Tabela 106 – Validação de brancos de campo: FF6 - Exaustão de banhos da linha galvânica - Lavador 4 (13-07-2017)

Ensaio	Valor (mg/Nm ³ .seco)	Critério
PTS	<0,7 ^{a)}	<10% VLE
Fluoretos exp em F-	<0,1 ^{a)}	<10% VLE
Cloretos exp em Cl-	<0,1 ^{a)}	<10% VLE
Ni	<0,0032 ^{a)}	<10% VLE
Pb+Cr+Cu+Sn	0,016-0,029	<10% VLE

(Concentração dos brancos de campo corrigida para as mesmas condições da amostra)

a) Limite de quantificação.

Tabela 107 – Características da fonte: FF6 - Exaustão de banhos da linha galvânica - Lavador 4 (29-09-2017)

Informações determinadas pela Sondar.i	Código Sondar.i	STS-xs4
	Diâmetro interno (cm)	150
	Área (m ²)	1,767
	N.º de pontos de amostragem (EN 15259:2007)	5+4
	N.º de tomas necessárias (EN 15259:2007)	2
	N.º de tomas de amostragem existentes	2
	Cumprimento da localização da secção de amostragem, relativamente às perturbações a montante e jusante (NP 2167:2007)	Não. Autorização CCDRN ref DMVA/TG/ID 1637837
	Cumprimento da localização da secção de amostragem (EN 15259:2007, ponto 6.2.1c)	Sim
Informações fornecidas pelo operador	Designação da fonte	FF6 - Exaustão de banhos da linha galvânica - Lavador 4
	Código interno	FF6
	Descrição do processo associado	Ver Licença Ambiental n.º 319/1.1/2012
	Matérias-primas e/ou produtos usados	Ver Licença Ambiental n.º 319/1.1/2012, ponto 2.1.1
	Horário / Tipo de funcionamento	Funcionamento contínuo
	Altura (m)	20
	Capacidade nominal (m ³ /h)	85000
	Capacidade usada (m ³ /h)	≈ 61700

Tabela 108 – Características de escoamento: FF6 - Exaustão de banhos da linha galvânica - Lavador 4 (29-09-2017)

Ensaio	Fluoretos		Cloretos		Metais Pesados		Partículas		Escoamento médio	
	Valor	Incertez a	Valor	Incertez a	Valor	Incertez a	Valor	Incertez a	Valor	Incertez a
Pressão Absoluta no Interior da Conduta (hPa)	1009	±6	1009	±6	1009	±6	1009	±6	1009	±3
Pressão Absoluta no Interior da Conduta (Pa)	100892	±58x10 ¹	100887	±58x10 ¹	100851	±58x10 ¹	100889	±58x10 ¹	100877	±58x10 ¹
Temperatura Média dos Gases (°C)	21	±6	22	±6	23	±6	22	±6	22	±3
Temperatura Média dos Gases (K)	294	±6	295	±6	296	±6	295	±6	295	±3
Massa molecular dos Gases em Base Húmida (g/mol)	28,7	±0,2	28,7	±0,2	28,7	±0,2	28,7	±0,2	28,7	±0,2
Velocidade do Escoamento (m/s)	9,7	±0,3	9,7	±0,3	9,8	±0,3	9,7	±0,3	9,7	±0,2
Caudal Volúmico Efectivo (m³/h)	61500	±21x10 ²	61588	±21x10 ²	62052	±21x10 ²	61544	±21x10 ²	61715	±12x10 ²
Caudal Volúmico Seco (Nm³/h, ar seco)	55676	±22x10 ²	55661	±22x10 ²	55867	±23x10 ²	55668	±22x10 ²	55735	±13x10 ²
Isocinetismo (%)	103	-	102	-	105	-	102	-	-	-

Tabela 109 – Parâmetros periféricos: FF6 - Exaustão de banhos da linha galvânica - Lavador 4 (29-09-2017)

Ensaio	Valor (%)	Incerteza
H ₂ O	2,0	±0,4
O ₂	21,0	±0,3
CO ₂	<0,5 ^{a)}	-

^{a)} Limite de quantificação.

Tabela 110 – Parâmetros solicitados: FF6 - Exaustão de banhos da linha galvânica - Lavador 4 (29-09-2017)

Ensaio	Concentração Medida (mg/Nm ³ .seco)		VLE ^[1]	Caudal Mássico Medido (kg/h)		Limiar mássico (kg/h) ^[2]	
						Mínimo	Máximo
NO _x exp. em NO ₂	6,4	±0,3	50	0,36	±0,02	2	30
COV exp. em C	4,6	±0,1	200	0,26	±0,01	2	30
PTS	<1,8 ^{a)}	-	30	<0,1	-	0,5	5
Cloretos exp em Cl-	<0,2 ^{a)}	-	30	<0,009	-	0,3	3
Fluoretos exp em F-	<0,09 ^{a)}	-	2	<0,005	-	0,05	0,5
Níquel	0,057	±0,004	0,1	0,0032	±0,0002	-	-
Crómio	0,025	±0,005	0,2	0,0014	±0,0003	-	-
Chumbo	0,0024-0,0074	±0,0002	-	0,00013-0,00041	±0,00002	-	-
Cobre	0,0041	±0,0005	-	0,00023	±0,00003	-	-
Estanho	<0,010 ^{a)}	-	-	<0,00057	-	-	-
Metais III [Pt+V+Pb+Cr+ Cu+ Sb+Sn+ Mn+Pd+Zn] ^{b)}	0,031-0,047	±0,005	5	0,0017-0,0026	±0,0003	0,025	-

^[1] Valor Limite de Emissão (VLE) a cumprir, expresso em mg/Nm³, gás seco, e quando aplicável corrigido ao oxigénio de referência (Licença Ambiental n.º 319/1.1/2012).

^[2] Portaria n.º 80/2006 de 23 de Janeiro.

^{a)} Limite de quantificação.

^{b)} Para o grupo de Metais III, apenas se realizou a monitorização dos seguintes metais: Pb,Cr, Cu, Sn.

^{c)} Aplicável ao grupo Metais II.

Metais - intervalo de valores:

- Limite inferior corresponde à soma de todas as fracções quantificáveis.
- Limite superior corresponde à soma das fracções quantificáveis e do limite de quantificação das fracções não quantificáveis.

Tabela 111 – Validação de brancos de campo: FF6 - Exaustão de banhos da linha galvânica - Lavador 4 (29-09-2017)

Ensaio	Valor (mg/Nm ³ .seco)	Critério
PTS	<1,8 ^{a)}	<10% VLE
Fluoretos exp em F-	<0,09 ^{a)}	<10% VLE
Cloretos exp em Cl-	<0,2 ^{a)}	<10% VLE
Ni	<0,0036 ^{a)}	<10% VLE
Cr	<0,0021 ^{a)}	<10% VLE
Pb+Cr+Cu+Sn	<0,014 ^{a)}	<10% VLE

(Concentração dos brancos de campo corrigida para as mesmas condições da amostra)

^{a)} Limite de quantificação.

Relativamente ao número de horas de funcionamento de cada fonte fixa, no ano de 2017, os lavadores de gases operam 24 horas por dia, 7 dias por semana, pelo que se tratam de emissões fixas contínuas (8784h/ano). As caldeiras apresentam um número de horas de funcionamento de, respectivamente, 429 h (Caldeira 1), 1 912 h (Caldeira 2) e 6 975 h (Caldeira 3).

No que concerne ao gerador de emergência, o número de horas de funcionamento em 2017 foi de aproximadamente 4 h em ensaios, correspondendo a um consumo de gasóleo de cerca de 6 L.

Como mencionado, para a monitorização das emissões gasosas para a atmosfera a SARRELIBER recorreu ao laboratório SONDAR.I que realizou as amostragens e ensaios. As técnicas/métodos de análise adoptados seguem normas de referência EN, ISO, MI ou VDI, as quais descrevem as metodologias de análise. Nos relatórios de análise apresentados em **Anexo V – Relatório de Caracterização de Emissões Gasosas** vêm mencionadas as Normas de Referência e as Metodologias aplicadas a cada ensaio em particular.

Considerando os resultados obtidos com os processos de monitorização das emissões gasosas e os registos da produção industrial é possível a determinação de indicadores específicos para as emissões atmosféricas, como as tabelas que se seguem ilustram.

Tabela 112 – Concentrações, caudais mássicos, cargas poluentes e emissões específicas em massa por área de superfície tratada para a Fonte FF4 - Caldeiras 3

Parâmetro	Concentração Média (1) (mg/Nm ³ .seco)	Caudal Mássico Médio (kg/h)	Carga Poluente (kg/ano)	Emissão Específica (g/m ²)
CO ₂	-	210,0000	1464750,00	2223,475
CO	43,600	0,0480	334,45	0,508
NO _x exp. em NO ₂	106,000	0,1100	767,25	1,165
COV exp. em C	<1,650	<0,0020	<13,95	<0,021
PTS	<3,250	<0,0035	<24,41	<0,037

(1) Os valores médios de concentração expressos na forma < X têm por base pelo menos um resultado de controlo inferior ao limite de quantificação do método.

Tabela 113 – Concentrações, caudais mássicos, cargas poluentes e emissões específicas em massa por área de superfície tratada para a Fonte FF5 - Exausto de banhos da linha galvanica - Lavador 3

Parâmetro	Concentração Média (1) (mg/Nm ³ .seco)	Caudal Mássico Médio (kg/h)	Carga Poluente (kg/ano)	Emissão Específica (g/m ²)
NO _x exp. em NO ₂	<4,100	<0,2000	<1756,80	<2,667
PTS	1,100	0,0650	570,96	0,867
Cloretos exp em Cl-	<0,100	<0,0040	<35,14	<0,053
Níquel	0,016	0,0009	8,17	0,012
Crómio	0,030	0,0017	15,20	0,023
Cobre	0,010	0,0006	4,83	0,007
Metais III [Cr + Cu]	0,040	0,0023	19,76	0,030

(1) Os valores médios de concentração expressos na forma < X têm por base pelo menos um resultado de controlo inferior ao limite de quantificação do método.

Tabela 114 – Concentrações, caudais mássicos, cargas poluentes e emissões específicas em massa por área de superfície tratada para a Fonte FF6 - Exaustão de banhos da linha galvânica - Lavador 4

Parâmetro	Concentração Média (1) (mg/Nm ³ .seco)	Caudal Mássico Médio (kg/h)	Carga Poluente (kg/ano)	Emissão Específica (g/m ²)
NO _x exp. em NO ₂	< 4,100	< 0,2000	< 1756,80	< 2,667
COV exp. em C	< 1,700	< 0,0950	< 834,48	< 1,267
PTS	< 1,100	< 0,0600	< 527,04	< 0,800
Cloretos exp em Cl-	< 0,100	< 0,0040	< 35,14	< 0,053
Fluoretos exp em F-	< 0,040	< 0,0025	< 21,96	< 0,033
Níquel	0,034	0,0019	16,51	0,025
Crómio	0,020	0,0011	9,57	0,015
Chumbo	< 0,004	< 0,0002	< 1,93	< 0,003
Cobre	0,009	0,0005	4,39	0,007
Estanho	< 0,047	< 0,0005	< 4,52	< 0,007
Metais III [Pb+Cr+Cu+Sn]	0,034	0,0019	16,47	0,025

(1) Os valores médios de concentração expressos na forma < X têm por base pelo menos um resultado de controlo inferior ao limite de quantificação do método.

Os valores apresentados para as concentrações médias e os caudais mássicos médios foram determinados através das médias dos valores registados nos ensaios de monitorização das emissões para a atmosfera.

O cálculo para a obtenção dos valores de carga poluente (kg/ano) foi realizado através do produto do valor de caudal mássico médio pelo número de horas de funcionamento anual.

Os valores das emissões específicas de poluente (g/m²) resultam da razão entre a carga poluente total e a área de superfície total tratada.

4.8. Sistemas Ecológicos

No âmbito do controlo dos sistemas ecológicos, apresentam-se em **Anexo VI – Monitorização de Sistemas Ecológicos**, os relatórios de Monitorização de Sistemas Ecológicos, relativos ao ano de 2017.

5. Conclusões

Pertencente ao grupo ORIAL, a SARRELIBER - Transformação de Plásticos e Metais, S.A. dispõe de *know-how* específico resultante de uma experiência acumulada e de Investigação e Desenvolvimento promovida pelo grupo em que se integra, e por processo internos de desenvolvimento e melhoria que a mesma impulsiona.

Efectivamente, a unidade industrial da SARRELIBER, favorecendo de transferência de tecnologia e de processos internos e externos de I&D, está dotada do estado da arte tecnológico, quer na vertente produtiva, quer na componente de sistemas de protecção ambiental.

Em consequência, à actividade da SARRELIBER estão associados conhecimentos, técnicas e tecnologias específicas que se considera propriedade industrial e por conseguinte sujeitas a confidencialidade.

Ao longo do presente Relatório de Monitorização, tentou conciliar-se a necessidade de protecção da propriedade industrial com a disponibilização da informação solicitada, a constar do presente relatório.

Durante o ano de 2017 a empresa trabalhou sempre sob condições normais de funcionamento. A 31 de Dezembro de 2017 a empresa gerava 496 postos de trabalho.

No período de análise em questão, e no que reporta ao desempenho ambiental da unidade há a salientar os seguintes pontos positivos:

- Verificou-se um desempenho positivo em praticamente todos os indicadores de desempenho ambiental;
- O controlo da qualidade da água e dos níveis freáticos bem como da qualidade da água do rio Vez evidenciou, na generalidade, resultados inferiores aos limites de quantificação dos métodos;
- Os efluentes líquidos apresentaram conformidade com os VLE definidos na licença ambiental e na autorização de descarga no sub-sistema de saneamento de Arcos de Valdevez, excepto o Boro, tendo-se verificado em muitos parâmetros valores médios mensais muito inferiores aos VLE impostos e aos VEA do BREF do sector.
- As emissões gasosas para a atmosfera cumpriram com os valores limites legais definidos, sendo que os níveis de poluentes emitidos foram inferiores a esses mesmos limites;

Os resultados positivos decorrem da exploração de uma unidade industrial dotada de evoluídos sistemas produtivos e de protecção ambiental, aos quais está associado um sistema de gestão

ambiental e programas de acção ambiental projectados em conformidade com as necessidades específicas e executado a um nível muito elevado.

Como corolário de todo este esforço, a empresa manteve a certificação do seu Sistema de Gestão Ambiental concebido em conformidade com a Norma ISO 14001:2015, certificação essa alcançada em 2007.

6. Anexos

Anexo I – Controlo de descarga de efluentes líquidos industriais

Anexo II – Eficiência da ETAR dos Arcos de Valdevez

Anexo III – Relatório de Monitorização de Ruído

Anexo IV – Fichas técnicas de manutenção preventiva

Anexo V – Relatório de Caracterização de Emissões Gasosas

Anexo VI – Monitorização de Sistemas Ecológicos

ANEXO I

CONTROLO DE DESCARGA DE EFLUENTES LÍQUIDOS INDUSTRIAIS

CONTROLO INTERNO DA DESCARGA DAS ÁGUAS RESIDUAIS INDUSTRIAIS (MÉDIAS MENSAIS)

Mês	pH	Crómio VI (mg/L)	Crómio total (mg/L)	Cobre total (mg/L)	Níquel (mg/L)	Fósforo (mg/L)	CQO (mg/L)	SST (mg/L)	Sulfatos (mg/L)	Nitratos (mg/L)	Nitritos (mg/L)
Janeiro	7,43	0,027	0,120	0,208	0,433	17,27	163,47	16,33	2805,07	1022,43	6,27
Fevereiro	7,33	0,032	0,137	0,133	0,264	14,74	145,08	19,50	2633,58	1387,14	7,11
Março	7,37	0,038	0,215	0,312	0,466	10,72	149,68	19,73	2852,71	1331,51	6,30
Abril	7,30	0,030	0,122	0,152	0,356	9,07	129,39	15,50	2785,37	1072,64	4,16
Maio	7,31	0,019	0,119	0,114	0,242	7,49	127,26	19,04	2927,10	414,65	6,72
Junho	7,70	0,021	0,136	0,119	0,269	7,15	179,40	14,40	3373,40	473,69	20,19
Julho	7,50	0,012	0,167	0,144	0,258	7,82	148,90	11,91	3017,58	252,34	10,79
Agosto	7,37	0,027	0,195	0,151	0,224	9,65	200,25	15,45	3366,20	352,26	12,96
Setembro	7,39	0,022	0,188	0,123	0,260	8,86	180,21	12,66	2952,28	270,71	12,53
Outubro	7,51	0,023	0,145	0,116	0,207	7,32	205,35	17,83	3023,61	416,75	12,65
Novembro	6,99	0,026	0,154	0,101	0,185	8,86	170,53	12,33	2728,31	114,46	5,96
Dezembro	7,43	0,05	0,165	0,148	0,320	14,64	217,57	16,00	2896,57	50,56	7,99

CONTROLE EXTERNO DA DESCARGA DAS ÁGUAS RESIDUAIS INDUSTRIAIS

Parâmetros analisados	27/01/2017	24/02/2017	24/03/2017	28/04/2017	26/05/2017	23/06/2017	28/07/2017	24/08/2017	22/09/2017	27/10/2017	24/11/2017	15/12/2017
pH (Unidades de pH)		7			7			7,6			7,1	
Condutividade (µS/cm a 20°C)		8700			9100			9600			7800	
Carência Bioquímica de Oxigênio (mg/L O2)		10			6			32			42	
Carência Química de Oxigênio (mg/L O2)		38			46			110			88	
Sólidos suspensos totais (mg/L)		19			20			13			12	
Cloretos (mg/L Cl)		1800			1700			1900			1900	
Nitratos (mg/L NO3)		1300			280			270			420	
Nitritos (mg/L. NO2)		6			0,09			15			6,8	
Azoto amoniacal (mg/L NH4)		31			30			49			19	
Sulfatos (mg/L SO4)		2800			2600			2900			2700	
Temperatura (°C)		14			21						13	
Fósforo (mg/L P)		12			5,6			9,2			5,7	
Crômio trivalente (mg/L Cr3+)					<0,4						<0,4	
Crômio hexavalente (mg/L Cr6+)	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Crômio total (mg/L Cr)	<0,4	0,07	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4
Cobre total (mg/L Cu)	<0,2	0,07	0,3	0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Níquel (mg/L Ni)	<0,2	0,21	0,2	0,2	0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Estanho (mg/L Sn)	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Chumbo (mg/L Pb)	<0,2	<0,1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Fluoretos (mg/L F)	0,3	0,5	0,3	0,4	0,4	0,4	0,25	0,3	0,4	0,9	0,3	0,6
Azoto total (mg/L N)		280			110			160			150	
Cloro residual total (mg/L Cl2)					0,16						0,1	
Alumínio (mg/L)					<2,0						<2,0	
Boro (mg/L B)					27						23	
Cianetos (mg/L CN)					<5						50	
Subst. tensoactivas react. azul de metileno (mg/L LAS)					0,3						0,6	
Fenóis (mg/L C6H5OH)					<0,1						<0,1	
Sulfuretos (mg/L S)					<1,0						7,0	
Ferro total (mg/L)					0,2						<0,2	
Manganês total (mg/L Mn)					<0,2						<0,2	
Prata (mg/L Ag)					<0,01						<0,01	
Selênio total (mg/L Se)					<0,001						<0,001	
Vanádio (mg/L V)					<0,01						<0,01	
Zinco (mg/L Zn)					<0,030						<0,030	
Hidrocarbonetos totais (mg/L)					<5						<5	
Aldeídos (mg/L)					0,079						0,07	
Pesticidas (µg/L)					-						-	

ANEXO II

EFICIÊNCIA DA ETAR DOS ARCOS DE VALDEVEZ

Ex.mo Sr. Paulo Vilarinho
Responsável da Área de Saúde, Segurança e
Ambiente
**Sarreliber - Transformação de Plásticos e Metais,
SA**
PARQUE EMPRESARIAL DE MOGUEIRAS
4970-685 ARCOS DE VALDEVEZ

N/ Ref. CE-0593/2018

V/ Ref. [000000]

Data 18-01-2018

Assunto: Licença Ambiental SARRELIBER, SA

Exmo. Senhor,

No seguimento do solicitado por V. Exas, no dia 05/01/2018, via email, a Águas do Norte vem, por este meio, informar V. Exas dos valores médios anuais relativos à eficiência de tratamento da ETAR de Arcos de Valdevez para os parâmetros: sólidos suspensos totais, carência química de oxigénio e fósforo total.

As eficiências obtidas resultam da utilização dos resultados de análises efetuadas nos laboratórios de processo (afluente bruto) e de análises de verificação de conformidade, com recurso a laboratório externo com parâmetros acreditados (efluente tratado), cujos resultados são comunicados regularmente à APA.

Na tabela seguinte, apresentam-se os rendimentos para cada parâmetro e respetiva média anual resultante.

	jan-17	fev-17	mar-17	abr-17	mai-17	jun-17	jul-17	ago-17	set-17	out-17	nov-17	dez-17
SST (%)	93,1	94,6	97,9	97,9	93,5	95,0	98,2	95,5	98,1	99,2	97,6	93,9
CQO (%)	95,2	91,0	92,9	93,2	90,1	89,6	93,3	91,1	94,4	97,3	96,2	95,9
Pt (%)	33,6	70,1	68,6	74,0	97,0	24,2	45,8	8,8	48,8	81,1	80,9	44,1

Com os melhores cumprimentos,

CORREIO RECEBIDO

16.02.2018

SARRELIBER



Pedro Bastos, Eng.º
(Diretor de Exploração)

Águas do Norte, S.A.

Sede - Av. Osnabruck, n.º 29 • 5000-427 Vila Real • Portugal

Polos - Barcelos - Lugar de Gaído - Barcelos • 4755-045 Areias de Vilar | Guimarães - Praça 26 de Maio, n.º 82 • 4810-539 Guimarães | Porto - Edifício Scala, Rua de Vilar, n.º 235, 5.º • 4050-626 Porto | Viana do Castelo - Edifício Active Center, Praça do Alto Minho • 4900-432 Viana do Castelo | Vila Nova de Gaia - Rua Mártir S. Sebastião, n.º 251, 1.º A • 4400-499 São Pedro da Afurada, Vila Nova de Gaia

tel.: +351 259 309 370 | +351 253 919 020 | +351 226 059 300 • fax: +351 259 309 371 • e-mail: geral.adnorte@adp.pt • www.adnorte.pt

ANEXO III

RELATÓRIO DE MONITORIZAÇÃO DE RUÍDO

SARRELIBER – TRANSFORMAÇÃO DE PLÁSTICOS E METAIS, S.A.

Unidade Industrial da Sarreliber

Relatório de Monitorização de Ruído

Dezembro 2013

Cliente SARRELIBER – TRANSFORMAÇÃO DE PLÁSTICOS E METAIS, S.A.

Projecto Unidade Industrial da Sarreliber – Monitorização de Ruído

pg 1/19

RESUMO

Por solicitação da empresa SARREUBER foi a SOPSEC encarregue da monitorização dos níveis sonoros emitidos pelo funcionamento da unidade industrial localizada no concelho de Arcos de Valdevez.

Este estudo insere-se no âmbito do plano de monitorização previsto em sede de estudo ambiental da unidade industrial e destina-se a monitorizar os níveis sonoros nos receptores sensíveis durante a fase de exploração e verificar o cumprimento dos limites estipulados por lei.

Neste documento dá-se conta dos procedimentos efectuados, dos resultados obtidos e das conclusões daí resultantes.

Em síntese, a emissão sonora proveniente do funcionamento da unidade fabril é sobreposta pelo tráfego rodoviário, actividade local ou ruídos naturais.

Conclui-se assim que em resultado desta campanha de monitorização se observa estarem cumpridos os critérios ambientais do factor ruído tal como estabelecidos no referencial da legislação nacional Portuguesa.

Cliente SARRELIBER – TRANSFORMAÇÃO DE PLÁSTICOS E METAIS, S.A.

Projecto Unidade Industrial da Sarreliber – Monitorização de Ruído

pg 2/19

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	3
1.1 IDENTIFICAÇÃO DO PROJECTO E DO PROPONENTE	4
2. SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA	6
2.1 DADOS DE 2011	6
2.2 PREVISÃO ELABORADA EM 2011	6
3. MONITORIZAÇÃO	7
3.1 OBJECTIVO DAS MEDIÇÕES	7
3.2 NORMALIZAÇÃO APLICÁVEL	8
3.3 EQUIPAMENTOS UTILIZADOS	8
3.4 CONDIÇÕES ATMOSFÉRICAS	8
3.5 COBERTURA	8
4. AVALIAÇÃO ACÚSTICA	9
4.1 AVALIAÇÃO DO CRITÉRIO DOS VALORES LIMITE DE EXPOSIÇÃO	9
4.2 AVALIAÇÃO DO CRITÉRIO DE INCOMODIDADE	14
5. CONCLUSÕES	15
6. EQUIPA DE PROJECTO	16
7. ANEXOS	16

Cliente SARRELIBER – TRANSFORMAÇÃO DE PLÁSTICOS E METAIS, S.A.

Projecto Unidade Industrial da Sarreliber – Monitorização de Ruído

pg 3/19

1. INTRODUÇÃO

O presente documento pretende dar conta dos valores recolhidos durante a campanha de monitorização dos níveis sonoras levada a cabo na envolvente das instalações industriais da SARRELIBER, junto aos receptores sensíveis mais expostos ao ruído emitido pelo funcionamento dos equipamentos em condições que correspondem ao pleno funcionamento da unidade industrial. Pretende ainda apresentar uma análise dos resultados obtidos à luz dos critérios estabelecidos no Plano de Monitorização do Ambiente Sonoro editado em sede de DIA.

A presente campanha de monitorização em fase de exploração foi prevista no Plano de Monitorização Ambiental que tem por base e incorpora na íntegra os requisitos de monitorização estabelecidos na licença Ambiental. O Plano de Monitorização estabelece:

PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO – FASE DE EXPLORAÇÃO

Ruído

q) Monitorizar

- As medições de ruído (período diurno, período de entardecer e período nocturno).

h) Periodicidade

- Sempre que ocorram alterações na instalação, que possam ter implicações ao nível do ruído ou, se estas não tiverem lugar, com uma periodicidade máxima de 5 anos, de forma verificar o cumprimento dos critérios de exposição máxima e de incomodidade previstos no artigo 13.º do Regulamento Geral do Ruído (RGR), aprovado pelo Decreto-Lei n.º 9/2007, de 17 de Janeiro.

q) Pontos de amostragem

- Para o controlo dos níveis de ruído deverão ser utilizados os mesmos locais que foram propostos para a fase de construção.
- Caso se verifique a edificação de receptores sensíveis na envolvente próxima do projecto, deverão ser considerados pontos adicionais de monitorização, representativos desses mesmos tipos sensíveis.

q) Métodos de análise

- As campanhas de monitorização, as medições e a apresentação dos resultados deverão cumprir os procedimentos constantes na Norma NP 1730-1:1996, ou versão actualizada correspondente, assim como as directrizes do IPAC, disponíveis na página da internet em www.ipac.pt, que fazem parte integrante da Circular Clientes n.º 2/2007 "Critérios de acreditação transitórios relativos a representatividade das amostragens de acordo com o Decreto-Lei n.º 9/2007". Os equipamentos de medição a utilizar deverão estar calibrados e os laboratórios de ensaios, preferencialmente, deverão estar acreditados.

Cliente SARRELIBER – TRANSFORMAÇÃO DE PLÁSTICOS E METAIS, S.A.
Projecto Unidade Industrial da Sarreliber – Monitorização de Ruído

pg 4/19

- Caso se verifique impossibilidade de parar a actividade de produção da instalação para a medição dos níveis de ruído residual, deverá o operador proceder de acordo com disposto no n.º 6 do artigo 1.º, do RGR.

e) Relatórios

- Do relatório de controlo do ruído têm obrigatoriamente que constar informações sobre a equipa que realizou o levantamento e o equipamento utilizado, cópia dos certificados de calibração dos equipamentos, identificação dos locais avaliados, data, período e duração das amostragens, apresentação de resultados obtidos e enquadramento legislativo, conclusões e, se aplicável, propostas de medidas a implementar de forma a minimizar a ocorrência de ruído.

Estando na base desta campanha a DIA – Declaração de Impacte Ambiental, entendeu-se acatar as especificações aí estabelecidas nomeadamente:

- Localização de pontos de medição;
- Parâmetros a medir;
- Avaliação das exigências regulamentares;
- Enquadramento no RGR.

Em face do exposto foi organizada uma campanha de medições acústicas em Novembro de 2013, utilizando equipamento devidamente homologado, realizando ensaios de medição “in situ” de acordo com os procedimentos de acreditação do IPAC (certificado de acreditação L0330).

1.1 Identificação do projecto e do proponente

Designação do Projecto:

Ampliação da Unidade Industrial da Sarreliber

Descrição sucinta:

Trata-se de uma unidade fabril que foi objecto de ampliação instalando espaço social, armazéns e uma nova nave de fabrico dedicada à injeção de produtos moldados.

Proponente da DIA:

Sarreliber – Transformação de Plásticos e Metais, S.A.

Cliente: SARRELIBER – TRANSFORMAÇÃO DE PLÁSTICOS E METAIS, S.A.

Projecto: Unidade Industrial da Sarreliber – Monitorização de Ruído

pg 5/19

Local:

Parque Empresarial de Magueiras, Tabagão – Arcos de Valdevez



Figura 1 – Localização da ampliação e dos locais de monitorização (R1, R2, R3 e R4)

Cliente: SARRELIBER – TRANSFORMAÇÃO DE PLÁSTICOS E METAIS, S.A.
 Projecto: Unidade Industrial da Sarreliber – Monitorização de Ruído

pg 6/19

2. SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA

2.1 Dados de 2011

A situação de referência, sem a ampliação prevista, para o descritor ambiente sonoro surge resumida no Quadro 12 do EIA elaborado pela SOPSEC com período de observação em Março de 2011.

Para a situação de referência foram referenciados os 3 locais de monitorização R1, R2 e R3.

Os locais de monitorização e descritor ambiental L_{Aeq} nas 3 períodos de referência, e indicador global L_{den} e L_n constam do quadro que se segue:

Ponto de medição	Valor médio do Indicador do Ruído, L_{Aeq} [dB(A)]			Índice de Ruído diurno · entardecer · nocturno L_{den} [dB(A)]
	Diurno · L_{Aeq}	Entardecer · L_{Aeq}	Nocturno · L_{Aeq}	
R1	48,5	50,1	44,0	52,1
R2	50,7	50,2	38,6	51,1
R3	60,1	55,7	48,9	59,8

Quadro 1 - Descrição dos níveis sonoros da situação de referência – EIA (fonte: relatório final SOPSEC)

Como consta no relatório do EIA então realizado justificam-se os valores acima apresentados como resultantes do ruído de tráfego rodoviário, sendo esta a principal fonte de ruído, “A situação específica de ruído analisada apresenta como principal fonte o ruído de tráfego rodoviário nas vias circundantes ao local em estudo, com especial incidência na EN202 e Acessos do Parque Empresarial.”

2.2 Previsão elaborada em 2011

A situação previsível, com a ampliação prevista, para o descritor ambiente sonoro surge resumida no Quadro 17, 19 e 20 do EIA elaborado pela SOPSEC.

Foi simulado o mapeamento dos níveis de ruído na área de implantação da unidade industrial e na sua envolvente para a fase de exploração.

Cliente: SARRELIBER – TRANSFORMAÇÃO DE PLÁSTICOS E METAIS, S.A.
 Projecto: Unidade Industrial da Sarreliber – Monitorização de Ruído

em 7/19

Ponto de medição	Valor médio ponderado do Indicador do Ruído, L [dB(A)]			Índice de Ruído diurno · entardecer · nocturno Lden [dB(A)]
	Diurno · Lday	Entardecer · Evening	Nocturno · Night	
R1	51,3	47,8	42,6	52,0
R2	55,8	52,9	48,8	57,3
R3	60,1	56,4	48,2	59,8

Quadro 2 - Descrição dos níveis sonoros da situação previsível – EIA (fonte: relatório final SOPSEC)

Ponto de Avaliação	Critério de Incomodidade, Δ [dB(A)]		
	Diurno	Entardecer	Nocturno
R1	0	0	0,3
R2	0,3	0,3	0,1
R3	0	0,1	0,2

Quadro 3 – Quantificação de impactos nos pontos de monitorização definidos - EIA

Como consta no relatório do EIA, “Os mapas de ruído mostram que o empreendimento em estudo provocará um aumento dos níveis de pressão sonora local perceptível sobretudo na envolvente mais próxima dos novos equipamentos e arruamentos de circulação. Os acréscimos de ruído são contudo muito reduzidos junto dos pontos de monitorização, sobretudo porque a distância ao empreendimento é elevada e o ruído gerado pelo acréscimo do volume de veículos que previsivelmente irão aceder a este, não é muito significativo face aos valores existentes, na ausência do projecto em análise.”

3. MONITORIZAÇÃO

3.1 Objectivo das medições

O conjunto de medições efectuado tem como objectivo a caracterização dos níveis de emissão de ruído em pontos pré-estabelecidos em sede de EIA, associadas ao funcionamento da unidade industrial da empresa SARRELIBER. Foi considerado mais um local de monitorização adicional que não foi pré-estabelecido.

Foram objecto de avaliação os dois critérios seguidamente enunciados:

- Critério dos Valores Limite de Exposição (Artigo 11.º, RGR);
- Critério de Incomodidade (Artigo 13.º 1-b), RGR).

Cliente SARRELIBER – TRANSFORMAÇÃO DE PLÁSTICOS E METAIS, S.A.

Projecto Unidade Industrial da Sarreliber – Monitorização de Ruído

pg 8/19

3.2 Normalização aplicável

As medições acústicas foram realizadas de acordo com a normalização portuguesa aplicável e directrizes da Agência Portuguesa do Ambiente seguidamente referidas:

- NP ISO 1996-1:2011
Acústica: Descrição, medição e avaliação do ruído ambiente
Parte 1: Grandezas fundamentais e métodos de avaliação
- NP ISO 1996-2:2011
Acústica: Descrição, medição e avaliação do ruído ambiente
Parte 2: Determinação dos níveis de pressão sonora do ruído ambiente
- Guia prático para medições de ruído ambiente - no contexto do Regulamento Geral do Ruído tendo em conta a NP ISO 1996 – Agência Portuguesa do Ambiente (Outubro 2011).

Os ensaios realizados tiveram como objectivo caracterizar o nível sonoro de longa duração nos locais de monitorização e a verificação do cumprimento dos valores limite de exposição, Artigo 11.º do RGR.

A análise dos níveis sonoros representativos das condições de funcionamento potencialmente incomodativo permite uma análise do cumprimento do critério de incomodidade, Artigo 13.º 1 - b) do RGR, no exterior, nos locais de monitorização que correspondem aos receptores sensíveis mais expostos ao ruído emitido pela unidade industrial.

3.3 Equipamentos utilizados

Foram utilizados sonómetros integradores de classe 1, homologados pelo IPQ e verificados metrologicamente de acordo com as orientações do IPAC – Instituto Português de Acreditação. A identificação e cópia dos certificados de acreditação é apresentada no boletim laboratorial de ensaios acústicos em anexo.

3.4 Condições atmosféricas

À data das medições as condições atmosféricas caracterizaram-se por céu limpo, vento fraco e temperatura a variar entre os 6ºC e os 14ºC. A humidade relativa variou entre os 60% e os 80%.

3.5 Cobertura

A campanha de monitorização ocorreu nos dias 18 e 19 de Novembro de 2013.

As medições realizaram-se nos 3 períodos de referência em condições meteorológicas favoráveis.

Cliente: SARRELIBER – TRANSFORMAÇÃO DE PLÁSTICOS E METAIS, S.A.
 Projecto: Unidade Industrial da Sarreliber – Monitorização de Ruído

pg. 9/19

4. AVALIAÇÃO ACÚSTICA

Neste capítulo apresenta-se a identificação dos locais com as respectivas coordenadas geográficas, as tabelas com os valores medidos representativos do ambiente acústico, a data das medições e as condições atmosféricas verificadas.

4.1 Avaliação do Critério dos Valores Limite de Exposição

A avaliação do critério dos valores limite de exposição foi realizada nos pontos de monitorização pré-estabelecidos em sede de EIA, (R1, R2 e R3) adicionalmente foi considerado um outro ponto R4 associados ao pleno funcionamento da unidade industrial em avaliação.

O critério dos valores limite de exposição define valores máximos que devem ser respeitados em função da classificação da zona e dos períodos de referência em causa. Seguidamente apresenta-se um quadro identificando os limites associados à classificação da zona em estudo.

CRITÉRIO DOS VALORES LIMITE DE EXPOSIÇÃO [Artigo 11.º 1 al - RGR]			
ZONA ABSTÁ [Artigo 11.º 1 al - RGR]			
DESCRIPTOR	LOCAL	RUÍDO AMBIENTE, [dB(A)]	
L_{Aeq} [dB(A)]	Receptores Sensíveis	L_{den}	L_n
		≤ 65	≤ 55

Quadro 4 – Valores limite de exposição para a zona em avaliação

relatório de monitorização de ruído



Cliente: SARRELIBER – TRANSFORMAÇÃO DE PLÁSTICOS E METAIS, S.A.
 Projeto: Unidade Industrial da Sarreliber – Monitorização de Ruído

em 10/19



Figura 2 – Local de monitorização R1

Latitude: 41°49'25.67"N

Longitude: 8°26'58.2"W

DIURNO			ENTARDECEER			NOCTURNO		
LAeq [dB(A)]		Condições meteorológicas	LAeq [dB(A)]		Condições meteorológicas	LAeq [dB(A)]		Condições meteorológicas
45,0	45,1 18 Nov.	Velocidade do vento: < 2	37,0	40,5 18 Nov.	Velocidade do vento: < 1	35,3	37,4 19 Nov.	Velocidade do vento: < 1
41,5		Humidade relativa: 59%	42,3		Humidade relativa: 78%	37,8		Humidade relativa: 83%
47,2		Temperatura: 13°C	40,6		Temperatura: 8°C	38,4		Temperatura: 7°C

[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
45,1	40,5	37,4	46,1

Quadro 5 – Resumo dos níveis sonoros registados no local de monitorização R1

FONTE DE RUÍDO	DIURNO	ENTARDECEER	NOCTURNO
UNIDADE INDUSTRIAL	Não perceptível	Não perceptível	Não perceptível
TRÁFEGO RODOVIÁRIO	Muito Perceptível	Muito Perceptível	Perceptível
ACTIVIDADE LOCAL	Perceptível	Perceptível	Não Perceptível
RUÍDOS NATURAIS	Perceptível	Perceptível	Perceptível

Quadro 6 – Principais fontes de ruído observadas no local de monitorização R1



relatório de monitorização de ruído

Cliente: SARRELIBER – TRANSFORMAÇÃO DE PLÁSTICOS E METAIS, S.A.
 Projecto: Unidade Industrial da Sarreliber – Monitorização de Ruído

em 11/19



Figura 3 – Local de monitorização R2

Latitude: 41°45'11.45"N

Longitude: 8°26'13.90"W

DIURNO			ENTARDECEER			NOCTURNO		
LAeq [dB(A)]		Condições meteorológicas	LAeq [dB(A)]		Condições meteorológicas	LAeq [dB(A)]		Condições meteorológicas
44,7	43,6 18 Nov.	Velocidade do vento: < 2	38,2	39,9 18 Nov.	Velocidade do vento: < 1	40,6	38,3 19 Nov.	Velocidade do vento: < 1
42,5		Humidade relativa: 60%	40,1		Humidade relativa: 79%	37,1		Humidade relativa: 82%
43,3		Temperatura: 14%	41,1		Temperatura: 8%	35,7		Temperatura: 7%

 [dB(A)]	 [dB(A)]	 [dB(A)]	 [dB(A)]
43,6	39,9	38,3	45,9

Quadro 7 – Resumo dos níveis sonoros registados no local de monitorização R2

FONTE DE RUÍDO	DIURNO	ENTARDECEER	NOCTURNO
UNIDADE INDUSTRIAL	Não perceptível	Não perceptível	Não perceptível
TRÁFEGO RODOVIÁRIO	Muito Perceptível	Muito Perceptível	Perceptível
ACTIVIDADE LOCAL	Perceptível	Perceptível	Não Perceptível
RUÍDOS NATURAIS	Perceptível	Perceptível	Perceptível

Quadro 8 – Principais fontes de ruído observadas no local de monitorização R2

Cliente: SARRELIBER – TRANSFORMAÇÃO DE PLÁSTICOS E METAIS, S.A.
 Projecto: Unidade Industrial da Sarreliber – Monitorização de Ruído

em 12/19



Figura 4 – Local de monitorização R3

Latitude: 41°45'12.08"N

Longitude: 8°26'22.90"W

DIURNO			ENTARDECEER			NOCTURNO		
LAeq [dB(A)]		Condições meteorológicas	LAeq [dB(A)]		Condições meteorológicas	LAeq [dB(A)]		Condições meteorológicas
46,4	48,0 18 Nov.	Velocidade do vento: < 2	38,2	38,0 18 Nov.	Velocidade do vento: < 1	35,8	36,7 19 Nov.	Velocidade do vento: < 1
49,7		Humidade relativa: 60%	38,1		Humidade relativa: 78%	36,3		Humidade relativa: 84%
47,2		Temperatura: 13°C	37,6		Temperatura: 9°C	37,8		Temperatura: 6°C

 [dB(A)]	 [dB(A)]	 [dB(A)]	 [dB(A)]
48,0	38,0	36,7	47,2

Quadro 9 – Resumo dos níveis sonoros registados no local de monitorização R3

FONTE DE RUÍDO	DIURNO	ENTARDECEER	NOCTURNO
UNIDADE INDUSTRIAL	Não perceptível	Não perceptível	Não perceptível
TRÁFEGO RODOVIÁRIO	Perceptível	Perceptível	Perceptível
ACTIVIDADE LOCAL	Perceptível	Perceptível	Não Perceptível
RUÍDOS NATURAIS	Perceptível	Perceptível	Perceptível

Quadro 10 – Principais fontes de ruído observadas no local de monitorização R3

Cliente: SARRELIBER – TRANSFORMAÇÃO DE PLÁSTICOS E METAIS, S.A.
 Projecto: Unidade Industrial da Sarreliber – Monitorização de Ruído

pa 13/19



Figura 5- Local de monitorização R4

Latitude: 41°45'11.96"N

Longitude: 8°26'18.03"W

DIURNO			ENTARDECEER			NOCTURNO		
LAeq [dB(A)]		Condições meteorológicas	LAeq [dB(A)]		Condições meteorológicas	LAeq [dB(A)]		Condições meteorológicas
53,6	51,4 18 Nov.	Velocidade do vento: < 2	42,8	44,7 18 Nov.	Velocidade do vento: < 1	41,0	40,8 19 Nov.	Velocidade do vento: < 1
48,8		Humidade relativa: 59%	42,5		Humidade relativa: 78%	42,2		Humidade relativa: 82%
50,3		Temperatura: 14°C	47,1		Temperatura: 9°C	38,6		Temperatura: 7°C

LA [dB(A)]	LB [dB(A)]	LC [dB(A)]	LD [dB(A)]
51,4	44,7	40,8	51,0

Quadro 11 – Resumo dos níveis sonoros registados no local de monitorização R4

FONTE DE RUÍDO	DIURNO	ENTARDECEER	NOCTURNO
UNIDADE INDUSTRIAL	Não perceptível	Não perceptível	Perceptível
TRÁFEGO RODOVIÁRIO	Muito Perceptível	Muito Perceptível	Muito Perceptível
ACTIVIDADE LOCAL	Perceptível	Perceptível	Não Perceptível
RUÍDOS NATURAIS	Perceptível	Perceptível	Perceptível

Quadro 12 – Principais fontes de ruído observadas no local de monitorização R4

Cliente: SARRELIBER – TRANSFORMAÇÃO DE PLÁSTICOS E METAIS, S.A.

Projecto: Unidade Industrial da Sarreliber – Monitorização de Ruído

pa 14/19

4.2 Avaliação do Critério de Incomodidade

Relativamente ao disposto no Artigo 13.º 1. b) do Regulamento Geral do Ruído, denominado como critério de incomodidade, a avaliação em causa consiste em verificar as seguintes condições:

CRITÉRIO DE INCOMODIDADE [Artigo 13.º 1 b) – RGR]				
Descrição	Local	Valor de Referência		
		Diurno ΔL_d [dB(A)]	Entardecer ΔL_e [dB(A)]	Nocturno ΔL_n [dB(A)]
Δ [dB(A)]	Onde habitem ou permaneçam pessoas	≤ 5	≤ 4	≤ 3

Δ - Diferença entre o valor do indicador L_{Aeq} do ruído ambiente determinado durante a ocorrência do ruído particular da actividade em avaliação e o valor do indicador L_{Aeq} do ruído residual.

Quadro 1.3 – Valores limite para o parâmetro do Critério de Incomodidade

De acordo com a normalização aplicável e as directrizes da Agência Portuguesa do Ambiente na avaliação do critério de incomodidade as medições devem ser efectuadas no interior dos locais de recepção sensíveis, onde se sentirá o ruído indesejável.

Contudo, a análise dos níveis sonoros representativos das condições de funcionamento nos locais de monitorização pré-estabelecidas permite uma análise potencial do cumprimento do critério de incomodidade no exterior aos receptores sensíveis mais expostos ao ruído.

O critério de incomodidade não se aplica, em qualquer dos períodos de referência para um valor do ruído ambiente no exterior igual ou inferior a 45 dB(A) ou para um valor do ruído ambiente no interior dos locais de recepção igual ou inferior a 27 dB(A) – Artigo 13.º 5, RGR.

Da análise aos valores dos níveis sonoros registados nos 4 locais de monitorização avaliados nesta monitorização de ruído fica evidente que todos os receptores sensíveis próximos dos locais de monitorização estão em cumprimento relativamente à verificação do valor limite para a não aplicação do critério de incomodidade.

Registam-se nos locais de monitorização no período de referência diurno, níveis sonoros acima de 45 dB(A) derivado ao facto de os locais se encontrarem muito próximos de vias rodoviárias.

O ruído nos locais monitorizados é condicionado pelo tráfego rodoviário na EN202 e no IC28, pela actividade local (trabalhos agrícolas) e ruídos naturais (cantar de pássaros). Não sendo perceptível as emissões provenientes da fábrica.

5. CONCLUSÕES

Das fontes observadas e dos resultados obtidos podem-se retirar as seguintes conclusões:

- A monitorização realizada nos 3 locais pré-estabelecidos (R1, R2 e R3) regista valores de níveis sonoros (Ruído Ambiente) muito inferiores aos verificados (Ruído Residual) e previstos (Ruído Ambiente) em 2011 a propósito do EIA. A justificação para o facto está na redução do tráfego rodoviário verificado nesta monitorização, claramente a principal fonte de ruído nos locais monitorizados;
- Em geral as emissões provenientes da fábrica não são perceptíveis nos locais avaliados. No local R4 que foi considerado adicionalmente aos pré-estabelecidos observa-se perceptibilidade sonora no período nocturno quando o tráfego rodoviário diminui abruptamente. No entanto não se considera que o nível sonoro verificado neste período de referência neste local seja motivo para incomodidade no interior da habitação, de acordo com a legislação não se aplica o critério de incomodidade para o indicador LAeq do ruído ambiente no exterior quando o valor for igual ou inferior a 45 dB(A);
- Considera-se, apoiado no atrás referido, a não necessidade da medição do Ruído Residual nos locais de monitorização avaliados.

LOCAL DE MONITORIZAÇÃO	NÍVEIS SONOROS [dB(A)]				CRITÉRIO DOS VALORES LIMITE DE EXPOSIÇÃO Artigo 11.º RGR	CRITÉRIO DE INCOMODIDADE Artigo 13.º 1 – b) RGR
	Ld	Le	Ln	Lden		
R1	45	41	37	46	CUMPRE (ZONA MISTA)	NÃO APLICÁVEL (Artigo 13.º 5)
R2	44	40	38	46	CUMPRE (ZONA MISTA)	NÃO APLICÁVEL (Artigo 13.º 5)
R3	48	38	37	47	CUMPRE (ZONA MISTA)	NÃO APLICÁVEL (Artigo 13.º 5)
R4	51	45	41	51	CUMPRE (ZONA MISTA)	NÃO APLICÁVEL (Artigo 13.º 5)

Quadro 14 – Avaliação dos requisitos legais

Cliente: SARRELIBER – TRANSFORMAÇÃO DE PLÁSTICOS E METAIS, S.A.

Projecto: Unidade Industrial da Sarreliber – Monitorização de Ruído

pg 16/19

Da análise dos níveis sonoros nos locais de monitorização, medidas nos 3 períodos de referência em situação de pleno funcionamento da unidade industrial da SARRELIBER, conclui-se que são cumpridos os limites legais impostos no Regulamento Geral do Ruído, para os valores limite de exposição nos receptores sensíveis (Artigo 11.º), bem como o critério de incomodidade (Artigo 13.º), considerando o ruído emitido pelo funcionamento da unidade industrial no exterior dos receptores sensíveis mais expostos ao ruído.

6. EQUIPA DE PROJECTO

Autoria: Mário Caleja, Eng.º Técnico Civil

Coordenação: Ana Quintas, Eng.º Ambiente

Apio Laboratorial: SOPSEC acústica

Colaboração: Amanda Gonçalves, Secretária;

Verificação: Rui Caleja, Eng.º Civil.

Vila Nova de Gaia, 16 de Dezembro de 2013

O Engenheiro responsável,

Mário Heitor Almeida Caleja

Eng.º Técnico Civil, MEP

Membro C.E.T. 23.567

7. ANEXOS

ANEXO I – Glossário Técnico

ANEXO II – Bdeim Laboratorial de Ensaios Acústicos

ANEXO I – Glossário Técnico

1. «Actividade Ruidosa Permanente»

Actividade desenvolvida com carácter permanente, ainda que sazonal, que produza ruído nocivo ou incómodo para quem habite, trabalhe ou permaneça em locais onde se fazem sentir os efeitos dessa fonte de ruído, designadamente laboração de estabelecimentos industriais, comerciais e de serviços.

2. «Actividade Ruidosa Temporária»

Actividade que, não constituindo um acto isolado, tenha carácter não permanente e que produza ruído nocivo ou incómodo para quem habite ou permaneça em locais onde se fazem sentir os efeitos dessa fonte de ruído tais como obras de construção civil, competições desportivas, espectáculos, festas ou outros divertimentos, feiras e mercados.

3. «Avaliação Acústica»

Verificação da conformidade de situações específicas de ruído com os limites fixados na legislação em vigor.

4. «Indicador de Ruído»

Parâmetro físico-matemático para a descrição do ruído ambiente que tenha uma relação com um efeito prejudicial na saúde ou no bem-estar humano.

5. «Indicador de Ruído ($L_{Aeq,T}$)»

Valor do nível de pressão sonora ponderado A de um ruído uniforme que, no intervalo de tempo T, tem o mesmo valor eficaz da pressão sonora do ruído cujo nível varia em função do tempo. Quando é possível identificar a ocorrência de patamares no ruído que se pretende caracterizar, pode ser aplicada a seguinte expressão:

$$L_{Aeq,T} = 10 \times \log \left[\frac{1}{T} \sum_{i=1}^n t_i \times 10^{\frac{(L_{Aeq,i})}{10}} \right]$$

6. «Indicador de Ruído Diário (L_{day} ou L_d), Entardecer ($L_{evening}$ ou L_e) e Nocturno (L_{night} ou L_n)»

Nível sonoro médio de longa duração determinado durante uma série de períodos diurnos, do entardecer, ou nocturnos, respectivamente, representativos de um ano.

7. «Indicador de Ruído Diário-Entardecer-Nocturno (L_{den})»

Indicador de ruído, expresso em dB(A), associado ao incómodo global, dado pela expressão:

$$L_{den} = 10 \times \log \frac{1}{24} \left[13 \times 10^{0,3 \times L_d} + 3 \times 10^{0,3 \times (L_e+5)} + 8 \times 10^{0,3 \times (L_n+10)} \right]$$

8. «Período de referência»

O intervalo de tempo a que se refere um indicador de ruído, de modo a abranger as actividades humanas típicas, delimitado nas seguintes termos: Período diurno – das 7 às 20 horas; Período do entardecer: das 20 às 23 horas; Período nocturno – das 23 horas às 7 horas.

9. «Intervalo de Tempo de Medição»

Intervalo de tempo, dentro do intervalo de observação, correspondente a cada medição.

Cliente SARRELIBER – TRANSFORMAÇÃO DE PLÁSTICOS E METAIS, S.A.

Projecto Unidade Industrial da Sarreliber – Monitorização de Ruído

pg 18/19

10. «Intervalo de Tempo de Observação»

Intervalo de tempo escolhido, dentro do intervalo de referência, para efectuar as medições.

11. «Fonte de Ruído»

A acção, actividade permanente ou temporária, equipamento, estrutura ou infra-estrutura que produza ruído nocivo ou incómodo para quem habite ou permaneça em locais onde se faça sentir o seu efeito.

12. «Mapa de Ruído»

Desenho do ruído ambiente exterior, normalmente expresso pelos indicadores L_{den} e L_n , traçado em documento onde se representam as isófonas e as áreas por elas delimitadas às quais corresponde uma determinada classe de valores expressos em dB(A).

13. «Receptor Sensível»

Edifício habitacional, escolar, hospitalar ou similar, ou espaço de lazer, com utilização humana.

14. «Ruído»

Som (variação da pressão sonora num ponto) desagradável ou indesejável para o ser humano.

15. «Ruído Ambiente»

Ruído global observado numa dada circunstância num determinado instante, devido ao conjunto de fontes sonoras que fazer parte da vizinhança próxima ou longínqua do local considerado.

16. «Ruído Particular»

Componente do ruído ambiente que pode ser especificamente identificada por meios acústicos e atribuída a determinada fonte sonora.

17. «Ruído Residual»

Ruído ambiente a que se suprime um ou mais ruídos particulares, para uma dada situação.

18. «Situação Específica de Ruído (ou Cenário Acústico)»

Campo sonoro estabelecido por um conjunto de fontes de ruído.

19. «Zona Mista»

Área definida em plano municipal de ordenamento do território, cuja ocupação seja afectada a outros usos, existentes ou previstos, para além dos referidos na definição de zona sensível.

20. «Zona Sensível»

Área definida em plano municipal de ordenamento do território como vocacionada para uso habitacional, ou para escolas, hospitais ou similares, ou espaços de lazer, existentes ou previstos, podendo conter pequenas unidades de comércio e de serviços destinadas a servir a população local, tais como cafés e outros estabelecimentos de restauração, papelarias e outros estabelecimentos de comércio tradicional, sem funcionamento no período noturno.

21. «Zona Urbana Consolidada»

Zona sensível ou mista com ocupação estável em termos de edificação.

relatório de monitorização de ruído



Cliente SARRELIBER – TRANSFORMAÇÃO DE PLÁSTICOS E METAIS, S.A.
Projecto Unidade Industrial da Sarreliber – Monitorização de Ruído

pg 19/19

ANEXO II

BOLETIM LABORATORIAL DE ENSAIOS ACÚSTICOS (certificado de acreditação IPAC L0338)



SOPSEC SA

SARRELIBER – Transformação de Plásticos e Metais, SA

Avaliação de Ruído Ambiental

RELATÓRIO n.º 1178-13-SRR de 22-11-2013
PROPOSTA n.º 57.613-JP

Índice

1. Identificação do cliente	3
2. Introdução e objetivos	3
3. Definições	3
4. Metodologia e equipamentos de medida	4
5. Legislação	5
6. Correção meteorológica para longa duração (1 ano)	6
7. Condições e localização das medições	7
8. Resultados	8
9. Conclusões	10

ANEXO I	Resultados de campo
ANEXO II	Cópia do Boletim de Verificação metrológica
ANEXO III	Anexo Técnico de Acreditação

1. Identificação do cliente

Entidade Adjudicadora: SOPSEC S.A.

Empresa: SARRELIBER – Transformação de Plásticos e Metais, SA

Morada: Parque Empresarial de Mogueiras

Freguesia de Taboão

Arco de Valdevez

2. Introdução e objetivos

As medições de ruído descritas neste relatório inserem-se no âmbito da monitorização a realizar nas imediações das instalações da unidade industrial da empresa Sarreliber SA sita no Parque empresarial de Mogueiras, em Taboão, Arco de Valdevez, e têm como objetivo avaliar o nível sonoro em 4 locais previamente selecionados e avaliar a possível incomodidade provocada pela emissão de ruído, para efeitos de obtenção de licença ambiental.

As medições dos níveis sonoros realizaram-se nos dias 18/19 de Novembro de 2013 nos períodos de referência diurno, entardecer e noturno.

3. Definições

Receptor sensível – O edifício habitacional, escolar, hospitalar ou similar ou espaço de lazer, com utilização humana.

$L_{Aeq,T}$: Nível sonoro contínuo equivalente, ponderado A, do ruído ambiente,

$$L_{Aeq,T} = 10 \times \lg \left(\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n 10^{\frac{L_{Aeq,i}}{10}} \right)$$

em que n é o nº de medições e $L_{Aeq,i}$ é o valor do nível sonoro correspondente à medição i ;

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

$$L_{den} = 10 \times \lg \frac{1}{24} \left[13 \times 10^{\frac{L_{Aeq,D}}{10}} + 3 \times 10^{\frac{L_{Aeq,E}}{10}} + 8 \times 10^{\frac{L_{Aeq,N}}{10}} \right];$$

Indicador de ruído Diurno (L_d), do Entardecer (L_e) e Noturno (L_n): o nível sonoro de longa duração, conforme definido no RGR, determinado durante uma série de períodos Diurnos, de Entardecer e Noturnos representativos de um ano;

Período de Referência: o intervalo de tempo a que se refere um indicador de ruído, de modo a abranger as atividades típicas, delimitado nos seguintes termos:

- ✓ Período Diurno: das 7 às 20 horas;
- ✓ Período Entardecer: das 20 às 23 horas;
- ✓ Período Noturno: das 23 às 7 horas.

Ruído Ambiente: o ruído global observado numa dada circunstância num determinado instante, devido ao conjunto de fontes sonoras que fazem parte da vizinhança próxima ou longínqua do local considerado;

Ruído Particular: o componente de ruído ambiente que pode ser especificamente identificada por meios acústicos e atribuída a uma determinada fonte sonora;

Ruído Residual: o ruído ambiente a que se suprimem um ou mais ruídos particulares para uma situação determinada;

Zona Mista: a área definida em plano municipal de ordenamento do território, cuja ocupação seja afeta a outros usos, existentes ou previstos, para além dos referidos na definição de Zona Sensível;

Zona Sensível: a área definida em Plano Municipal de ordenamento do território com o vocacionada para uso habitacional, ou para escolas, hospitais ou similares, ou espaços de lazer existentes ou previstos, podendo conter pequenas unidades de comércio e de serviços destinadas a servir a população local, tais como cafés e outros estabelecimentos de restauração, papelarias e outros estabelecimentos de comércio tradicional, sem funcionamento no período noturno;

Som total – som global existente numa dada situação e num dado instante, usualmente composto pelo som resultante de várias fontes, próximas e distantes;

Som específico – componente do som total que pode ser especificamente identificada e que está associada a uma determinada fonte.

Som residual – som remanescente numa dada posição e numa dada situação quando são suprimido(s) o(s) som(s) específicos em consideração;

Som impulsivo – som caracterizado por curtos impulsos de pressão sonora.

Som tonal – som caracterizado por uma única componente de frequência ou por componentes e banda estreita, que emergem de modo audível do som total.

4. Metodologia e equipamentos de medida

A Enarpur – Estudos Atmosféricos e Energia, Lda. garante que a realização dos ensaios e o tratamento dos dados são feitos por pessoal especializado e com elevada formação técnica.

Os procedimentos de medição são suportados pela Norma NP ISO 1996 (2011) ou na versão atualizada correspondente e pelas diretrizes da Agência Portuguesa do Ambiente (APA) aplicáveis. Foram também seguidas as orientações descritas no Regulamento Geral do Ruído-RGR (Decreto-Lei n.º 9/2007 de 17 de Janeiro), sendo considerados, no âmbito deste relatório, os conceitos e definições constantes deste Regulamento.

O principal equipamento utilizado nas medições pertence à classe de precisão 1 (CEI 804) e é aprovado pelo IPQ com o n.º 245.70.05.3.16, consistindo em:

Sonómetro Brüel & Kjær 2250, Nr. Série 2626176

Sonómetro Brüel & Kjær 2260 Investigator, Nr. Série 2341197

Calibrador sonoro Brüel & Kjær Type 4231, Nr. Série 2686646 e 2342854

Microfone Brüel & Kjær Type 4189, Nr. Série 2638621 e 2339641

As boas condições de funcionamento dos equipamentos foram verificadas antes do início das medições. Antes e após cada conjunto de medições foi efetuada a calibração do analisador de ruído. Se o valor obtido na calibração final diferir do valor inicial em mais de 0,5 dB o conjunto de medições é considerado inválido. Tal não sucedeu.

Ensaio acreditado pela Norma NP EN ISO/IEC 17025 com o certificado de acreditação n.º LD330 do Instituto Português de Acreditação

5. Legislação

O Regulamento Geral do Ruído aprovado pelo Decreto-Lei n.º 9/2007 de 17 de Janeiro, nomeadamente o seu artigo 11.º estabelece os valores do Indicador de Ruído Diurno-Entardecer-Noturno, ponderado A, L_{den} e do Indicador de Ruído Noturno, ponderado A, L_n , aos quais as zonas classificadas como sensíveis ou mistas podem ficar expostas (*nível sonoro médio de longa duração*).

Zona	Valores Limite dB(A)	
	L_{den}	L_n
Sensível (*)	55	45
Mista	65	55
Não Classificada	63	53

Tabela 1: Valores limite para L_{den} e L_n

(*) Sempre que na proximidade exista em exploração, à data de entrada em vigor deste regulamento uma grande infraestrutura de transporte (> 3 milhões passageiros de veículos por ano) os valores limite são iguais aos das zonas mistas.

O indicador L_{Aeq} , do ruído ambiente para o cálculo do critério de incomodidade deve ser corrigido de acordo com as características tonais e impulsivas do ruído particular, passando a designar-se por nível de avaliação L_A , aplicando-se a seguinte fórmula: $L_A = L_{Aeq} + K1 + K2$ onde K1 é a correção tonal e K2 a correção impulsiva;

Se forem detetadas características tonais ou impulsivas específicas do ruído particular então $K1=3$ dB e $K2=3$ dB respetivamente.

Aos valores limite expressos na tabela 1 deve ser adicionado o valor D , que é determinado em função da relação percentual entre a duração de ocorrência do ruído particular e duração total do período de referência.

Na tabela 2 são apresentados os valores de D em função da duração acumulada do ruído particular:

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

Tabela 2: Valores de D

Nota: Para o período Noturno não são aplicáveis os valores $D=4$ e $D=3$ mantendo-se $D=2$ para qualquer $q \leq 50\%$. Exclui-se desta restrição a aplicação de $D=3$ para atividades com horário de funcionamento até às 24 horas.

6. Correção meteorológica para longa duração (1 ano)

Os valores de L_d , L_e , L_n e L_{den} correspondem a períodos de longa duração e representativos de um ano.

Sempre que $d_p > 10(h_s + h_v)$ as medições efetuadas são realizadas com condições meteorológicas favoráveis à propagação do som. Um período tão longo (1 ano) inclui normalmente várias condições meteorológicas favoráveis e desfavoráveis à propagação do som. Desta forma para se obter o nível sonoro médio de longa duração, o valor obtido em condições favoráveis à propagação deve ser corrigido da seguinte forma:

$$L_{Aeq,T}(LD) = L_{Aeq,T} - C_{met} \text{ onde:}$$

$L_{Aeq,T}(LD)$ = nível sonoro médio de longa duração; $L_{Aeq,T}$ = nível sonoro médio medido em condições favoráveis;
 C_{met} = correção meteorológica.

A correção meteorológica é determinada da seguinte forma,

$$C_{met} = 0 \quad \text{se} \quad d_p < 10(h_s + h_v);$$

$$C_{met} = C_{II} \times \left[1 - \frac{10 \times (h_s + h_v)}{D_p} \right] \quad \text{se} \quad d_p > 10(h_s + h_v). \quad \text{onde,}$$

C_n = fator, em dB, que depende das estatísticas meteorológicas locais relativas à velocidade, à direção do vento e gradientes de temperatura;

h_s = altura da fonte sonora, em metro;

h_r = altura do receptor, em metro;

d = distância, em metro, entre a fonte e o receptor, projetada no plano horizontal.

Uma vez que, no caso em estudo as medições dos níveis sonoros se realizaram na proximidade da principal fonte de ruído que é do tráfego rodoviário na EN202 e de atividade local nos recetores, e o ruído proveniente da unidade industrial não foi perceptível nesses locais, a influência das condições meteorológicas na propagação sonora em estudo é irrelevante.

7. Condições e localização das medições

No esquema da figura 1 estão representados os locais de medição 'R1', 'R2', 'R3' e 'R4'.

A principal fonte de ruído apercibida no local é do tráfego rodoviário na EN202 e acesso à unidade industrial, em especial nos períodos de mudança de turno.

Todas as medições foram efetuadas a uma distância superior a 3,5 m de qualquer estrutura refletora à exceção do solo.



Fonte: Google Earth

Figura 1: Esquema dos locais de medição 'R1', 'R2', 'R3' e 'R4' – Fonte Google

As datas de medições e as condições meteorológicas aproximadas são apresentadas na tabela 3, bem como os volumes de tráfego medidos durante a medição (tabela 4):

Local	Período	Data de amostragem	Condições meteorológicas (aprox.)			
			T (°C)	HR (%)	Vel (m/s)	Dir Vento
R1 R2 R3	Diurno Ambiente	18-11-2013	13-14	59-60	≈2	N
	Entardecer Ambiente	18-11-2013	8-9	78-80	≈1	N
	Noturno Ambiente	18/19-11-2013	6-7	82-84	≈1	N

Tabela 3: Datas de medição e condições meteorológicas

Tipo de veículos		Veículos/hora		
		Diurno	Entardecer	Noturno
En202	Ligeiros	134	52	20
	Pesados	16	1	-
	Biciclos	1	1	-

Tabela 4: Contagens de tráfego

8. Resultados

Os resultados obtidos nas medições de níveis sonoros são os indicados na tabela 5.

Local	Tipo	Período	L4eq (dB)	L4imp (dB)
R1	Ambiente	Diurno	45,1	52,1
	Ambiente	Entardecer	40,5	43,9
	Ambiente	Noturno	37,4	40,7
R2	Ambiente	Diurno	43,6	46,7
	Ambiente	Entardecer	39,9	44,5
	Ambiente	Noturno	38,3	43,8
R3	Ambiente	Diurno	48,0	51,3
	Ambiente	Entardecer	38,0	41,5
	Ambiente	Noturno	36,7	41,0
R4	Ambiente	Diurno	51,4	53,4
	Ambiente	Entardecer	44,7	46,9
	Ambiente	Noturno	40,8	42,7

Tabela 5: Resultados das medições de níveis sonoros.

Observações

- A designação do local de medições corresponde ao local onde foram efetuadas as medições, de acordo com o constante da *figura 7*;
- L_{Aeq} [dB] corresponde ao valor do nível sonoro contínuo equivalente, ponderado A, no intervalo de tempo como definido no capítulo 3 deste relatório;
- O ruído nos locais é condicionado pelo tráfego rodoviário na EN202 e no IC28, pela atividade local (trabalhos agrícolas) e ruídos naturais (cantar de pássaros);
- Foi detetada característica impulsiva no local R1 no período diurno devido a ladras de cães; nos locais R2, R3 e R4 não foi detetada característica impulsiva no ruído ambiente em nenhum dos períodos de referência;
- Foi detetada componente tonal no local R1 no período noturno por ruído da habitação, e que não é da unidade industrial em avaliação;
- No dia em que se realizaram as medições havia obras de reparimentação do pavimento na EN202 por volta do KM 43;
- Os equipamentos ruidosos da SERRALIBER estavam em funcionamento normal durante os períodos de medição tendo-se registado às 20:22h no limite da empresa no lado da receção (poente) um nível de ruído desses equipamentos medido sem ruído de tráfego rodoviário de $L_{Aeq} = 47$ dB(A).

Na tabela seguinte apresentam-se os valores dos indicadores de ruído nos locais de avaliação, Diurno (L_d), Entardecer (L_e), Noturno (L_n) e L_{den} .

Local	L_d [dB]	L_e [dB]	L_n [dB]	L_{den} [dB]
R1	45,1	40,5	37,4	46,1
R2	43,6	39,9	38,3	45,9
R3	48,0	38,0	36,7	47,2
R4	51,4	44,7	40,8	51,0

Tabela 6: Indicadores de ruído Diurno, Entardecer, Noturno e L_{den} .

Os recetores sensíveis encontram-se numa zona que foi classificada do ponto de vista acústico pelo Município de Arcos de Valdevez como *ZONA MISTA* pelo que estão sujeitos a valores limites de exposição de $L_{den} \leq 65$ dB(A) e $L_n \leq 55$ dB(A).

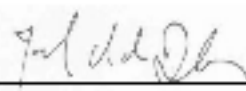
9. Conclusões

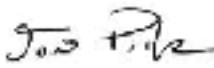
Realizaram-se medições dos níveis sonoros em 4 locais previamente selecionados nas imediações da unidade industrial da Sarreliber SA sita no Parque empresarial de Mogueiras, em Taboão, Arcos de Valdevez, para caracterizar os indicadores de ruído L_{den} e L_n .

As medições realizaram-se no dia 18/19 de Novembro de 2013 nos períodos de referência diurno, entardecer e noturno.

Os valores obtidos representativos dos níveis sonoros nos locais selecionados são apresentados na tabela 6, sendo o ruído de tráfego rodoviário na EN202 a principal fonte de ruído percebida nesses locais. Os recetores sensíveis encontram-se numa zona que foi classificada como *Zona Mista* para efeito dos valores limite de exposição aos níveis de ruído. O ruído dos equipamentos da unidade industrial não é perceptível nos locais de medição R1, R2 e R3 sendo perceptível no local R4 apenas no período noturno quando não há tráfego rodoviário, mas o ruído é mascarado pelo ruído do tráfego rodoviário na EN202.

As conclusões referidas são válidas para os períodos em que as medições foram efetuadas.


Elaborado por
(José Manuel Barranha)


Verificado por
(João Santos)
Director Técnico

ANEXO I – Resultados de campo



Foto A1: Local R1

Freq. (Hz)	Diurno dB(A)	Entardecer dB(A)	Nocturno dB(A)
50	21,3	22,9	17,2
63	25,0	22,6	24,8
80	22,0	19,0	16,9
100	21,4	18,7	16,7
125	22,8	17,4	19,6
160	24,3	21,2	14,9
200	25,0	21,8	17,6
250	26,2	25,0	20,8
315	27,8	24,5	22,1
400	29,5	24,9	23,1
500	31,5	27,3	24,7
630	34,5	29,7	27,8
800	37,7	31,8	30,1
1000	36,4	33,8	29,1
1250	36,0	34,0	28,3
1600	35,1	33,0	26,2
2000	34,6	30,7	23,5
2500	31,9	26,9	20,1
3150	31,5	23,0	17,6
4000	30,4	19,4	15,8
5000	26,6	15,1	13,5
6300	23,3	12,1	11,5
8000	20,7	9,6	9,5
10000	10,9	6,4	6,7
A	45,1	40,5	37,4
L _A mp	52,1	43,9	40,7

Tabela A1 – Medições ruído ambiental no local 'R1'

Principais fontes de ruído: tráfego rodoviário na EN202 e acesso local a habitações; ruídos naturais de ladrar de cães e cantar de pássaros;
 Não foi perceptível o ruído dos equipamentos da SARRELIBER nos 3 períodos de referência.



Foto A2/A3: Local R2

Freq (Hz)	Diurno dB(A)	Entardecei dB(A)	Nocturno dB(A)
50	24,2	14,1	19,3
63	26,9	20,7	18,5
80	27,3	22,3	18,1
100	26,4	21,7	15,2
125	23,6	16,2	17,6
160	24,2	16,9	17,7
200	26,6	20,7	20,5
250	28,7	21,7	21,9
315	30,7	24,2	23,0
400	30,4	25,6	23,7
500	35,3	28,5	25,6
630	34,2	30,7	27,2
800	34,4	32,1	29,3
1000	34,0	32,0	31,2
1250	33,3	30,8	30,4
1600	31,6	29,4	28,7
2000	28,8	27,1	25,7
2500	26,2	24,2	22,0
3150	25,0	21,7	19,7
4000	23,3	20,2	16,7
5000	20,0	18,4	14,5
6300	15,9	14,6	12,9
8000	13,5	14,2	11,9
10000	0,0	11,9	9,2
A	43,6	39,9	38,3
L _A mp	45,7	44,5	43,8

Tabela A2 – Medições ruído ambiental no local R2

Principais fontes de ruído: tráfego rodoviário na EN202 e IC28; ruídos naturais de pássaros e ladrar de cães;

Não foi perceptível o ruído dos equipamentos da SARRELIBER nos 3 períodos de referência para o que contribui o desnível a que se encontra a habitação face à EN202 e à fábrica.



Foto A4: Local R3

Freq. (Hz)	Diurno dB(A)	Entardecer dB(A)	Nocturno dB(A)
50	24,7	21,4	15,9
63	31,6	19,3	15,0
80	27,0	16,8	13,7
100	25,6	16,0	14,3
125	33,3	17,6	13,4
160	28,0	20,7	14,2
200	31,0	22,2	18,5
250	30,3	22,7	19,9
315	32,2	22,8	20,8
400	34,0	23,7	22,6
500	34,3	26,2	24,0
630	35,4	26,3	27,0
800	37,5	29,1	29,5
1000	39,1	29,7	29,1
1250	39,1	28,8	28,3
1600	39,0	27,1	26,0
2000	37,8	24,8	23,4
2500	35,0	22,3	20,2
3150	33,9	21,9	18,1
4000	32,5	18,6	16,4
5000	28,4	14,3	13,6
6300	25,9	13,2	12,4
8000	25,2	12,4	11,6
10000	18,8	7,2	10,4
A	48,0	38,0	36,7
L _{Aimp}	51,3	41,5	41,0

Tabela A3 – Medições ruído ambiental no local R3

Principais fontes de ruído: tráfego rodoviário na EN202 e IC28 (noturno); no período diurno ruído de atividade local agrícola; ruídos naturais de pássaros e ladrar de cães; Não foi perceptível o ruído dos equipamentos da SARRELIBER nos 3 períodos de referência.



Foto A5: Local R4

Freq. (Hz)	Diurno dB(A)	Entardecer dB(A)	Noturno dB(A)
50	24,9	20,8	22,7
63	29,6	23,6	21,8
80	28,7	25,0	19,1
100	29,9	22,4	19,5
125	28,6	23,1	19,9
160	32,1	24,2	23,0
200	33,2	25,1	24,6
250	34,3	26,8	26,9
315	35,1	27,3	26,9
400	36,1	27,7	26,6
500	41,8	30,3	28,2
630	40,5	32,5	29,3
800	41,9	36,0	31,3
1000	42,9	35,8	33,1
1250	42,6	35,3	32,7
1600	42,1	35,1	31,4
2000	40,4	33,8	28,8
2500	38,5	30,5	25,8
3150	35,9	26,3	22,6
4000	32,6	22,2	19,1
5000	28,9	17,7	15,1
6300	26,1	14,5	12,4
8000	21,6	11,2	9,6
10000	15,2	6,9	6,2
A	51,4	44,7	40,8
L _{Aimp}	53,4	46,9	42,7

Tabela A3 – Medições ruído ambiental no local 'R4'

Principais fontes de ruído: tráfego rodoviário na EN202 e IC28 (período de entardecer e noturno); ruídos naturais de pássaros e ladrar de cães;

Foi perceptível o ruído dos equipamentos da SARRELIBER no período noturno quando não há ruído de tráfego rodoviário.

Les données de cette étude sont représentées, sous forme graphique, sur quatre figures.



M

CERTIFICADO DE VERIFICAÇÃO - cont.

NÚMERO 245.70 / 13.20667

PÁGINA 2 DE 2

Características Acústicas

Calibrador acústico	CONFORME
Condições de referência	CONFORME
Ponderação em frequência	CONFORME
Ruído inerente	CONFORME

Características Eléctricas

Ruído inerente	CONFORME
Ponderação em frequência	CONFORME
Ponderação no tempo	CONFORME
Linearidade escala de referência/escalas	CONFORME
Resposta a sinais de curta duração	CONFORME
Indicação de sinais de pico em ponderação C	CONFORME
Indicação de sobrecarga	CONFORME

Este certificado aplica-se aos equipamentos e sistemas de medição de ruído.

DM/065.2/07

Instituto de Soldadura
e Qualidade

laboratório@isq.pt

<https://metrologia.isq.pt>

Lugar do Chaf. Carlos Silva, 30 • Taguspark • 2710-210 Oeiras • Portugal
Tel.: +351 21 420 0034/01 00/00 00 • Fax: +351 21 420 00 00

Ponte de São Marcos, 200 • 4410-011 Ourense • Portugal
Tel.: +351 22 747 10 13/60 • Fax: +351 22 747 10 10/744 67 20

ENAR PUR - ESTUDIOS SINTÉTICOS E ENERGIA, LDA
TELÉFONO: (+351) 203283370 FAX: (+351) 203283372

RECIBO DO ATRIBUTO G. BOUTINHO
E. S.M. - mario enar pur, sa

3530-259 ILHANO
SITE: www.enar pur, pt



Signature valid

Digitaly signed by
LABMETRO ONLINE
Date: 2013-06-28
14:43:15 +0000
Reason: documento
aprovado
electronicamente



CERTIFICADO DE VERIFICAÇÃO

NÚMERO 245.70 / 13.367

PÁGINA 1 de 2

ENTIDADE:

Nome ENARPUR - Estudos Atmosféricos e Energia, Lda.
Endereço Baco do Azeiro, nº 6 - Moitinhos - 3830-254 Ilhavo

INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO:

Disp. Aprov. Modelo n.º 245.70.06.3.19

Sonómetro	Marca / Modelo / N.º de série	Brüel & Kjær / 2250 / 2341197
Microfone	Marca / Modelo / N.º de série	Brüel & Kjær / 4189 / 2330641
Pré-amplificador	Marca / Modelo / N.º de série	Brüel & Kjær / ZC 0026 / —
Calibrador	Marca / Modelo / N.º de série	Brüel & Kjær / 4231 / 2342854

CARACTERÍSTICAS METROLÓGICAS:

Classe 1

OPERAÇÃO EFECTUADA:

Tipo / Data	Verificação Periódica / 26/06/2013
Rastreabilidade	Tensão contínua e alternada - Lab. Metrol. Eléct. ISQ (Portugal) Frequência - IPO (Portugal) Nível de pressão sonora - Denisk (Dinamarca)
Documentos de referência	Portaria 977/09 de 1 de Setembro de 2009 Proc. Interno PQ.M.DWACUS 02, Ed. C tendo por base os documentos de referência Norma IEC 61672-3: 2006-10
Condições ambientais	Temp.: 22,5 °C Hum. Rel.: 48,0 % Pressão atmosf.: 100,0 kPa
RESULTADO	Em conformidade com os valores regulamentares O Valor do erro de cada uma das medições efectuadas são inferiores aos valores dos erros máximos admissíveis para a classe do equipamento de medição

Local / Data

Grijó, 26 de Junho de 2013

Verificado por

Nelson Pres

Nelson Pres

Responsável pela Validação



Luís Ferreira (Responsável Técnico)

Instituto de Qualidade

de Qualidade

labmetro@isq.pt

http://metrologia.isq.pt

Isq - Rua do Sol, 15 - 1500-001 Lisboa - Portugal
Tel: +351 21 444 8034 / 8034 8034 / 8034 8034 / 8034 8034

Isq - Rua do Sol, 15 - 1500-001 Lisboa - Portugal
Tel: +351 21 444 8034 / 8034 8034 / 8034 8034 / 8034 8034



M

CERTIFICADO DE VERIFICAÇÃO - cont.

NÚMERO 245.70 / 13.367

PÁGINA 2 de 2

Características Acústicas

Calibrador acústico	CONFORME
Condições de referência	CONFORME
Ponderação em frequência	CONFORME
Ruído inerente	CONFORME

Características Eléctricas

Ruído inerente	CONFORME
Ponderação em frequência	CONFORME
Ponderação no tempo	CONFORME
Linearidade escala de referência/escalas	CONFORME
Resposta a sinais de curta duração	CONFORME
Indicação de sinais de pico em ponderação C	CONFORME
Indicação de sobrecarga	CONFORME

OBS: O sistema de verificação está submetido a uma inspeção regular por parte da autoridade competente.

04/06/2013 10:00

Instituto de soldadura
e qualidade

laboratório@isq.pt

<https://metrologia.isq.pt>

Lisboa: Av. Colégio São João, 20 - Tel.: +351 21 400 10 10 - Fax: +351 21 400 10 11
Lisboa: Av. Colégio São João, 20 - Tel.: +351 21 400 10 10 - Fax: +351 21 400 10 11

Porto: Rua do Carmo, 250 - Tel.: +351 22 200 10 10 - Fax: +351 22 200 10 11
Lisboa: Av. Colégio São João, 20 - Tel.: +351 21 400 10 10 - Fax: +351 21 400 10 11

ENAR PUR - ESTUDO SANTOS FERREIROS E ENERGEN, LDA
TELEFONE: (+351) 238303670 FAX: (+351) 238303672

RECDO DO ACRESC. G. MOTIMHO
E-MAIL: met@enar pur.pt

3530-259 ILHA VO
SITE: www.enar pur.pt

ANEXO IV

FICHAS TÉCNICAS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA

047154 - Manutenção - Mecânica TMP N° E-105

Tipo Trabalho: A - Preventiva Sistemática **Estado:** Encerrada **Grau Urgência:** Urgente

Entidade:

Objecto: LV-0001 - Lavador N° 1
Sistema: 9.25 - Exaustão & Tratamento Vapores **MARCA:** Europe Environnement
Centro Custo: 1750 - AMBIENTE **MODELO:** LPV 4000-2C
Cód. Utiliz. N.º 1: **Cód. Utiliz. N.º 2:** **NUMERO:**

Trabalho

FMP: A-02 - Manutenção - Mecânica TMP N° E-1C **Data:** **Registo (H):**
Função: MANUT - SARRELIBER - Manutenção **Última:** 01-10-2016 13:00
Responsável: **Programada:** 14-01-2017 00:00
Prev. TDM (H): 4,00 **Início:** 14-01-2017 05:45 **Data Limite:**
Periodicidade: 4 Meses **Fim:** 14-01-2017 13:00 0
Próxima FMP: A-02 - Manutenção - Mecânica TMP N° E-1C **Encerramento:** 01-26-2017 14:59
TDE (H): 0,00 **PDI (H):** 7,25 **TDM (H):** 7,25 **TDR (H):** 0,00

Tarefas Planeadas

TMP N° E-105

Regras Segurança:

- Utilizar óculos de protecção, fato de protecção, botas de água, máscara para partículas, gases e vapores.
- Estar sempre presente uma pessoa no exterior.
- Desligar motor eléctrico do ventilador (-Nota: Aplicar Procedimento de Consignação / Desconsignação (Ver FI.SEG.028).

Trabalhos a Efectuar:

- Vazamento de água do lavador 1 (ver responsável ETAR).
- Colocar em by-pass a ventilação para o Ventilador 2 e parar Ventilador 1.
- Fechar Electroválvula água do Lavador 1 (Local Técnico).
- Fechar EV e retirar o respectivo comando da Soda.
- Abrir a válvula de concentração em manual (junto ao Lavador).
- Deixar descer o nível até ao meio do Lavador e parar a bomba na supervisão.
- No armário eléctrico apagar (OFF) a Bomba, o Ventilador e o Termo regulador.
- Instalar bomba Delasco para acabar de esvaziar o Lavador 1.
- Inspeccionar todo o interior + carcaça.
- Após inspecção fechar válvula de desconcentração.
- Abrir EV água.
- Verificar o fecho das janelas interior.
- Reiniciar a bomba na supervisão.
- Verificar o bom funcionamento da Bomba.
- Reabrir by-pass e colocar em funcionamento o Ventilador.
- Rearmar Termo regulador no armário.
- Colocar em posição Auto EV Soda e repor o respectivo comando.
- Verificar as rampas de aspiração.
- Verificar o separador final e lavar com água (acesso pela janela superior).
- Lavar e limpar o filtro da Bomba.
- Limpar tubagem de água e Aspressores.
- Limpeza interior e lubrificação dos dois ventiladores.

Nota:**VERIFICAÇÃO DAS CORREIAS DOS VENTILADORES 1 / 2.**

- Limpeza da grelha do motor.
- Verificar tensão nas correias.
- Limpar turbina e verificar o seu estado.

TRABALHOS A REALIZAR FORA DE PRODUÇÃO.**Tarefas Realizadas**

Efectuámos manutenção ao lavador nº1. Substituímos tubos da lavagem parte de cima. É preciso substituir os favos.

Mão de Obra - Realizada

Data	Funcionário	Início	Fim	Doc. Custo	Rubrica	HH	Custo
14-01-2017	(0413 - José Luís Caguana	5:45	13:00	IN-MAO-DE-OBF	001.01 - Mão de Obra	7,25	58,00
14-01-2017	(331 - Armindo de Barros Cardoso	5:45	13:00	IN-MAO-DE-OBF	001.01 - Mão de Obra	7,25	0,00
14-01-2017	(0426 - Paulo Sá	5:45	13:00	IN-MAO-DE-OBF	001.01 - Mão de Obra	6,25	50,00
Total:						20,75	108,00
						Total:	108,00

048816 - Manutenção - Mecânica TMP N° E-105

Tipo Trabalho: A - Preventiva Sistemática **Estado:** Encerrada **Grau Urgência:** Urgente

Entidade:

Objecto: LV-0002 - Lavador N° 2
Sistema: 9.25 - Exaustão & Tratamento Vapores **MARCA:** Europe Environnement
Centro Custo: 1750 - AMBIENTE **MODELO:** LPV 4000-2C
Cód. Utiliz. N.º 1: **Cód. Utiliz. N.º 2:** **NUMERO:**

Trabalho

FMP: A-02 - Manutenção - Mecânica TMP N° E-1C **Data:** **Registo (H):**
Função: MANUT - SARRELIBER - Manutenção **Última:** 30-12-2016 13:00
Responsável: **Programada:** 06-05-2017 00:00
Prev. TDM (H): 4,00 **Início:** 06-05-2017 06:00 **Data Limite:**
Periodicidade: 4 Meses **Fim:** 06-05-2017 13:30 0
Próxima FMP: A-02 - Manutenção - Mecânica TMP N° E-1C **Encerramento:** 05-25-2017 09:28
TDE (H): 0,00 **PDI (H):** 7,50 **TDM (H):** 7,00 **TDR (H):** 0,00

Tarefas Planeadas

TMP N° E-105

Regras Segurança:

- Utilizar óculos de protecção, fato de protecção, botas de água, máscara para partículas, gases e vapores.
- Estar sempre presente uma pessoa no exterior.
- Desligar motor eléctrico do ventilador (-Nota: Aplicar Procedimento de Consignação / Desconsignação (Ver FI.SEG.028).

Trabalhos a Efectuar:

- Vazamento de água do lavador 2 (ver responsável ETAR).
- Colocar em by-pass a ventilação para o Ventilador 1 e parar Ventilador 2.
- Fechar Electroválvula água do Lavador 2 (Local Técnico).
- Fechar EV e retirar o respectivo comando da Soda.
- Abrir a válvula de concentração em manual (junto ao Lavador).
- Deixar descer o nível até ao meio do Lavador e parar a bomba na supervisão.
- No armário eléctrico apagar (OFF) a Bomba, o Ventilador e o Termo regulador.
- Instalar bomba Delasco para acabar de esvaziar o Lavador 2.
- Inspeccionar todo o interior + carcaça.
- Após inspecção fechar válvula de desconcentração.
- Abrir EV água.
- Verificar o fecho das janelas interior.
- Reiniciar a bomba na supervisão.
- Verificar o bom funcionamento da Bomba.
- Reabrir by-pass e colocar em funcionamento o Ventilador.
- Rearmar Termo regulador no armário.
- Colocar em posição Auto EV Soda e repor o respectivo comando.
- Verificar as rampas de aspiração.
- Verificar o separador final e lavar com água (acesso pela janela superior).
- Lavar e limpar o filtro da Bomba.
- Limpar tubagem de água e Aspressores.
- Limpeza interior e lubrificação dos dois ventiladores.

Nota:**VERIFICAÇÃO DAS CORREIAS DOS VENTILADORES 1 / 2.**

- Limpeza da grelha do motor.
- Verificar tensão nas correias.
- Limpar turbina e verificar o seu estado.

TRABALHOS A REALIZAR FORA DE PRODUÇÃO.**Tarefas Realizadas**

Efectuámos manutenção ao Lavador nº 2.

Mão de Obra - Realizada

Data	Funcionário	Início	Fim	Doc.	Custo	Rubrica	HH	Custo
06-05-2017	(0413 - José Luís Caguana	6:00	13:30	IN-MAO-DE-OB	001.01 - Mão de Obra		7,00	56,00
06-05-2017	(45855 - Sérgio Amorim Barbosa	6:00	13:30	IN-MAO-DE-OB	001.01 - Mão de Obra		7,00	0,00
06-05-2017	(331 - Armindo de Barros Cardoso	6:00	13:30	IN-MAO-DE-OB	001.01 - Mão de Obra		7,00	0,00
Total:							21,00	56,00
							Total:	56,00

049169 - Manutenção - Mecânica TMP N° E-105

Tipo Trabalho: A - Preventiva Sistemática **Estado:** Encerrada **Grau Urgência:** Urgente

Entidade:

Objecto: LV-0001 - Lavador N° 1
Sistema: 9.25 - Exaustão & Tratamento Vapores **MARCA:** Europe Environnement
Centro Custo: 1750 - AMBIENTE **MODELO:** LPV 4000-2C
Cód. Utiliz. N.º 1: **Cód. Utiliz. N.º 2:** **NUMERO:**

Trabalho

FMP: A-02 - Manutenção - Mecânica TMP N° E-1C **Data:** **Registo (H):**
Função: MANUT - SARRELIBER - Manutenção **Última:** 14-01-2017 13:00
Responsável: **Programada:** 21-05-2017 00:00
Prev. TDM (H): 4,00 **Início:** 20-05-2017 05:45 **Data Limite:**
Periodicidade: 4 Meses **Fim:** 20-05-2017 13:30 0
Próxima FMP: A-02 - Manutenção - Mecânica TMP N° E-1C **Encerramento:** 05-30-2017 14:55
TDE (H): 0,00 **PDI (H):** 7,75 **TDM (H):** 7,25 **TDR (H):** 0,00

Tarefas Planeadas

TMP N° E-105

Regras Segurança:

- Utilizar óculos de protecção, fato de protecção, botas de água, máscara para partículas, gases e vapores.
- Estar sempre presente uma pessoa no exterior.
- Desligar motor eléctrico do ventilador (-Nota: Aplicar Procedimento de Consignação / Desconsignação (Ver FI.SEG.028).

Trabalhos a Efectuar:

- Vazamento de água do lavador 1 (ver responsável ETAR).
- Colocar em by-pass a ventilação para o Ventilador 2 e parar Ventilador 1.
- Fechar Electroválvula água do Lavador 1 (Local Técnico).
- Fechar EV e retirar o respectivo comando da Soda.
- Abrir a válvula de concentração em manual (junto ao Lavador).
- Deixar descer o nível até ao meio do Lavador e parar a bomba na supervisão.
- No armário eléctrico apagar (OFF) a Bomba, o Ventilador e o Termo regulador.
- Instalar bomba Delasco para acabar de esvaziar o Lavador 1.
- Inspeccionar todo o interior + carcaça.
- Após inspecção fechar válvula de desconcentração.
- Abrir EV água.
- Verificar o fecho das janelas interior.
- Reiniciar a bomba na supervisão.
- Verificar o bom funcionamento da Bomba.
- Reabrir by-pass e colocar em funcionamento o Ventilador.
- Rearmar Termo regulador no armário.
- Colocar em posição Auto EV Soda e repor o respectivo comando.
- Verificar as rampas de aspiração.
- Verificar o separador final e lavar com água (acesso pela janela superior).
- Lavar e limpar o filtro da Bomba.
- Limpar tubagem de água e Aspressores.
- Limpeza interior e lubrificação dos dois ventiladores.

Nota:**VERIFICAÇÃO DAS CORREIAS DOS VENTILADORES 1 / 2.**

- Limpeza da grelha do motor.
- Verificar tensão nas correias.
- Limpar turbina e verificar o seu estado.

TRABALHOS A REALIZAR FORA DE PRODUÇÃO.**Tarefas Realizadas**

Substituímos favos do lavador 1 e efectuámos a sua manutenção.

Mão de Obra - Realizada

Data	Funcionário	Início	Fim	Doc.	Custo	Rubrica	HH	Custo
20-05-2017	(0413 - José Luís Caguana	5:45	13:30	IN-MAO-DE-OB	001.01 - Mão de Obra		7,25	58,00
20-05-2017	(0423 - António Barreto	5:45	13:30	IN-MAO-DE-OB	001.01 - Mão de Obra		7,25	0,00
20-05-2017	(331 - Armindo de Barros Cardoso	5:45	13:30	IN-MAO-DE-OB	001.01 - Mão de Obra		7,25	0,00
Total:							21,75	58,00
							Total:	58,00

051528 - Manutenção - Mecânica TMP N° E-105

Tipo Trabalho: A - Preventiva Sistemática **Estado:** Encerrada **Grau Urgência:** Urgente

Entidade:

Objecto: LV-0002 - Lavador N° 2
Sistema: 9.25 - Exaustão & Tratamento Vapores **MARCA:** Europe Environnement
Centro Custo: 1750 - AMBIENTE **MODELO:** LPV 4000-2C
Cód. Utiliz. N.º 1: **Cód. Utiliz. N.º 2:** **NUMERO:**

Trabalho

FMP: A-02 - Manutenção - Mecânica TMP N° E-1C **Data:** **Registo (H):**
Função: MANUT - SARRELIBER - Manutenção **Última:** 06-05-2017 13:30
Responsável: **Programada:** 06-09-2017 00:00
Prev. TDM (H): 4,00 **Início:** 02-09-2017 06:00 **Data Limite:**
Periodicidade: 4 Meses **Fim:** 02-09-2017 13:30 0
Próxima FMP: A-02 - Manutenção - Mecânica TMP N° E-1C **Encerramento:** 09-06-2017 10:53
TDE (H): 0,00 **PDI (H):** 7,50 **TDM (H):** 7,00 **TDR (H):** 0,00

Tarefas Planeadas

TMP N° E-105

Regras Segurança:

- Utilizar óculos de protecção, fato de protecção, botas de água, máscara para partículas, gases e vapores.
- Estar sempre presente uma pessoa no exterior.
- Desligar motor eléctrico do ventilador (-Nota: Aplicar Procedimento de Consignação / Desconsignação (Ver FI.SEG.028).

Trabalhos a Efectuar:

- Vazamento de água do lavador 2 (ver responsável ETAR).
- Colocar em by-pass a ventilação para o Ventilador 1 e parar Ventilador 2.
- Fechar Electroválvula água do Lavador 2 (Local Técnico).
- Fechar EV e retirar o respectivo comando da Soda.
- Abrir a válvula de concentração em manual (junto ao Lavador).
- Deixar descer o nível até ao meio do Lavador e parar a bomba na supervisão.
- No armário eléctrico apagar (OFF) a Bomba, o Ventilador e o Termo regulador.
- Instalar bomba Delasco para acabar de esvaziar o Lavador 2.
- Inspeccionar todo o interior + carcaça.
- Após inspecção fechar válvula de desconcentração.
- Abrir EV água.
- Verificar o fecho das janelas interior.
- Reiniciar a bomba na supervisão.
- Verificar o bom funcionamento da Bomba.
- Reabrir by-pass e colocar em funcionamento o Ventilador.
- Rearmar Termo regulador no armário.
- Colocar em posição Auto EV Soda e repor o respectivo comando.
- Verificar as rampas de aspiração.
- Verificar o separador final e lavar com água (acesso pela janela superior).
- Lavar e limpar o filtro da Bomba.
- Limpar tubagem de água e Aspressores.
- Limpeza interior e lubrificação dos dois ventiladores.

Nota:**VERIFICAÇÃO DAS CORREIAS DOS VENTILADORES 1 / 2.**

- Limpeza da grelha do motor.
- Verificar tensão nas correias.
- Limpar turbina e verificar o seu estado.

TRABALHOS A REALIZAR FORA DE PRODUÇÃO.**Tarefas Realizadas**

Fizemos manutenção ao lavador nº 2.

Mão de Obra - Realizada

Data	Funcionário	Início	Fim	Doc.	Custo	Rubrica	HH	Custo
02-09-2017	(0413 - José Luís Caguana	6:00	13:30	IN-MAO-DE-OB	001.01 - Mão de Obra		7,00	56,00
02-09-2017	(0423 - António Barreto	6:00	13:30	IN-MAO-DE-OB	001.01 - Mão de Obra		7,00	0,00
02-09-2017	(45855 - Sérgio Amorim Barbosa	6:00	13:30	IN-MAO-DE-OB	001.01 - Mão de Obra		7,00	0,00
Total:							21,00	56,00
							Total:	56,00

051624 - Manutenção - Mecânica TMP N° E-105

Tipo Trabalho: A - Preventiva Sistemática **Estado:** Encerrada **Grau Urgência:** Urgente

Entidade:

Objecto: LV-0001 - Lavador N° 1
Sistema: 9.25 - Exaustão & Tratamento Vapores **MARCA:** Europe Environnement
Centro Custo: 1750 - AMBIENTE **MODELO:** LPV 4000-2C
Cód. Utiliz. N.º 1: **Cód. Utiliz. N.º 2:** **NUMERO:**

Trabalho

FMP: A-02 - Manutenção - Mecânica TMP N° E-1C **Data:** **Registo (H):**
Função: MANUT - SARRELIBER - Manutenção **Última:** 20-05-2017 13:30
Responsável: **Programada:** 17-09-2017 00:00
Prev. TDM (H): 4,00 **Início:** 16-09-2017 06:00 **Data Limite:**
Periodicidade: 4 Meses **Fim:** 16-09-2017 11:30 0
Próxima FMP: A-02 - Manutenção - Mecânica TMP N° E-1C **Encerramento:** 09-27-2017 12:09
TDE (H): 0,00 **PDI (H):** 5,50 **TDM (H):** 5,50 **TDR (H):** 0,00

Tarefas Planeadas

TMP N° E-105

Regras Segurança:

- Utilizar óculos de protecção, fato de protecção, botas de água, máscara para partículas, gases e vapores.
- Estar sempre presente uma pessoa no exterior.
- Desligar motor eléctrico do ventilador (-Nota: Aplicar Procedimento de Consignação / Desconsignação (Ver FI.SEG.028).

Trabalhos a Efectuar:

- Vazamento de água do lavador 1 (ver responsável ETAR).
- Colocar em by-pass a ventilação para o Ventilador 2 e parar Ventilador 1.
- Fechar Electroválvula água do Lavador 1 (Local Técnico).
- Fechar EV e retirar o respectivo comando da Soda.
- Abrir a válvula de concentração em manual (junto ao Lavador).
- Deixar descer o nível até ao meio do Lavador e parar a bomba na supervisão.
- No armário eléctrico apagar (OFF) a Bomba, o Ventilador e o Termo regulador.
- Instalar bomba Delasco para acabar de esvaziar o Lavador 1.
- Inspeccionar todo o interior + carcaça.
- Após inspecção fechar válvula de desconcentração.
- Abrir EV água.
- Verificar o fecho das janelas interior.
- Reiniciar a bomba na supervisão.
- Verificar o bom funcionamento da Bomba.
- Reabrir by-pass e colocar em funcionamento o Ventilador.
- Rearmar Termo regulador no armário.
- Colocar em posição Auto EV Soda e repor o respectivo comando.
- Verificar as rampas de aspiração.
- Verificar o separador final e lavar com água (acesso pela janela superior).
- Lavar e limpar o filtro da Bomba.
- Limpar tubagem de água e Aspressores.
- Limpeza interior e lubrificação dos dois ventiladores.

Nota:**VERIFICAÇÃO DAS CORREIAS DOS VENTILADORES 1 / 2.**

- Limpeza da grelha do motor.
- Verificar tensão nas correias.
- Limpar turbina e verificar o seu estado.

TRABALHOS A REALIZAR FORA DE PRODUÇÃO.**Tarefas Realizadas**

Efectuámos manutenção ao Lavador 1.

Mão de Obra - Realizada

Data	Funcionário	Início	Fim	Doc.	Custo	Rubrica	HH	Custo
16-09-2017	(0413 - José Luís Caguana	6:00	11:30	IN-MAO-DE-OB	001.01 - Mão de Obra		5,50	44,00
16-09-2017	(0423 - António Barreto	6:00	11:30	IN-MAO-DE-OB	001.01 - Mão de Obra		5,50	0,00
16-09-2017	(331 - Armindo de Barros Cardoso	6:00	11:30	IN-MAO-DE-OB	001.01 - Mão de Obra		5,50	0,00
Total:							16,50	44,00
							Total:	44,00

053657 - Manutenção - Mecânica TMP N° E-105

Tipo Trabalho: A - Preventiva Sistemática **Estado:** Encerrada **Grau Urgência:** Urgente

Entidade:

Objecto: LV-0002 - Lavador N° 2
Sistema: 9.25 - Exaustão & Tratamento Vapores **MARCA:** Europe Environnement
Centro Custo: 1750 - AMBIENTE **MODELO:** LPV 4000-2C
Cód. Utiliz. N.º 1: **Cód. Utiliz. N.º 2:** **NUMERO:**

Trabalho

FMP: A-02 - Manutenção - Mecânica TMP N° E-1C **Data:** **Registo (H):**
Função: MANUT - SARRELIBER - Manutenção **Última:** 02-09-2017 13:30
Responsável: **Programada:** 18-11-2017 00:00
Prev. TDM (H): 4,00 **Início:** 18-11-2017 06:00 **Data Limite:**
Periodicidade: 4 Meses **Fim:** 18-11-2017 13:00 0
Próxima FMP: A-02 - Manutenção - Mecânica TMP N° E-1C **Encerramento:** 11-27-2017 09:59
TDE (H): 0,00 **PDI (H):** 7,00 **TDM (H):** 7,00 **TDR (H):** 0,00

Tarefas Planeadas

TMP N° E-105

Regras Segurança:

- Utilizar óculos de protecção, fato de protecção, botas de água, máscara para partículas, gases e vapores.
- Estar sempre presente uma pessoa no exterior.
- Desligar motor eléctrico do ventilador (-Nota: Aplicar Procedimento de Consignação / Desconsignação (Ver FI.SEG.028).

Trabalhos a Efectuar:

- Vazamento de água do lavador 2 (ver responsável ETAR).
- Colocar em by-pass a ventilação para o Ventilador 1 e parar Ventilador 2.
- Fechar Electroválvula água do Lavador 2 (Local Técnico).
- Fechar EV e retirar o respectivo comando da Soda.
- Abrir a válvula de concentração em manual (junto ao Lavador).
- Deixar descer o nível até ao meio do Lavador e parar a bomba na supervisão.
- No armário eléctrico apagar (OFF) a Bomba, o Ventilador e o Termo regulador.
- Instalar bomba Delasco para acabar de esvaziar o Lavador 2.
- Inspeccionar todo o interior + carcaça.
- Após inspecção fechar válvula de desconcentração.
- Abrir EV água.
- Verificar o fecho das janelas interior.
- Reiniciar a bomba na supervisão.
- Verificar o bom funcionamento da Bomba.
- Reabrir by-pass e colocar em funcionamento o Ventilador.
- Rearmar Termo regulador no armário.
- Colocar em posição Auto EV Soda e repor o respectivo comando.
- Verificar as rampas de aspiração.
- Verificar o separador final e lavar com água (acesso pela janela superior).
- Lavar e limpar o filtro da Bomba.
- Limpar tubagem de água e Aspressores.
- Limpeza interior e lubrificação dos dois ventiladores.

Nota:**VERIFICAÇÃO DAS CORREIAS DOS VENTILADORES 1 / 2.**

- Limpeza da grelha do motor.
- Verificar tensão nas correias.
- Limpar turbina e verificar o seu estado.

TRABALHOS A REALIZAR FORA DE PRODUÇÃO.**Tarefas Realizadas**

Efectuámos manutenção ao lavador nº 2.

Mão de Obra - Realizada

Data	Funcionário	Início	Fim	Doc.	Custo	Rubrica	HH	Custo
18-11-2017	(0423 - António Barreto	6:00	13:00	IN-MAO-DE-OBF	001.01 - Mão de Obra		7,00	56,00
18-11-2017	(0413 - José Luís Caguana	6:00	13:00	IN-MAO-DE-OBF	001.01 - Mão de Obra		7,00	56,00
18-11-2017	(331 - Armindo de Barros Cardoso	6:00	13:00	IN-MAO-DE-OBF	001.01 - Mão de Obra		7,00	0,00
Total:							21,00	112,00
							Total:	112,00

054078 - Manutenção - Mecânica TMP N° E-105

Tipo Trabalho: A - Preventiva Sistemática **Estado:** Encerrada **Grau Urgência:** Urgente

Entidade:

Objecto: LV-0001 - Lavador N° 1
Sistema: 9.25 - Exaustão & Tratamento Vapores **MARCA:** Europe Environnement
Centro Custo: 1750 - AMBIENTE **MODELO:** LPV 4000-2C
Cód. Utiliz. N.º 1: **Cód. Utiliz. N.º 2:** **NUMERO:**

Trabalho

FMP: A-02 - Manutenção - Mecânica TMP N° E-1C **Data:** **Registo (H):**
Função: MANUT - SARRELIBER - Manutenção **Última:** 16-09-2017 11:30
Responsável: **Programada:** 26-12-2017 00:00
Prev. TDM (H): 4,00 **Início:** 29-12-2017 17:00 **Data Limite:**
Periodicidade: 4 Meses **Fim:** 29-12-2017 18:00 0
Próxima FMP: A-02 - Manutenção - Mecânica TMP N° E-1C **Encerramento:** 01-04-2018 10:45
TDE (H): 0,00 **PDI (H):** 1,00 **TDM (H):** 1,00 **TDR (H):** 0,00

Tarefas Planeadas

TMP N° E-105

Regras Segurança:

- Utilizar óculos de protecção, fato de protecção, botas de água, máscara para partículas, gases e vapores.
- Estar sempre presente uma pessoa no exterior.
- Desligar motor eléctrico do ventilador (-Nota: Aplicar Procedimento de Consignação / Desconsignação (Ver FI.SEG.028).

Trabalhos a Efectuar:

- Vazamento de água do lavador 1 (ver responsável ETAR).
- Colocar em by-pass a ventilação para o Ventilador 2 e parar Ventilador 1.
- Fechar Electroválvula água do Lavador 1 (Local Técnico).
- Fechar EV e retirar o respectivo comando da Soda.
- Abrir a válvula de concentração em manual (junto ao Lavador).
- Deixar descer o nível até ao meio do Lavador e parar a bomba na supervisão.
- No armário eléctrico apagar (OFF) a Bomba, o Ventilador e o Termo regulador.
- Instalar bomba Delasco para acabar de esvaziar o Lavador 1.
- Inspeccionar todo o interior + carcaça.
- Após inspecção fechar válvula de desconcentração.
- Abrir EV água.
- Verificar o fecho das janelas interior.
- Reiniciar a bomba na supervisão.
- Verificar o bom funcionamento da Bomba.
- Reabrir by-pass e colocar em funcionamento o Ventilador.
- Rearmar Termo regulador no armário.
- Colocar em posição Auto EV Soda e repor o respectivo comando.
- Verificar as rampas de aspiração.
- Verificar o separador final e lavar com água (acesso pela janela superior).
- Lavar e limpar o filtro da Bomba.
- Limpar tubagem de água e Aspressores.
- Limpeza interior e lubrificação dos dois ventiladores.

Nota:**VERIFICAÇÃO DAS CORREIAS DOS VENTILADORES 1 / 2.**

- Limpeza da grelha do motor.
- Verificar tensão nas correias.
- Limpar turbina e verificar o seu estado.

TRABALHOS A REALIZAR FORA DE PRODUÇÃO.**Tarefas Realizadas**

Efetuámos manutenção ao lavador 1 da linha 8.

Mão de Obra - Realizada

Data	Funcionário	Início	Fim	Doc.	Custo	Rubrica	HH	Custo
29-12-2017	(0413 - José Luís Caguana	17:00	18:00	IN-MAO-DE-OBF	001.01 - Mão de Obra		1,00	8,00
29-12-2017	(0423 - António Barreto	17:00	18:00	IN-MAO-DE-OBF	001.01 - Mão de Obra		1,00	8,00
29-12-2017	(331 - Armindo de Barros Cardoso	17:00	18:00	IN-MAO-DE-OBF	001.01 - Mão de Obra		1,00	0,00
Total:							3,00	16,00
							Total:	16,00

048519 - Manutenção - Mecânica TMP N° E-106

Tipo Trabalho: A - Preventiva Sistemática Estado: Encerrada Grau Urgência: Urgente

Entidade:

Objecto: LV-0000 - Lavadores N° 1 / N° 2

Sistema: 9.25 - Exaustão & Tratamento Vapores

Centro Custo: 1750 - AMBIENTE

Cód. Utiliz. N.º 1:

Cód. Utiliz. N.º 2:

MARCA:

MODELO:

NUMERO:

Trabalho

FMP: A-01 - Manutenção - Mecânica TMP N° E-1C

Função: MANUT - SARRELIBER - Manutenção

Responsável:

Prev. TDM (H): 30,00

Periodicidade: 1 Meses

Próxima FMP: A-01 - Manutenção - Mecânica TMP N° E-1C

Data: Registo (H):

Última: 19-12-2016 01:40

Programada: 19-01-2017 00:00

Início: 22-01-2017 01:20

Fim: 22-01-2017 01:40

Encerramento: 01-26-2017 14:29

Data Limite:

0

TDE (H): 0,00 PDI (H): 0,33 TDM (H): 0,33 TDR (H): 0,00

Tarefas Planeadas

TMP N° E-106

Regras segurança:

-Desligar equipamento.

-Uso de equipamento, óculos e luvas.

TRABALHOS A EFECTUAR:

-Limpeza do tubo de pesca anti-espuma da bomba doseadora.

Tarefas Realizadas

Efectuei limpeza do tubo de pesca anti-espuma da bomba doseadora.

Mão de Obra - Realizada

Data	Funcionário	Início	Fim	Doc.	Custo	Rubrica	HH	Custo
22-01-2017	(45855 - Sérgio Amorim Barbosa	1:20	1:40	IN-MAO-DE-OB		001.01 - Mão de Obra	0,33	0,00
Total:							0,33	0,00
							Total:	0,00

049137 - Manutenção - Mecânica TMP N° E-106

Tipo Trabalho: A - Preventiva Sistemática Estado: Encerrada Grau Urgência: Urgente

Entidade:

Objecto: LV-0000 - Lavadores N° 1 / N° 2

Sistema: 9.25 - Exaustão & Tratamento Vapores

Centro Custo: 1750 - AMBIENTE

Cód. Utiliz. N.º 1:

Cód. Utiliz. N.º 2:

MARCA:

MODELO:

NUMERO:

Trabalho

FMP: A-01 - Manutenção - Mecânica TMP N° E-1C

Função: MANUT - SARRELIBER - Manutenção

Responsável:

Prev. TDM (H): 30,00

Periodicidade: 1 Meses

Próxima FMP: A-01 - Manutenção - Mecânica TMP N° E-1C

Data: Registo (H):

Última: 22-01-2017 01:40

Programada: 22-02-2017 00:00

Início: 20-02-2017 03:20

Fim: 20-02-2017 03:40

Encerramento: 02-20-2017 16:29

Data Limite:

0

TDE (H): 0,00 PDI (H): 0,33 TDM (H): 0,33 TDR (H): 0,00

Tarefas Planeadas

TMP N° E-106

Regras segurança:

-Desligar equipamento.

-Uso de equipamento, óculos e luvas.

TRABALHOS A EFECTUAR:

-Limpeza do tubo de pesca anti-espuma da bomba doseadora.

Tarefas Realizadas

Efectuei limpeza do tubo de pesca anti-espuma da bomba doseadora.

Mão de Obra - Realizada

Data	Funcionário	Início	Fim	Doc.	Custo	Rubrica	HH	Custo
20-02-2017	(45855 - Sérgio Amorim Barbosa	3:20	3:40	IN-MAO-DE-OB		001.01 - Mão de Obra	0,33	0,00
Total:							0,33	0,00
							Total:	0,00

049672 - Manutenção - Mecânica TMP N° E-106

Tipo Trabalho: A - Preventiva Sistemática Estado: Encerrada Grau Urgência: Urgente

Entidade:

Objecto: LV-0000 - Lavadores N° 1 / N° 2

Sistema: 9.25 - Exaustão & Tratamento Vapores

Centro Custo: 1750 - AMBIENTE

Cód. Utiliz. N.º 1:

Cód. Utiliz. N.º 2:

MARCA:

MODELO:

NUMERO:

Trabalho

FMP: A-01 - Manutenção - Mecânica TMP N° E-1C

Função: MANUT - SARRELIBER - Manutenção

Responsável:

Prev. TDM (H): 30,00

Periodicidade: 1 Meses

Próxima FMP: A-01 - Manutenção - Mecânica TMP N° E-1C

Data: Registo (H):

20-02-2017 03:40

20-03-2017 00:00

19-03-2017 21:40

19-03-2017 22:00

03-21-2017 10:01

Data Limite:

0

TDE (H):

0,00

PDI (H):

0,33

TDM (H):

0,33

TDR (H):

0,00

Tarefas Planeadas

TMP N° E-106

Regras segurança:

-Desligar equipamento.

-Uso de equipamento, óculos e luvas.

TRABALHOS A EFECTUAR:

-Limpeza do tubo de pesca anti-espuma da bomba doseadora.

Tarefas Realizadas

Limpei tubo de pesca anti-espuma.

Mão de Obra - Realizada

Data	Funcionário	Início	Fim	Doc.	Custo	Rubrica	HH	Custo
19-03-2017	(45855 - Sérgio Amorim Barbosa	21:40	22:00	IN-MAO-DE-OB		001.01 - Mão de Obra	0,33	0,00
Total:							0,33	0,00
							Total:	0,00

050215 - Manutenção - Mecânica TMP N° E-106

Tipo Trabalho: A - Preventiva Sistemática Estado: Encerrada Grau Urgência: Urgente

Entidade:

Objecto: LV-0000 - Lavadores N° 1 / N° 2

Sistema: 9.25 - Exaustão & Tratamento Vapores

Centro Custo: 1750 - AMBIENTE

Cód. Utiliz. N.º 1:

Cód. Utiliz. N.º 2:

MARCA:

MODELO:

NUMERO:

Trabalho

FMP: A-01 - Manutenção - Mecânica TMP N° E-10

Função: MANUT - SARRELIBER - Manutenção

Responsável:

Prev. TDM (H): 30,00

Periodicidade: 1 Meses

Próxima FMP: A-01 - Manutenção - Mecânica TMP N° E-10

Data: Registo (H):

Última: 19-03-2017 22:00

Programada: 19-04-2017 00:00

Início: 23-04-2017 22:00

Fim: 23-04-2017 22:20

Encerramento: 04-27-2017 09:51

Data Limite:

0

TDE (H): 0,00 PDI (H): 0,33 TDM (H): 0,33 TDR (H): 0,00

Tarefas Planeadas

TMP N° E-106

Regras segurança:

-Desligar equipamento.

-Uso de equipamento, óculos e luvas.

TRABALHOS A EFECTUAR:

-Limpeza do tubo de pesca anti-espuma da bomba doseadora.

Tarefas Realizadas

Efectuei limpeza do tubo de pesca anti espuma dos lavadores nº 1 e 2.

Mão de Obra - Realizada

Data	Funcionário	Início	Fim	Doc.	Custo	Rubrica	HH	Custo
23-04-2017	(45855 - Sérgio Amorim Barbosa	22:00	22:20	IN-MAO-DE-OB		001.01 - Mão de Obra	0,33	0,00
Total:							0,33	0,00
							Total:	0,00

051016 - Manutenção - Mecânica TMP N° E-106

Tipo Trabalho: A - Preventiva Sistemática Estado: Encerrada Grau Urgência: Urgente

Entidade:

Objecto: LV-0000 - Lavadores N° 1 / N° 2

Sistema: 9.25 - Exaustão & Tratamento Vapores

Centro Custo: 1750 - AMBIENTE

Cód. Utiliz. N.º 1:

Cód. Utiliz. N.º 2:

MARCA:

MODELO:

NUMERO:

Trabalho

FMP: A-01 - Manutenção - Mecânica TMP N° E-1C

Função: MANUT - SARRELIBER - Manutenção

Responsável:

Prev. TDM (H): 30,00

Periodicidade: 1 Meses

Próxima FMP: A-01 - Manutenção - Mecânica TMP N° E-1C

Data: Registo (H):

Última: 23-04-2017 22:20

Programada: 23-05-2017 00:00

Início: 22-05-2017 00:30

Fim: 22-05-2017 00:50

Encerramento: 05-25-2017 09:57

Data Limite:

0

TDE (H): 0,00 PDI (H): 0,33 TDM (H): 0,33 TDR (H): 0,00

Tarefas Planeadas

TMP N° E-106

Regras segurança:

-Desligar equipamento.

-Uso de equipamento, óculos e luvas.

TRABALHOS A EFECTUAR:

-Limpeza do tubo de pesca anti-espuma da bomba doseadora.

Tarefas Realizadas

Efectuei limpeza do tubo de pesca anti-espuma.

Mão de Obra - Realizada

Data	Funcionário	Início	Fim	Doc.	Custo	Rubrica	HH	Custo
22-05-2017	(45855 - Sérgio Amorim Barbosa	0:30	0:50	IN-MAO-DE-OB		001.01 - Mão de Obra	0,33	0,00
Total:							0,33	0,00
							Total:	0,00

051551 - Manutenção - Mecânica TMP N° E-106

Tipo Trabalho: A - Preventiva Sistemática Estado: Encerrada Grau Urgência: Urgente

Entidade:

Objecto: LV-0000 - Lavadores N° 1 / N° 2

Sistema: 9.25 - Exaustão & Tratamento Vapores

Centro Custo: 1750 - AMBIENTE

Cód. Utiliz. N.º 1:

Cód. Utiliz. N.º 2:

MARCA:

MODELO:

NUMERO:

Trabalho

FMP: A-01 - Manutenção - Mecânica TMP N° E-1C

Função: MANUT - SARRELIBER - Manutenção

Responsável:

Prev. TDM (H): 30,00

Periodicidade: 1 Meses

Próxima FMP: A-01 - Manutenção - Mecânica TMP N° E-1C

Data: Registo (H):

Última: 22-05-2017 00:50

Programada: 22-06-2017 00:00

Início: 26-06-2017 00:30

Fim: 26-06-2017 00:50

Encerramento: 07-12-2017 16:32

Data Limite:

0

TDE (H): 0,00 PDI (H): 0,33 TDM (H): 0,33 TDR (H): 0,00

Tarefas Planeadas

TMP N° E-106

Regras segurança:

-Desligar equipamento.

-Uso de equipamento, óculos e luvas.

TRABALHOS A EFECTUAR:

-Limpeza do tubo de pesca anti-espuma da bomba doseadora.

Tarefas Realizadas

Efectuei limpeza do tubo de pesca anti-espuma.

Mão de Obra - Realizada

Data	Funcionário	Início	Fim	Doc.	Custo	Rubrica	HH	Custo
26-06-2017	(45855 - Sérgio Amorim Barbosa	0:30	0:50	IN-MAO-DE-OB		001.01 - Mão de Obra	0,33	0,00
Total:							0,33	0,00
							Total:	0,00

052328 - Manutenção - Mecânica TMP N° E-106

Tipo Trabalho: A - Preventiva Sistemática Estado: Encerrada Grau Urgência: Urgente

Entidade:

Objecto: LV-0000 - Lavadores N° 1 / N° 2

Sistema: 9.25 - Exaustão & Tratamento Vapores

Centro Custo: 1750 - AMBIENTE

Cód. Utiliz. N.º 1:

Cód. Utiliz. N.º 2:

MARCA:

MODELO:

NUMERO:

Trabalho

FMP: A-01 - Manutenção - Mecânica TMP N° E-1C

Função: MANUT - SARRELIBER - Manutenção

Responsável:

Prev. TDM (H): 30,00

Periodicidade: 1 Meses

Próxima FMP: A-01 - Manutenção - Mecânica TMP N° E-1C

Data: Registo (H):

Última: 26-06-2017 00:50

Programada: 26-07-2017 00:00

Início: 22-07-2017 14:30

Fim: 22-07-2017 14:50

Encerramento: 07-25-2017 17:06

Data Limite:

0

TDE (H):

0,00

PDI (H):

0,33

TDM (H):

0,33

TDR (H):

0,00

Tarefas Planeadas

TMP N° E-106

Regras segurança:

-Desligar equipamento.

-Uso de equipamento, óculos e luvas.

TRABALHOS A EFECTUAR:

-Limpeza do tubo de pesca anti-espuma da bomba doseadora.

Tarefas Realizadas

Efectuei limpeza do tubo de pesca anti espuma.

Mão de Obra - Realizada

Data	Funcionário	Início	Fim	Doc.	Custo	Rubrica	HH	Custo
22-07-2017	(45855 - Sérgio Amorim Barbosa	14:30	14:50	IN-MAO-DE-OB		001.01 - Mão de Obra	0,33	0,00
Total:							0,33	0,00
							Total:	0,00

052696 - Manutenção - Mecânica TMP N° E-106

Tipo Trabalho: A - Preventiva Sistemática Estado: Encerrada Grau Urgência: Urgente

Entidade:

Objecto: LV-0000 - Lavadores N° 1 / N° 2

Sistema: 9.25 - Exaustão & Tratamento Vapores

Centro Custo: 1750 - AMBIENTE

Cód. Utiliz. N.º 1:

Cód. Utiliz. N.º 2:

MARCA:

MODELO:

NUMERO:

Trabalho

FMP: A-01 - Manutenção - Mecânica TMP N° E-1C

Função: MANUT - SARRELIBER - Manutenção

Responsável:

Prev. TDM (H): 30,00

Periodicidade: 1 Meses

Próxima FMP: A-01 - Manutenção - Mecânica TMP N° E-1C

Data: Registo (H):

Última: 22-07-2017 14:50

Programada: 22-08-2017 00:00

Início: 21-08-2017 04:00

Fim: 21-08-2017 04:30

Encerramento: 08-28-2017 12:34

Data Limite:

0

TDE (H): 0,00 PDI (H): 0,50 TDM (H): 0,50 TDR (H): 0,00

Tarefas Planeadas

TMP N° E-106

Regras segurança:

-Desligar equipamento.

-Uso de equipamento, óculos e luvas.

TRABALHOS A EFECTUAR:

-Limpeza do tubo de pesca anti-espuma da bomba doseadora.

Tarefas Realizadas

Efectuei limpeza do tubo de pesca.

Mão de Obra - Realizada

Data	Funcionário	Início	Fim	Doc. Custo	Rubrica	HH	Custo
21-08-2017 (	45855 - Sérgio Amorim Barbosa	4:00	4:30	IN-MAO-DE-OB	001.01 - Mão de Obra	0,50	0,00
Total:						0,50	0,00
						Total:	0,00

053182 - Manutenção - Mecânica TMP N° E-106

Tipo Trabalho: A - Preventiva Sistemática Estado: Encerrada Grau Urgência: Urgente

Entidade:

Objecto: LV-0000 - Lavadores N° 1 / N° 2

Sistema: 9.25 - Exaustão & Tratamento Vapores

Centro Custo: 1750 - AMBIENTE

Cód. Utiliz. N.º 1:

Cód. Utiliz. N.º 2:

MARCA:

MODELO:

NUMERO:

Trabalho

FMP: A-01 - Manutenção - Mecânica TMP N° E-1C

Função: MANUT - SARRELIBER - Manutenção

Responsável:

Prev. TDM (H): 30,00

Periodicidade: 1 Meses

Próxima FMP: A-01 - Manutenção - Mecânica TMP N° E-1C

Data: Registo (H):

Última: 21-08-2017 04:30

Programada: 21-09-2017 00:00

Início: 22-09-2017 14:00

Fim: 22-09-2017 14:30

Encerramento: 09-27-2017 09:40

Data Limite:

0

TDE (H): 0,00 PDI (H): 0,50 TDM (H): 0,50 TDR (H): 0,00

Tarefas Planeadas

TMP N° E-106

Regras segurança:

-Desligar equipamento.

-Uso de equipamento, óculos e luvas.

TRABALHOS A EFECTUAR:

-Limpeza do tubo de pesca anti-espuma da bomba doseadora.

Tarefas Realizadas

Efectuei limpeza do tubo de pesca anti-espuma da bomba doseadora.

Mão de Obra - Realizada

Data	Funcionário	Início	Fim	Doc.	Custo	Rubrica	HH	Custo
22-09-2017	(0423 - António Barreto	14:00	14:30	IN-MAO-DE-OB		001.01 - Mão de Obra	0,50	0,00
Total:							0,50	0,00
							Total:	0,00

054042 - Manutenção - Mecânica TMP N° E-106

Tipo Trabalho: A - Preventiva Sistemática Estado: Encerrada Grau Urgência: Urgente

Entidade:

Objecto: LV-0000 - Lavadores N° 1 / N° 2

Sistema: 9.25 - Exaustão & Tratamento Vapores

Centro Custo: 1750 - AMBIENTE

Cód. Utiliz. N.º 1:

Cód. Utiliz. N.º 2:

MARCA:

MODELO:

NUMERO:

Trabalho

FMP: A-01 - Manutenção - Mecânica TMP N° E-10

Função: MANUT - SARRELIBER - Manutenção

Responsável:

Prev. TDM (H): 30,00

Periodicidade: 1 Meses

Próxima FMP: A-01 - Manutenção - Mecânica TMP N° E-10

Data: Registo (H):

Última: 22-09-2017 14:30

Programada: 22-10-2017 00:00

Início: 21-10-2017 22:30

Fim: 21-10-2017 22:45

Encerramento: 10-25-2017 16:25

Data Limite:

0

TDE (H):

0,00

PDI (H):

0,25

TDM (H):

0,25

TDR (H):

0,00

Tarefas Planeadas

TMP N° E-106

Regras segurança:

-Desligar equipamento.

-Uso de equipamento, óculos e luvas.

TRABALHOS A EFECTUAR:

-Limpeza do tubo de pesca anti-espuma da bomba doseadora.

Tarefas Realizadas

Efectuei limpeza do tubo de pesca anti-espuma.

Mão de Obra - Realizada

Data	Funcionário	Início	Fim	Doc.	Custo	Rubrica	HH	Custo
21-10-2017	(45855 - Sérgio Amorim Barbosa	22:30	22:45	IN-MAO-DE-OB		001.01 - Mão de Obra	0,25	2,00
Total:							0,25	2,00
							Total:	2,00

054602 - Manutenção - Mecânica TMP N° E-106

Tipo Trabalho: A - Preventiva Sistemática Estado: Encerrada Grau Urgência: Urgente

Entidade:

Objecto: LV-0000 - Lavadores N° 1 / N° 2

Sistema: 9.25 - Exaustão & Tratamento Vapores

Centro Custo: 1750 - AMBIENTE

Cód. Utiliz. N.º 1:

Cód. Utiliz. N.º 2:

MARCA:

MODELO:

NUMERO:

Trabalho

FMP: A-01 - Manutenção - Mecânica TMP N° E-1C

Função: MANUT - SARRELIBER - Manutenção

Responsável:

Prev. TDM (H): 30,00

Periodicidade: 1 Meses

Próxima FMP: A-01 - Manutenção - Mecânica TMP N° E-1C

Data: Registo (H):

Última: 21-10-2017 22:45

Programada: 21-11-2017 00:00

Início: 17-11-2017 00:30

Fim: 17-11-2017 00:50

Encerramento: 11-20-2017 11:45

Data Limite:

0

TDE (H): 0,00 PDI (H): 0,33 TDM (H): 0,33 TDR (H): 0,00

Tarefas Planeadas

TMP N° E-106

Regras segurança:

-Desligar equipamento.

-Uso de equipamento, óculos e luvas.

TRABALHOS A EFECTUAR:

-Limpeza do tubo de pesca anti-espuma da bomba doseadora.

Tarefas Realizadas

Efectuei limpeza do tubo de pesca anti-espuma.

Mão de Obra - Realizada

Data	Funcionário	Início	Fim	Doc.	Custo	Rubrica	HH	Custo
17-11-2017	(45855 - Sérgio Amorim Barbosa	0:30	0:50	IN-MAO-DE-OB		001.01 - Mão de Obra	0,33	2,67
Total:							0,33	2,67
							Total:	2,67

055104 - Manutenção - Mecânica TMP N° E-106

Tipo Trabalho: A - Preventiva Sistemática Estado: Encerrada Grau Urgência: Urgente

Entidade:

Objecto: LV-0000 - Lavadores N° 1 / N° 2

Sistema: 9.25 - Exaustão & Tratamento Vapores

Centro Custo: 1750 - AMBIENTE

Cód. Utiliz. N.º 1:

Cód. Utiliz. N.º 2:

MARCA:

MODELO:

NUMERO:

Trabalho

FMP: A-01 - Manutenção - Mecânica TMP N° E-10

Função: MANUT - SARRELIBER - Manutenção

Responsável:

Prev. TDM (H): 30,00

Periodicidade: 1 Meses

Próxima FMP: A-01 - Manutenção - Mecânica TMP N° E-10

Data: Registo (H):

Última: 17-11-2017 00:50

Programada: 26-12-2017 00:00

Início: 19-12-2017 09:45

Fim: 19-12-2017 10:00

Encerramento: 01-04-2018 12:33

Data Limite:

0

TDE (H): 0,00 PDI (H): 0,25 TDM (H): 0,25 TDR (H): 0,00

Tarefas Planeadas

TMP N° E-106

Regras segurança:

-Desligar equipamento.

-Uso de equipamento, óculos e luvas.

TRABALHOS A EFECTUAR:

-Limpeza do tubo de pesca anti-espuma da bomba doseadora.

Tarefas Realizadas

Efetuei ligação do tubo de pesca anti-espuma da bomba doseadora dos Lavadores 1/2.

Mão de Obra - Realizada

Data	Funcionário	Início	Fim	Doc.	Custo	Rubrica	HH	Custo
19-12-2017	(331 - Armindo de Barros Cardoso	9:45	10:00	IN-MAO-DE-OB		001.01 - Mão de Obra	0,25	0,00
Total:							0,25	0,00
							Total:	0,00

047303 - Manutenção - Mecânica TMP N° E-119

Tipo Trabalho: A - Preventiva Sistemática **Estado:** Encerrada **Grau Urgência:** Urgente

Entidade:

Objecto: LV-0003 - Lavador N° 3
Sistema: 9.25 - Exaustão & Tratamento Vapores **MARCA:** Europe Environnement
Centro Custo: 1750 - AMBIENTE **MODELO:** LPV 4000-2C
Cód. Utiliz. N.º 1: **Cód. Utiliz. N.º 2:** **NUMERO:** 2012-L1392

Trabalho

FMP: A-01 - Manutenção - Mecânica TMP N° E-11 **Data:** **Registo (H):**
Função: MANUT - SARRELIBER - Manutenção **Última:** 14-10-2016 15:00
Responsável: **Programada:** 04-03-2017 00:00
Prev. TDM (H): 1,00 **Início:** 04-03-2017 05:45 **Data Limite:**
Periodicidade: 4 Meses **Fim:** 04-03-2017 13:00 0
Próxima FMP: A-01 - Manutenção - Mecânica TMP N° E-11 **Encerramento:** 03-07-2017 11:34
TDE (H): 0,00 **PDI (H):** 7,25 **TDM (H):** 7,25 **TDR (H):** 0,00

Tarefas Planeadas

TMP N° E-119

Regras Segurança:

- Utilizar óculos de protecção, fato de protecção, botas de água, máscara para partículas, gases e vapores.
- Estar sempre presente uma pessoa no exterior.
- Desligar motor eléctrico do ventilador (-Nota: Aplicar Procedimento de Consignação / Desconsignação (Ver FI.SEG.028).

Trabalhos a Efectuar:

- Vazamento de água do lavador 1 (ver responsável ETAR).
- Colocar em by-pass a ventilação para o Ventilador 2 e parar Ventilador 1.
- Fechar Electroválvula água do Lavador 1 (Local Técnico).
- Fechar EV e retirar o respectivo comando da Soda.
- Abrir a válvula de concentração em manual (junto ao Lavador).
- Deixar descer o nível até ao meio do Lavador e parar a bomba na supervisão.
- No armário eléctrico apagar (OFF) a Bomba, o Ventilador e o Termo regulador.
- Instalar bomba Delasco para acabar de esvaziar o Lavador 1.
- Inspeccionar todo o interior + carcaça.
- Após inspecção fechar válvula de desconcentração.
- Abrir EV água.
- Verificar o fecho das janelas interior.
- Reiniciar a bomba na supervisão.
- Verificar o bom funcionamento da Bomba.
- Reabrir by-pass e colocar em funcionamento o Ventilador.
- Rearmar Termo regulador no armário.
- Colocar em posição Auto EV Soda e repor o respectivo comando.
- Verificar as rampas de aspiração.
- Verificar o separador final e lavar com água (acesso pela janela superior).
- Lavar e limpar o filtro da Bomba.
- Limpar tubagem de água e Aspressores.
- Limpeza interior e lubrificação dos dois ventiladores.

Nota:**VERIFICAÇÃO DAS CORREIAS DOS VENTILADORES 1 / 2.**

- Limpeza da grelha do motor.
- Verificar tensão nas correias.
- Limpar turbina e verificar o seu estado.

TRABALHOS A REALIZAR FORA DE PRODUÇÃO.**Tarefas Realizadas**

Efectuámos manutenção ao Lavador nº 3.

Mão de Obra - Realizada

Data	Funcionário	Início	Fim	Doc. Custo	Rubrica	HH	Custo
04-03-2017	(0413 - José Luís Caguana	5:45	13:30	IN-MAO-DE-OBF	001.01 - Mão de Obra	7,25	58,00
04-03-2017	(0423 - António Barreto	5:45	13:30	IN-MAO-DE-OBF	001.01 - Mão de Obra	7,25	0,00
04-03-2017	(331 - Armindo de Barros Cardoso	5:45	13:30	IN-MAO-DE-OBF	001.01 - Mão de Obra	7,25	0,00
Total:						21,75	58,00
						Total:	58,00

047444 - Manutenção - Mecânica TMP N° E-119

Tipo Trabalho: A - Preventiva Sistemática **Estado:** Encerrada **Grau Urgência:** Urgente

Entidade:

Objecto: LV-0004 - Lavador N° 4
Sistema: 9.25 - Exaustão & Tratamento Vapores **MARCA:** Europe Environnement
Centro Custo: 1750 - AMBIENTE **MODELO:** LPV 4000-2C
Cód. Utiliz. N.º 1: **Cód. Utiliz. N.º 2:** **NUMERO:** 2012-L1393

Trabalho

FMP: A-01 - Manutenção - Mecânica TMP N° E-11 **Data:** **Registo (H):**
Função: MANUT - SARRELIBER - Manutenção **Última:** 22-10-2016 13:00
Responsável: **Programada:** 11-03-2017 00:00
Prev. TDM (H): 1,00 **Início:** 11-03-2017 06:00 **Data Limite:**
Periodicidade: 4 Meses **Fim:** 11-03-2017 13:00 0
Próxima FMP: A-01 - Manutenção - Mecânica TMP N° E-11 **Encerramento:** 03-14-2017 16:46
TDE (H): 0,00 **PDI (H):** 7,00 **TDM (H):** 7,00 **TDR (H):** 0,00

Tarefas Planeadas

TMP N° E-119

Regras Segurança:

- Utilizar óculos de protecção, fato de protecção, botas de água, máscara para partículas, gases e vapores.
- Estar sempre presente uma pessoa no exterior.
- Desligar motor eléctrico do ventilador (-Nota: Aplicar Procedimento de Consignação / Desconsignação (Ver FI.SEG.028).

Trabalhos a Efectuar:

- Vazamento de água do lavador 1 (ver responsável ETAR).
- Colocar em by-pass a ventilação para o Ventilador 2 e parar Ventilador 1.
- Fechar Electroválvula água do Lavador 1 (Local Técnico).
- Fechar EV e retirar o respectivo comando da Soda.
- Abrir a válvula de concentração em manual (junto ao Lavador).
- Deixar descer o nível até ao meio do Lavador e parar a bomba na supervisão.
- No armário eléctrico apagar (OFF) a Bomba, o Ventilador e o Termo regulador.
- Instalar bomba Delasco para acabar de esvaziar o Lavador 1.
- Inspeccionar todo o interior + carcaça.
- Após inspecção fechar válvula de desconcentração.
- Abrir EV água.
- Verificar o fecho das janelas interior.
- Reiniciar a bomba na supervisão.
- Verificar o bom funcionamento da Bomba.
- Reabrir by-pass e colocar em funcionamento o Ventilador.
- Rearmar Termo regulador no armário.
- Colocar em posição Auto EV Soda e repor o respectivo comando.
- Verificar as rampas de aspiração.
- Verificar o separador final e lavar com água (acesso pela janela superior).
- Lavar e limpar o filtro da Bomba.
- Limpar tubagem de água e Aspressores.
- Limpeza interior e lubrificação dos dois ventiladores.

Nota:**VERIFICAÇÃO DAS CORREIAS DOS VENTILADORES 1 / 2.**

- Limpeza da grelha do motor.
- Verificar tensão nas correias.
- Limpar turbina e verificar o seu estado.

TRABALHOS A REALIZAR FORA DE PRODUÇÃO.**Tarefas Realizadas**

Efectuámos manutenção ao lavador nº 4.

Mão de Obra - Realizada

Data	Funcionário	Início	Fim	Doc.	Custo	Rubrica	HH	Custo
11-03-2017	(0413 - José Luís Caguana	6:00	13:00	IN-MAO-DE-OBF	001.01 - Mão de Obra		7,00	56,00
11-03-2017	(0423 - António Barreto	6:00	13:00	IN-MAO-DE-OBF	001.01 - Mão de Obra		7,00	0,00
Total:							14,00	56,00
							Total:	56,00

049993 - Manutenção - Mecânica TMP N° E-119

Tipo Trabalho: A - Preventiva Sistemática **Estado:** Encerrada **Grau Urgência:** Urgente

Entidade:

Objecto: LV-0003 - Lavador N° 3
Sistema: 9.25 - Exaustão & Tratamento Vapores **MARCA:** Europe Environnement
Centro Custo: 1750 - AMBIENTE **MODELO:** LPV 4000-2C
Cód. Utiliz. N.º 1: **Cód. Utiliz. N.º 2:** **NUMERO:** 2012-L1392

Trabalho

FMP: A-01 - Manutenção - Mecânica TMP N° E-11 **Data:** **Registo (H):**
Função: MANUT - SARRELIBER - Manutenção **Última:** 04-03-2017 13:00
Responsável: **Programada:** 08-07-2017 00:00
Prev. TDM (H): 1,00 **Início:** 08-07-2017 06:00 **Data Limite:**
Periodicidade: 4 Meses **Fim:** 08-07-2017 13:00 0
Próxima FMP: A-01 - Manutenção - Mecânica TMP N° E-11 **Encerramento:** 07-19-2017 15:26
TDE (H): 0,00 **PDI (H):** 7,00 **TDM (H):** 7,00 **TDR (H):** 0,00

Tarefas Planeadas

TMP N° E-119

Regras Segurança:

- Utilizar óculos de protecção, fato de protecção, botas de água, máscara para partículas, gases e vapores.
- Estar sempre presente uma pessoa no exterior.
- Desligar motor eléctrico do ventilador (-Nota: Aplicar Procedimento de Consignação / Desconsignação (Ver FI.SEG.028).

Trabalhos a Efectuar:

- Vazamento de água do lavador 1 (ver responsável ETAR).
- Colocar em by-pass a ventilação para o Ventilador 2 e parar Ventilador 1.
- Fechar Electroválvula água do Lavador 1 (Local Técnico).
- Fechar EV e retirar o respectivo comando da Soda.
- Abrir a válvula de concentração em manual (junto ao Lavador).
- Deixar descer o nível até ao meio do Lavador e parar a bomba na supervisão.
- No armário eléctrico apagar (OFF) a Bomba, o Ventilador e o Termo regulador.
- Instalar bomba Delasco para acabar de esvaziar o Lavador 1.
- Inspeccionar todo o interior + carcaça.
- Após inspecção fechar válvula de desconcentração.
- Abrir EV água.
- Verificar o fecho das janelas interior.
- Reiniciar a bomba na supervisão.
- Verificar o bom funcionamento da Bomba.
- Reabrir by-pass e colocar em funcionamento o Ventilador.
- Rearmar Termo regulador no armário.
- Colocar em posição Auto EV Soda e repor o respectivo comando.
- Verificar as rampas de aspiração.
- Verificar o separador final e lavar com água (acesso pela janela superior).
- Lavar e limpar o filtro da Bomba.
- Limpar tubagem de água e Aspressores.
- Limpeza interior e lubrificação dos dois ventiladores.

Nota:**VERIFICAÇÃO DAS CORREIAS DOS VENTILADORES 1 / 2.**

- Limpeza da grelha do motor.
- Verificar tensão nas correias.
- Limpar turbina e verificar o seu estado.

TRABALHOS A REALIZAR FORA DE PRODUÇÃO.**Tarefas Realizadas**

Efectuámos manutenção ao lavador nº 3.

Mão de Obra - Realizada

Data	Funcionário	Início	Fim	Doc.	Custo	Rubrica	HH	Custo
08-07-2017	(0423 - António Barreto	6:00	13:00	IN-MAO-DE-OB	001.01 - Mão de Obra		7,00	0,00
08-07-2017	(331 - Armindo de Barros Cardoso	6:00	13:00	IN-MAO-DE-OB	001.01 - Mão de Obra		7,00	0,00
08-07-2017	(0413 - José Luís Caguana	6:00	7:00	IN-MAO-DE-OB	001.01 - Mão de Obra		1,00	8,00
Total:							15,00	8,00
							Total:	8,00

050103 - Manutenção - Mecânica TMP N° E-119

Tipo Trabalho: A - Preventiva Sistemática **Estado:** Encerrada **Grau Urgência:** Urgente

Entidade:

Objecto: LV-0004 - Lavador N° 4
Sistema: 9.25 - Exaustão & Tratamento Vapores **MARCA:** Europe Environnement
Centro Custo: 1750 - AMBIENTE **MODELO:** LPV 4000-2C
Cód. Utiliz. N.º 1: **Cód. Utiliz. N.º 2:** **NUMERO:** 2012-L1393

Trabalho

FMP: A-01 - Manutenção - Mecânica TMP N° E-11 **Data:** **Registo (H):**
Função: MANUT - SARRELIBER - Manutenção **Última:** 11-03-2017 13:00
Responsável: **Programada:** 15-07-2017 00:00
Prev. TDM (H): 1,00 **Início:** 15-07-2017 06:00 **Data Limite:**
Periodicidade: 4 Meses **Fim:** 15-07-2017 13:30 0
Próxima FMP: A-01 - Manutenção - Mecânica TMP N° E-11 **Encerramento:** 07-19-2017 15:26
TDE (H): 0,00 **PDI (H):** 7,50 **TDM (H):** 7,00 **TDR (H):** 0,00

Tarefas Planeadas

TMP N° E-119

Regras Segurança:

- Utilizar óculos de protecção, fato de protecção, botas de água, máscara para partículas, gases e vapores.
- Estar sempre presente uma pessoa no exterior.
- Desligar motor eléctrico do ventilador (-Nota: Aplicar Procedimento de Consignação / Desconsignação (Ver FI.SEG.028).

Trabalhos a Efectuar:

- Vazamento de água do lavador 1 (ver responsável ETAR).
- Colocar em by-pass a ventilação para o Ventilador 2 e parar Ventilador 1.
- Fechar Electroválvula água do Lavador 1 (Local Técnico).
- Fechar EV e retirar o respectivo comando da Soda.
- Abrir a válvula de concentração em manual (junto ao Lavador).
- Deixar descer o nível até ao meio do Lavador e parar a bomba na supervisão.
- No armário eléctrico apagar (OFF) a Bomba, o Ventilador e o Termo regulador.
- Instalar bomba Delasco para acabar de esvaziar o Lavador 1.
- Inspeccionar todo o interior + carcaça.
- Após inspecção fechar válvula de desconcentração.
- Abrir EV água.
- Verificar o fecho das janelas interior.
- Reiniciar a bomba na supervisão.
- Verificar o bom funcionamento da Bomba.
- Reabrir by-pass e colocar em funcionamento o Ventilador.
- Rearmar Termo regulador no armário.
- Colocar em posição Auto EV Soda e repor o respectivo comando.
- Verificar as rampas de aspiração.
- Verificar o separador final e lavar com água (acesso pela janela superior).
- Lavar e limpar o filtro da Bomba.
- Limpar tubagem de água e Aspressores.
- Limpeza interior e lubrificação dos dois ventiladores.

Nota:**VERIFICAÇÃO DAS CORREIAS DOS VENTILADORES 1 / 2.**

- Limpeza da grelha do motor.
- Verificar tensão nas correias.
- Limpar turbina e verificar o seu estado.

TRABALHOS A REALIZAR FORA DE PRODUÇÃO.**Tarefas Realizadas**

Efectuámos manutenção ao lavador nº 4. Tudo ok.

Mão de Obra - Realizada

Data	Funcionário	Início	Fim	Doc.	Custo	Rubrica	HH	Custo
15-07-2017	(0413 - José Luís Caguana	6:00	13:30	IN-MAO-DE-OB	001.01 - Mão de Obra		7,00	56,00
15-07-2017	(0423 - António Barreto	6:00	13:30	IN-MAO-DE-OB	001.01 - Mão de Obra		7,00	0,00
15-07-2017	(331 - Armindo de Barros Cardoso	6:00	13:30	IN-MAO-DE-OB	001.01 - Mão de Obra		7,00	0,00
Total:							21,00	56,00
							Total:	56,00

052537 - Manutenção - Mecânica TMP N° E-119

Tipo Trabalho: A - Preventiva Sistemática **Estado:** Encerrada **Grau Urgência:** Urgente

Entidade:

Objecto: LV-0004 - Lavador N° 4
Sistema: 9.25 - Exaustão & Tratamento Vapores **MARCA:** Europe Environnement
Centro Custo: 1750 - AMBIENTE **MODELO:** LPV 4000-2C
Cód. Utiliz. N.º 1: **Cód. Utiliz. N.º 2:** **NUMERO:** 2012-L1393

Trabalho

FMP: A-01 - Manutenção - Mecânica TMP N° E-11 **Data:** **Registo (H):**
Função: MANUT - SARRELIBER - Manutenção **Última:** 15-07-2017 13:30
Responsável: **Programada:** 15-11-2017 00:00
Prev. TDM (H): 1,00 **Início:** 11-11-2017 06:00 **Data Limite:**
Periodicidade: 4 Meses **Fim:** 11-11-2017 13:00 0
Próxima FMP: A-01 - Manutenção - Mecânica TMP N° E-11 **Encerramento:** 11-13-2017 12:20
TDE (H): 0,00 **PDI (H):** 7,00 **TDM (H):** 7,00 **TDR (H):** 0,00

Tarefas Planeadas

TMP N° E-119

Regras Segurança:

- Utilizar óculos de protecção, fato de protecção, botas de água, máscara para partículas, gases e vapores.
- Estar sempre presente uma pessoa no exterior.
- Desligar motor eléctrico do ventilador (-Nota: Aplicar Procedimento de Consignação / Desconsignação (Ver FI.SEG.028).

Trabalhos a Efectuar:

- Vazamento de água do lavador 1 (ver responsável ETAR).
- Colocar em by-pass a ventilação para o Ventilador 2 e parar Ventilador 1.
- Fechar Electroválvula água do Lavador 1 (Local Técnico).
- Fechar EV e retirar o respectivo comando da Soda.
- Abrir a válvula de concentração em manual (junto ao Lavador).
- Deixar descer o nível até ao meio do Lavador e parar a bomba na supervisão.
- No armário eléctrico apagar (OFF) a Bomba, o Ventilador e o Termo regulador.
- Instalar bomba Delasco para acabar de esvaziar o Lavador 1.
- Inspeccionar todo o interior + carcaça.
- Após inspecção fechar válvula de desconcentração.
- Abrir EV água.
- Verificar o fecho das janelas interior.
- Reiniciar a bomba na supervisão.
- Verificar o bom funcionamento da Bomba.
- Reabrir by-pass e colocar em funcionamento o Ventilador.
- Rearmar Termo regulador no armário.
- Colocar em posição Auto EV Soda e repor o respectivo comando.
- Verificar as rampas de aspiração.
- Verificar o separador final e lavar com água (acesso pela janela superior).
- Lavar e limpar o filtro da Bomba.
- Limpar tubagem de água e Aspressores.
- Limpeza interior e lubrificação dos dois ventiladores.

Nota:**VERIFICAÇÃO DAS CORREIAS DOS VENTILADORES 1 / 2.**

- Limpeza da grelha do motor.
- Verificar tensão nas correias.
- Limpar turbina e verificar o seu estado.

TRABALHOS A REALIZAR FORA DE PRODUÇÃO.**Tarefas Realizadas**

Efectuámos manutenção ao lavador 4.

Mão de Obra - Realizada

Data	Funcionário	Início	Fim	Doc.	Custo	Rubrica	HH	Custo
11-11-2017	(0423 - António Barreto	6:00	13:00	IN-MAO-DE-OB		001.01 - Mão de Obra	7,00	56,00
11-11-2017	(45855 - Sérgio Amorim Barbosa	6:00	13:00	IN-MAO-DE-OB		001.01 - Mão de Obra	7,00	56,00
11-11-2017	(331 - Armindo de Barros Cardoso	6:00	13:00	IN-MAO-DE-OB		001.01 - Mão de Obra	7,00	0,00
Total:							21,00	112,00
							Total:	112,00

052538 - Manutenção - Mecânica TMP N° E-119

Tipo Trabalho: A - Preventiva Sistemática **Estado:** Encerrada **Grau Urgência:** Urgente

Entidade:

Objecto: LV-0003 - Lavador N° 3
Sistema: 9.25 - Exaustão & Tratamento Vapores **MARCA:** Europe Environnement
Centro Custo: 1750 - AMBIENTE **MODELO:** LPV 4000-2C
Cód. Utiliz. N.º 1: **Cód. Utiliz. N.º 2:** **NUMERO:** 2012-L1392

Trabalho

FMP: A-01 - Manutenção - Mecânica TMP N° E-11 **Data:** **Registo (H):**
Função: MANUT - SARRELIBER - Manutenção **Última:** 08-07-2017 13:00
Responsável: **Programada:** 04-11-2017 00:00
Prev. TDM (H): 1,00 **Início:** 04-11-2017 06:00 **Data Limite:**
Periodicidade: 4 Meses **Fim:** 04-11-2017 13:00 0
Próxima FMP: A-01 - Manutenção - Mecânica TMP N° E-11 **Encerramento:** 11-08-2017 12:21
TDE (H): 0,00 **PDI (H):** 7,00 **TDM (H):** 7,00 **TDR (H):** 0,00

Tarefas Planeadas

TMP N° E-119

Regras Segurança:

- Utilizar óculos de protecção, fato de protecção, botas de água, máscara para partículas, gases e vapores.
- Estar sempre presente uma pessoa no exterior.
- Desligar motor eléctrico do ventilador (-Nota: Aplicar Procedimento de Consignação / Desconsignação (Ver FI.SEG.028).

Trabalhos a Efectuar:

- Vazamento de água do lavador 1 (ver responsável ETAR).
- Colocar em by-pass a ventilação para o Ventilador 2 e parar Ventilador 1.
- Fechar Electroválvula água do Lavador 1 (Local Técnico).
- Fechar EV e retirar o respectivo comando da Soda.
- Abrir a válvula de concentração em manual (junto ao Lavador).
- Deixar descer o nível até ao meio do Lavador e parar a bomba na supervisão.
- No armário eléctrico apagar (OFF) a Bomba, o Ventilador e o Termo regulador.
- Instalar bomba Delasco para acabar de esvaziar o Lavador 1.
- Inspeccionar todo o interior + carcaça.
- Após inspecção fechar válvula de desconcentração.
- Abrir EV água.
- Verificar o fecho das janelas interior.
- Reiniciar a bomba na supervisão.
- Verificar o bom funcionamento da Bomba.
- Reabrir by-pass e colocar em funcionamento o Ventilador.
- Rearmar Termo regulador no armário.
- Colocar em posição Auto EV Soda e repor o respectivo comando.
- Verificar as rampas de aspiração.
- Verificar o separador final e lavar com água (acesso pela janela superior).
- Lavar e limpar o filtro da Bomba.
- Limpar tubagem de água e Aspressores.
- Limpeza interior e lubrificação dos dois ventiladores.

Nota:**VERIFICAÇÃO DAS CORREIAS DOS VENTILADORES 1 / 2.**

- Limpeza da grelha do motor.
- Verificar tensão nas correias.
- Limpar turbina e verificar o seu estado.

TRABALHOS A REALIZAR FORA DE PRODUÇÃO.**Tarefas Realizadas**

Efectuámos manutenção ao Lavador nº 3.

Mão de Obra - Realizada

Data	Funcionário	Início	Fim	Doc.	Custo	Rubrica	HH	Custo
04-11-2017	(0423 - António Barreto	6:00	13:00	IN-MAO-DE-OBF	001.01 - Mão de Obra		7,00	56,00
04-11-2017	(45855 - Sérgio Amorim Barbosa	6:00	13:00	IN-MAO-DE-OBF	001.01 - Mão de Obra		7,00	56,00
04-11-2017	(0425 - Jorge Soares	6:00	13:00	IN-MAO-DE-OBF	001.01 - Mão de Obra		6,00	48,00
Total:							20,00	160,00
							Total:	160,00

048515 - Manutenção - Mecânica TMP N° E-120

Tipo Trabalho: A - Preventiva Sistemática Estado: Encerrada Grau Urgência: Urgente

Entidade:

Objecto: LV-000 - Lavadores N° 3 / N° 4

Sistema: 9.25 - Exaustão & Tratamento Vapores

Centro Custo: 1750 - AMBIENTE

Cód. Utiliz. N.º 1:

Cód. Utiliz. N.º 2:

MARCA:

MODELO:

NUMERO:

Trabalho

FMP: A-01 - Manutenção - Mecânica TMP N° E-12

Função:

Última:

19-12-2016 01:20

Registo (H):

Responsável:

Programada:

19-01-2017 00:00

Prev. TDM (H): 15,00

Início:

22-01-2017 01:00

Data Limite:

Periodicidade: 1 Meses

Fim:

22-01-2017 01:20

0

Próxima FMP: A-01 - Manutenção - Mecânica TMP N° E-12

Encerramento:

01-26-2017 14:30

TDE (H):

0,00

PDI (H):

0,33

TDM (H):

0,33

TDR (H):

0,00

Tarefas Planeadas

TMP N° E-120

Regras segurança:

-Desligar equipamento.

-Uso de equipamento, óculos e luvas.

TRABALHOS A EFECTUAR:

-Limpeza do tubo de pesca anti-espuma da bomba doseadoras dos lavadores 3 / 4.

Tarefas Realizadas

Efectuei limpeza do tubo de pesca.

Mão de Obra - Realizada

Data	Funcionário	Início	Fim	Doc.	Custo	Rubrica	HH	Custo
22-01-2017	(45855 - Sérgio Amorim Barbosa	1:00	1:20	IN-MAO-DE-OB		001.01 - Mão de Obra	0,33	0,00
Total:							0,33	0,00
							Total:	0,00

049138 - Manutenção - Mecânica TMP N° E-120

Tipo Trabalho: A - Preventiva Sistemática Estado: Encerrada Grau Urgência: Urgente

Entidade:

Objecto: LV-000 - Lavadores N° 3 / N° 4

Sistema: 9.25 - Exaustão & Tratamento Vapores

Centro Custo: 1750 - AMBIENTE

Cód. Utiliz. N.º 1:

Cód. Utiliz. N.º 2:

MARCA:

MODELO:

NUMERO:

Trabalho

FMP: A-01 - Manutenção - Mecânica TMP N° E-12

Função:

Última:

22-01-2017 01:20

Registo (H):

Responsável:

Programada:

22-02-2017 00:00

Prev. TDM (H): 15,00

Início:

20-02-2017 03:00

Data Limite:

Periodicidade: 1 Meses

Fim:

20-02-2017 03:20

0

Próxima FMP: A-01 - Manutenção - Mecânica TMP N° E-12

Encerramento:

02-20-2017 16:30

TDE (H):

0,00

PDI (H):

0,33

TDM (H):

0,33

TDR (H):

0,00

Tarefas Planeadas

TMP N° E-120

Regras segurança:

-Desligar equipamento.

-Uso de equipamento, óculos e luvas.

TRABALHOS A EFECTUAR:

-Limpeza do tubo de pesca anti-espuma da bomba doseadoras dos lavadores 3 / 4.

Tarefas Realizadas

Efectuei limpeza do tubo de pesca anti-espuma da bomba doseadora dos lavadores nº 3 e 4.

Mão de Obra - Realizada

Data	Funcionário	Início	Fim	Doc.	Custo	Rubrica	HH	Custo
20-02-2017	(45855 - Sérgio Amorim Barbosa	3:00	3:20	IN-MAO-DE-OB		001.01 - Mão de Obra	0,33	0,00
Total:							0,33	0,00
							Total:	0,00

049673 - Manutenção - Mecânica TMP N° E-120

Tipo Trabalho: A - Preventiva Sistemática Estado: Encerrada Grau Urgência: Urgente

Entidade:

Objecto: LV-000 - Lavadores N° 3 / N° 4

Sistema: 9.25 - Exaustão & Tratamento Vapores

Centro Custo: 1750 - AMBIENTE

Cód. Utiliz. N.º 1:

Cód. Utiliz. N.º 2:

MARCA:

MODELO:

NUMERO:

Trabalho

FMP: A-01 - Manutenção - Mecânica TMP N° E-12

Função:

Última:

20-02-2017 03:20

Registo (H):

Responsável:

Programada:

20-03-2017 00:00

Prev. TDM (H): 15,00

Início:

19-03-2017 22:00

Data Limite:

Periodicidade: 1 Meses

Fim:

19-03-2017 22:20

0

Próxima FMP: A-01 - Manutenção - Mecânica TMP N° E-12

Encerramento:

03-21-2017 10:01

TDE (H):

0,00

PDI (H):

0,33

TDM (H):

0,33

TDR (H):

0,00

Tarefas Planeadas

TMP N° E-120

Regras segurança:

-Desligar equipamento.

-Uso de equipamento, óculos e luvas.

TRABALHOS A EFECTUAR:

-Limpeza do tubo de pesca anti-espuma da bomba doseadoras dos lavadores 3 / 4.

Tarefas Realizadas

Limpei tubo de pesca anti-espuma.

Mão de Obra - Realizada

Data	Funcionário	Início	Fim	Doc.	Custo	Rubrica	HH	Custo
19-03-2017	(45855 - Sérgio Amorim Barbosa	22:00	22:20	IN-MAO-DE-OB		001.01 - Mão de Obra	0,33	0,00
Total:							0,33	0,00
							Total:	0,00

050214 - Manutenção - Mecânica TMP N° E-120

Tipo Trabalho: A - Preventiva Sistemática Estado: Encerrada Grau Urgência: Urgente

Entidade:

Objecto: LV-000 - Lavadores N° 3 / N° 4

Sistema: 9.25 - Exaustão & Tratamento Vapores

Centro Custo: 1750 - AMBIENTE

Cód. Utiliz. N.º 1:

Cód. Utiliz. N.º 2:

MARCA:

MODELO:

NUMERO:

Trabalho

FMP: A-01 - Manutenção - Mecânica TMP N° E-12

Função:

Responsável:

Prev. TDM (H): 15,00

Periodicidade: 1 Meses

Próxima FMP: A-01 - Manutenção - Mecânica TMP N° E-12

Data:

Registo (H):

Última:

19-03-2017 22:20

Programada:

19-04-2017 00:00

Início:

15-04-2017 03:40

Fim:

15-04-2017 04:00

Encerramento:

04-19-2017 16:42

Data Limite:

0

TDE (H):

0,00

PDI (H):

0,33

TDM (H):

0,33

TDR (H):

0,00

Tarefas Planeadas

TMP N° E-120

Regras segurança:

-Desligar equipamento.

-Uso de equipamento, óculos e luvas.

TRABALHOS A EFECTUAR:

-Limpeza do tubo de pesca anti-espuma da bomba doseadoras dos lavadores 3 / 4.

Tarefas Realizadas

Limpei tubo de pesca anti-espuma.

Mão de Obra - Realizada

Data	Funcionário	Início	Fim	Doc.	Custo	Rubrica	HH	Custo
15-04-2017	(45855 - Sérgio Amorim Barbosa	3:40	4:00	IN-MAO-DE-OB		001.01 - Mão de Obra	0,33	0,00
Total:							0,33	0,00
							Total:	0,00

050804 - Manutenção - Mecânica TMP N° E-120

Tipo Trabalho: A - Preventiva Sistemática Estado: Encerrada Grau Urgência: Urgente

Entidade:

Objecto: LV-000 - Lavadores N° 3 / N° 4

Sistema: 9.25 - Exaustão & Tratamento Vapores

Centro Custo: 1750 - AMBIENTE

Cód. Utiliz. N.º 1:

Cód. Utiliz. N.º 2:

MARCA:

MODELO:

NUMERO:

Trabalho

FMP: A-01 - Manutenção - Mecânica TMP N° E-12

Função:

Responsável:

Prev. TDM (H): 15,00

Periodicidade: 1 Meses

Próxima FMP: A-01 - Manutenção - Mecânica TMP N° E-12

Data:

Registo (H):

Última:

15-04-2017 04:00

Programada:

15-05-2017 00:00

Início:

14-05-2017 22:00

Fim:

14-05-2017 22:20

Encerramento:

05-17-2017 14:54

Data Limite:

0

TDE (H):

0,00

PDI (H):

0,33

TDM (H):

0,33

TDR (H):

0,00

Tarefas Planeadas

TMP N° E-120

Regras segurança:

-Desligar equipamento.

-Uso de equipamento, óculos e luvas.

TRABALHOS A EFECTUAR:

-Limpeza do tubo de pesca anti-espuma da bomba doseadoras dos lavadores 3 / 4.

Tarefas Realizadas

Efectuei limpeza do tubo de pesca anti-espuma.

Mão de Obra - Realizada

Data	Funcionário	Início	Fim	Doc.	Custo	Rubrica	HH	Custo
14-05-2017	(45855 - Sérgio Amorim Barbosa	22:00	22:20	IN-MAO-DE-OB		001.01 - Mão de Obra	0,33	0,00
Total:							0,33	0,00
							Total:	0,00

051410 - Manutenção - Mecânica TMP N° E-120

Tipo Trabalho: A - Preventiva Sistemática Estado: Encerrada Grau Urgência: Urgente

Entidade:

Objecto: LV-000 - Lavadores N° 3 / N° 4

Sistema: 9.25 - Exaustão & Tratamento Vapores

Centro Custo: 1750 - AMBIENTE

Cód. Utiliz. N.º 1:

Cód. Utiliz. N.º 2:

MARCA:

MODELO:

NUMERO:

Trabalho

FMP: A-01 - Manutenção - Mecânica TMP N° E-12

Função:

Última:

Data:

Registo (H):

14-05-2017 22:20

Responsável:

Programada:

14-06-2017 00:00

Prev. TDM (H): 15,00

Início:

15-06-2017 18:15

Data Limite:

Periodicidade: 1 Meses

Fim:

15-06-2017 18:35

0

Próxima FMP: A-01 - Manutenção - Mecânica TMP N° E-12

Encerramento:

06-22-2017 08:38

TDE (H):

0,00

PDI (H):

0,33

TDM (H):

0,33

TDR (H):

0,00

Tarefas Planeadas

TMP N° E-120

Regras segurança:

-Desligar equipamento.

-Uso de equipamento, óculos e luvas.

TRABALHOS A EFECTUAR:

-Limpeza do tubo de pesca anti-espuma da bomba doseadoras dos lavadores 3 / 4.

Tarefas Realizadas

Efectuei limpeza do tubo de pesca anti-espuma.

Mão de Obra - Realizada

Data	Funcionário	Início	Fim	Doc.	Custo	Rubrica	HH	Custo
15-06-2017	(45855 - Sérgio Amorim Barbosa	18:15	18:35	IN-MAO-DE-OB		001.01 - Mão de Obra	0,33	0,00
Total:							0,33	0,00
							Total:	0,00

052042 - Manutenção - Mecânica TMP N° E-120

Tipo Trabalho: A - Preventiva Sistemática Estado: Encerrada Grau Urgência: Urgente

Entidade:

Objecto: LV-000 - Lavadores N° 3 / N° 4

Sistema: 9.25 - Exaustão & Tratamento Vapores

Centro Custo: 1750 - AMBIENTE

Cód. Utiliz. N.º 1:

Cód. Utiliz. N.º 2:

MARCA:

MODELO:

NUMERO:

Trabalho

FMP: A-01 - Manutenção - Mecânica TMP N° E-12

Função:

Última:

15-06-2017 18:35

Registo (H):

Responsável:

Programada:

15-07-2017 00:00

Prev. TDM (H): 15,00

Início:

16-07-2017 01:00

Data Limite:

Periodicidade: 1 Meses

Fim:

16-07-2017 01:20

0

Próxima FMP: A-01 - Manutenção - Mecânica TMP N° E-12

Encerramento:

07-19-2017 15:31

TDE (H):

0,00

PDI (H):

0,33

TDM (H):

0,33

TDR (H):

0,00

Tarefas Planeadas

TMP N° E-120

Regras segurança:

-Desligar equipamento.

-Uso de equipamento, óculos e luvas.

TRABALHOS A EFECTUAR:

-Limpeza do tubo de pesca anti-espuma da bomba doseadoras dos lavadores 3 / 4.

Tarefas Realizadas

Efectuei limpeza dos tubos de pesca anti-espuma.

Mão de Obra - Realizada

Data	Funcionário	Início	Fim	Doc.	Custo	Rubrica	HH	Custo
16-07-2017	(45855 - Sérgio Amorim Barbosa	1:00	1:20	IN-MAO-DE-OB		001.01 - Mão de Obra	0,33	0,00
Total:							0,33	0,00
							Total:	0,00

052554 - Manutenção - Mecânica TMP N° E-120

Tipo Trabalho: A - Preventiva Sistemática Estado: Encerrada Grau Urgência: Urgente

Entidade:

Objecto: LV-000 - Lavadores N° 3 / N° 4

Sistema: 9.25 - Exaustão & Tratamento Vapores

Centro Custo: 1750 - AMBIENTE

Cód. Utiliz. N.º 1:

Cód. Utiliz. N.º 2:

MARCA:

MODELO:

NUMERO:

Trabalho

FMP: A-01 - Manutenção - Mecânica TMP N° E-12

Função:

Última:

16-07-2017 01:20

Responsável:

Programada:

16-08-2017 00:00

Prev. TDM (H): 15,00

Início:

23-08-2017 11:00

Data Limite:

Periodicidade: 1 Meses

Fim:

23-08-2017 11:15

0

Próxima FMP: A-01 - Manutenção - Mecânica TMP N° E-12

Encerramento:

08-29-2017 16:56

TDE (H):

0,00

PDI (H):

0,25

TDM (H):

0,25

TDR (H):

0,00

Tarefas Planeadas

TMP N° E-120

Regras segurança:

-Desligar equipamento.

-Uso de equipamento, óculos e luvas.

TRABALHOS A EFECTUAR:

-Limpeza do tubo de pesca anti-espuma da bomba doseadoras dos lavadores 3 / 4.

Tarefas Realizadas

Fiz limpeza aos tubos de pesca anti-espuma das bombas doseadoras dos lavadores 3 e 4.

Mão de Obra - Realizada

Data	Funcionário	Início	Fim	Doc.	Custo	Rubrica	HH	Custo
23-08-2017	(0423 - António Barreto	11:00	11:15	IN-MAO-DE-OB		001.01 - Mão de Obra	0,25	0,00
Total:							0,25	0,00
							Total:	0,00

053346 - Manutenção - Mecânica TMP N° E-120

Tipo Trabalho: A - Preventiva Sistemática Estado: Encerrada Grau Urgência: Urgente

Entidade:

Objecto: LV-000 - Lavadores N° 3 / N° 4

Sistema: 9.25 - Exaustão & Tratamento Vapores

Centro Custo: 1750 - AMBIENTE

Cód. Utiliz. N.º 1:

Cód. Utiliz. N.º 2:

MARCA:

MODELO:

NUMERO:

Trabalho

FMP: A-01 - Manutenção - Mecânica TMP N° E-12

Função:

Última:

23-08-2017 11:15

Responsável:

Programada:

23-09-2017 00:00

Prev. TDM (H): 15,00

Início:

25-09-2017 04:00

Data Limite:

Periodicidade: 1 Meses

Fim:

25-09-2017 04:20

0

Próxima FMP: A-01 - Manutenção - Mecânica TMP N° E-12

Encerramento:

09-27-2017 12:08

TDE (H):

0,00

PDI (H):

0,33

TDM (H):

0,33

TDR (H):

0,00

Tarefas Planeadas

TMP N° E-120

Regras segurança:

-Desligar equipamento.

-Uso de equipamento, óculos e luvas.

TRABALHOS A EFECTUAR:

-Limpeza do tubo de pesca anti-espuma da bomba doseadoras dos lavadores 3 / 4.

Tarefas Realizadas

Efectuei limpeza do tu.bo de pesca anti-espuma dos Lavadores da Linha 10.

Mão de Obra - Realizada

Data	Funcionário	Início	Fim	Doc.	Custo	Rubrica	HH	Custo
25-09-2017	(45855 - Sérgio Amorim Barbosa	4:00	4:20	IN-MAO-DE-OB		001.01 - Mão de Obra	0,33	0,00
Total:							0,33	0,00
							Total:	0,00

054077 - Manutenção - Mecânica TMP N° E-120

Tipo Trabalho: A - Preventiva Sistemática Estado: Encerrada Grau Urgência: Urgente

Entidade:

Objecto: LV-000 - Lavadores N° 3 / N° 4

Sistema: 9.25 - Exaustão & Tratamento Vapores

Centro Custo: 1750 - AMBIENTE

Cód. Utiliz. N.º 1:

Cód. Utiliz. N.º 2:

MARCA:

MODELO:

NUMERO:

Trabalho

FMP: A-01 - Manutenção - Mecânica TMP N° E-12

Função:

Última:

25-09-2017 04:20

Responsável:

Programada:

22-10-2017 00:00

Prev. TDM (H): 15,00

Início:

28-10-2017 12:00

Data Limite:

Periodicidade: 1 Meses

Fim:

28-10-2017 12:15

0

Próxima FMP: A-01 - Manutenção - Mecânica TMP N° E-12

Encerramento:

10-30-2017 15:24

TDE (H):

0,00

PDI (H):

0,25

TDM (H):

0,25

TDR (H):

0,00

Tarefas Planeadas

TMP N° E-120

Regras segurança:

-Desligar equipamento.

-Uso de equipamento, óculos e luvas.

TRABALHOS A EFECTUAR:

-Limpeza do tubo de pesca anti-espuma da bomba doseadoras dos lavadores 3 / 4.

Tarefas Realizadas

Fiz limpeza dos tubos de pesca anti-espuma das bombas doseadoras dos lavadores 3 e 4.

Mão de Obra - Realizada

Data	Funcionário	Início	Fim	Doc.	Custo	Rubrica	HH	Custo
28-10-2017	(0423 - António Barreto	12:00	12:15	IN-MAO-DE-OB		001.01 - Mão de Obra	0,25	2,00
Total:							0,25	2,00
							Total:	2,00

054692 - Manutenção - Mecânica TMP N° E-120

Tipo Trabalho: A - Preventiva Sistemática Estado: Encerrada Grau Urgência: Urgente

Entidade:

Objecto: LV-000 - Lavadores N° 3 / N° 4

Sistema: 9.25 - Exaustão & Tratamento Vapores

Centro Custo: 1750 - AMBIENTE

Cód. Utiliz. N.º 1:

Cód. Utiliz. N.º 2:

MARCA:

MODELO:

NUMERO:

Trabalho

FMP: A-01 - Manutenção - Mecânica TMP N° E-12

Função:

Responsável:

Prev. TDM (H): 15,00

Periodicidade: 1 Meses

Próxima FMP: A-01 - Manutenção - Mecânica TMP N° E-12

Data:

Registo (H):

Última:

28-10-2017 12:15

Programada:

28-11-2017 00:00

Início:

26-11-2017 03:00

Fim:

26-11-2017 03:20

Encerramento:

11-27-2017 09:47

Data Limite:

0

TDE (H):

0,00

PDI (H):

0,33

TDM (H):

0,33

TDR (H):

0,00

Tarefas Planeadas

TMP N° E-120

Regras segurança:

-Desligar equipamento.

-Uso de equipamento, óculos e luvas.

TRABALHOS A EFECTUAR:

-Limpeza do tubo de pesca anti-espuma da bomba doseadoras dos lavadores 3 / 4.

Tarefas Realizadas

Efectuei limpeza do tubo de pesca anti-espuma.

Mão de Obra - Realizada

Data	Funcionário	Início	Fim	Doc.	Custo	Rubrica	HH	Custo
26-11-2017	(45855 - Sérgio Amorim Barbosa	3:00	3:20	IN-MAO-DE-OB		001.01 - Mão de Obra	0,33	2,67
Total:							0,33	2,67
							Total:	2,67

055216 - Manutenção - Mecânica TMP N° E-120

Tipo Trabalho: A - Preventiva Sistemática Estado: Encerrada Grau Urgência: Urgente

Entidade:

Objecto: LV-000 - Lavadores N° 3 / N° 4

Sistema: 9.25 - Exaustão & Tratamento Vapores

Centro Custo: 1750 - AMBIENTE

Cód. Utiliz. N.º 1:

Cód. Utiliz. N.º 2:

MARCA:

MODELO:

NUMERO:

Trabalho

FMP: A-01 - Manutenção - Mecânica TMP N° E-12

Função:

Última:

26-11-2017 03:20

Registo (H):

Responsável:

Programada:

26-12-2017 00:00

Prev. TDM (H): 15,00

Início:

19-12-2017 09:30

Data Limite:

Periodicidade: 1 Meses

Fim:

19-12-2017 09:45

0

Próxima FMP: A-01 - Manutenção - Mecânica TMP N° E-12

Encerramento:

01-04-2018 12:33

TDE (H):

0,00

PDI (H):

0,25

TDM (H):

0,25

TDR (H):

0,00

Tarefas Planeadas

TMP N° E-120

Regras segurança:

-Desligar equipamento.

-Uso de equipamento, óculos e luvas.

TRABALHOS A EFECTUAR:

-Limpeza do tubo de pesca anti-espuma da bomba doseadoras dos lavadores 3 / 4.

Tarefas Realizadas

Efetuei limpeza do tubo de pesca anti-espuma da bomba doseadora dos Lavadores 3/4.

Mão de Obra - Realizada

Data	Funcionário	Início	Fim	Doc.	Custo	Rubrica	HH	Custo
19-12-2017	(331 - Armindo de Barros Cardoso	9:30	9:45	IN-MAO-DE-OB		001.01 - Mão de Obra	0,25	0,00
Total:							0,25	0,00
							Total:	0,00

047305 - Manutenção - Mecânica TMP N° E-122

Tipo Trabalho: A - Preventiva Sistemática Estado: Encerrada Grau Urgência: Urgente

Entidade:

Objecto: LV-0001 - Lavador N° 1

Sistema: 9.25 - Exaustão & Tratamento Vapores

MARCA: Europe Environnement

Centro Custo: 1750 - AMBIENTE

MODELO: LPV 4000-2C

Cód. Utiliz. N.º 1:

Cód. Utiliz. N.º 2:

NUMERO:

Trabalho

FMP: A-01 - Manutenção - Mecânica TMP N° E-12

Data: Registo (H):

Função: Última: 01-10-2016 13:05

Responsável: Programada: 16-09-2017 00:00

Prev. TDM (H): 2,00

Início: 16-09-2017 11:30

Data Limite:

Periodicidade: 12 Meses

Fim: 16-09-2017 13:30

0

Próxima FMP: A-01 - Manutenção - Mecânica TMP N° E-12

Encerramento: 09-27-2017 12:12

TDE (H): 0,00 PDI (H): 2,00 TDM (H): 1,50 TDR (H): 0,00

Tarefas Planeadas

TMP N° E-122

Regras de segurança:

-Uso de equipamento, óculos e luvas.

- Nota: Aplicar Procedimento de Consignação / Desconsignação (Ver FI.SEG.028)

TRABALHOS A EFECTUAR:

- Substituir Bomba do Lavador 1

Tarefas Realizadas

Reparámos anomalia referente à falta de pressão do Lavador 2.

Tinha junção partida no interior do lavador 2

Mão de Obra - Realizada

Data	Funcionário	Início	Fim	Doc.	Custo	Rubrica	HH	Custo
16-09-2017	(0423 - António Barreto	11:30	13:30	IN-MAO-DE-OB	001.01 - Mão de Obra		1,50	0,00
16-09-2017	(0413 - José Luís Caguana	11:30	13:30	IN-MAO-DE-OB	001.01 - Mão de Obra		1,50	12,00
Total:							3,00	12,00
							Total:	12,00

049324 - Manutenção - Mecânica TMP N° E-122

Tipo Trabalho: A - Preventiva Sistemática Estado: Encerrada Grau Urgência: Urgente

Entidade:

Objecto: LV-0002 - Lavador N° 2

Sistema: 9.25 - Exaustão & Tratamento Vapores

MARCA: Europe Environnement

Centro Custo: 1750 - AMBIENTE

MODELO: LPV 4000-2C

Cód. Utiliz. N.º 1:

Cód. Utiliz. N.º 2:

NUMERO:

Trabalho

FMP: A-01 - Manutenção - Mecânica TMP N° E-12

Data: Registo (H):

Função: Última: 15-10-2016 13:05

Responsável: Programada: 15-10-2017 00:00

Prev. TDM (H): 2,00

Início: 13-10-2017 10:25

Data Limite:

Periodicidade: 12 Meses

Fim: 13-10-2017 10:30

0

Próxima FMP: A-01 - Manutenção - Mecânica TMP N° E-12

Encerramento: 10-17-2017 15:43

TDE (H): 0,00 PDI (H): 0,08 TDM (H): 0,08 TDR (H): 0,00

Tarefas Planeadas

TMP N° E-122

Regras de segurança:

-Uso de equipamento, óculos e luvas.

- Nota: Aplicar Procedimento de Consignação / Desconsignação (Ver FI.SEG.028)

TRABALHOS A EFECTUAR:

- Substituir Bomba do Lavador 2

Tarefas Realizadas

Bomba não é necessário substituir. Está com bom funcionamento.

Mão de Obra - Realizada

Data	Funcionário	Início	Fim	Doc.	Custo	Rubrica	HH	Custo
13-10-2017	(324 - Nuno Miguel Morais Freitas	10:25	10:30	IN-MAO-DE-OB		001.01 - Mão de Obra	0,08	0,67
Total:							0,08	0,67
							Total:	0,67

048137 - Manutenção - Mecânica TMP N° E-509

Tipo Trabalho: A - Preventiva Sistemática Estado: Encerrada Grau Urgência: Urgente

Entidade:

Objecto: LV-0000 - Lavadores N° 1 / N° 2

Sistema: 9.25 - Exaustão & Tratamento Vapores

Centro Custo: 1750 - AMBIENTE

Cód. Utiliz. N.º 1:

Cód. Utiliz. N.º 2:

MARCA:

MODELO:

NUMERO:

Trabalho

FMP: A-02 - Manutenção - Mecânica TMP N° E-509

Função:

Última:

26-11-2016 22:00

Responsável:

Programada:

26-01-2017 00:00

Prev. TDM (H): 2,00

Início:

28-01-2017 21:30

Data Limite:

Periodicidade: 2 Meses

Fim:

28-01-2017 22:45

0

Próxima FMP: A-02 - Manutenção - Mecânica TMP N° E-509

Encerramento:

01-31-2017 11:50

TDE (H):

0,00

PDI (H):

1,25

TDM (H):

1,25

TDR (H):

0,00

Tarefas Planeadas

TMP N° E-509

Regras de Segurança:

-Nota: Aplicar Procedimento de Consignação / Desconsignação (Ver FI.SEG.028)

-Uso de equipamento , óculos e luvas e botas de Água.

Trabalhos a Efectuar:

-Deixar ventilador ligado e desligar bomba, efectuar limpeza do filtro com máquina de pressão de água.

Tarefas Realizadas

Efectuei limpeza dos filtros dos Lavadores nº 1 / 2.

Mão de Obra - Realizada

Data	Funcionário	Início	Fim	Doc.	Custo	Rubrica	HH	Custo
28-01-2017	(45855 - Sérgio Amorim Barbosa	21:30	22:45	IN-MAO-DE-OB		001.01 - Mão de Obra	1,25	0,00
Total:							1,25	0,00
							Total:	0,00

049237 - Manutenção - Mecânica TMP N° E-509

Tipo Trabalho: A - Preventiva Sistemática Estado: Encerrada Grau Urgência: Urgente

Entidade:

Objecto: LV-0000 - Lavadores N° 1 / N° 2

Sistema: 9.25 - Exaustão & Tratamento Vapores

Centro Custo: 1750 - AMBIENTE

Cód. Utiliz. N.º 1:

Cód. Utiliz. N.º 2:

MARCA:

MODELO:

NUMERO:

Trabalho

FMP: A-02 - Manutenção - Mecânica TMP N° E-509

Função:

Responsável:

Prev. TDM (H): 2,00

Periodicidade: 2 Meses

Próxima FMP: A-02 - Manutenção - Mecânica TMP N° E-509

Última:

Programada:

Início:

Fim:

Encerramento:

Data:

Registo (H):

28-01-2017 22:45

28-03-2017 00:00

26-03-2017 01:30

26-03-2017 02:30

03-28-2017 11:52

Data Limite:

0

TDE (H):

0,00

PDI (H):

1,00

TDM (H):

1,00

TDR (H):

0,00

Tarefas Planeadas

TMP N° E-509

Regras de Segurança:

-Nota: Aplicar Procedimento de Consignação / Desconsignação (Ver FI.SEG.028)

-Uso de equipamento , óculos e luvas e botas de Água.

Trabalhos a Efectuar:

-Deixar ventilador ligado e desligar bomba, efectuar limpeza do filtro com máquina de pressão de água.

Tarefas Realizadas

Efectuei limpeza dos filtros dos lavadores nº 1 e 2.

Mão de Obra - Realizada

Data	Funcionário	Início	Fim	Doc. Custo	Rubrica	HH	Custo
26-03-2017	(45855 - Sérgio Amorim Barbosa	1:30	2:30	IN-MAO-DE-OB	001.01 - Mão de Obra	1,00	0,00
Total:						1,00	0,00
						Total:	0,00

050367 - Manutenção - Mecânica TMP N° E-509

Tipo Trabalho: A - Preventiva Sistemática Estado: Encerrada Grau Urgência: Urgente

Entidade:

Objecto: LV-0000 - Lavadores N° 1 / N° 2

Sistema: 9.25 - Exaustão & Tratamento Vapores

Centro Custo: 1750 - AMBIENTE

Cód. Utiliz. N.º 1:

Cód. Utiliz. N.º 2:

MARCA:

MODELO:

NUMERO:

Trabalho

FMP: A-02 - Manutenção - Mecânica TMP N° E-509

Função:

Última:

26-03-2017 02:30

Responsável:

Programada:

26-05-2017 00:00

Prev. TDM (H): 2,00

Início:

27-05-2017 21:30

Data Limite:

Periodicidade: 2 Meses

Fim:

27-05-2017 22:30

0

Próxima FMP: A-02 - Manutenção - Mecânica TMP N° E-509

Encerramento:

05-30-2017 16:59

TDE (H):

0,00

PDI (H):

1,00

TDM (H):

1,00

TDR (H):

0,00

Tarefas Planeadas

TMP N° E-509

Regras de Segurança:

-Nota: Aplicar Procedimento de Consignação / Desconsignação (Ver FI.SEG.028)

-Uso de equipamento , óculos e luvas e botas de Água.

Trabalhos a Efectuar:

-Deixar ventilador ligado e desligar bomba, efectuar limpeza do filtro com máquina de pressão de água.

Tarefas Realizadas

Efectuei limpeza dos filtros.

Mão de Obra - Realizada

Data	Funcionário	Início	Fim	Doc.	Custo	Rubrica	HH	Custo
27-05-2017	(45855 - Sérgio Amorim Barbosa	21:30	22:30	IN-MAO-DE-OB		001.01 - Mão de Obra	1,00	0,00
Total:							1,00	0,00
							Total:	0,00

051689 - Manutenção - Mecânica TMP N° E-509

Tipo Trabalho: A - Preventiva Sistemática Estado: Encerrada Grau Urgência: Urgente

Entidade:

Objecto: LV-0000 - Lavadores N° 1 / N° 2

Sistema: 9.25 - Exaustão & Tratamento Vapores

Centro Custo: 1750 - AMBIENTE

Cód. Utiliz. N.º 1:

Cód. Utiliz. N.º 2:

MARCA:

MODELO:

NUMERO:

Trabalho

FMP: A-02 - Manutenção - Mecânica TMP N° E-509

Função:

Última:

27-05-2017 22:30

Responsável:

Programada:

27-07-2017 00:00

Prev. TDM (H): 2,00

Início:

29-07-2017 22:30

Data Limite:

Periodicidade: 2 Meses

Fim:

29-07-2017 23:30

0

Próxima FMP: A-02 - Manutenção - Mecânica TMP N° E-509

Encerramento:

08-03-2017 16:14

TDE (H):

0,00

PDI (H):

1,00

TDM (H):

1,00

TDR (H):

0,00

Tarefas Planeadas

TMP N° E-509

Regras de Segurança:

-Nota: Aplicar Procedimento de Consignação / Desconsignação (Ver FI.SEG.028)

-Uso de equipamento , óculos e luvas e botas de Água.

Trabalhos a Efectuar:

-Deixar ventilador ligado e desligar bomba, efectuar limpeza do filtro com máquina de pressão de água.

Tarefas Realizadas

Limpeza dos filtros.

Mão de Obra - Realizada

Data	Funcionário	Início	Fim	Doc.	Custo	Rubrica	HH	Custo
29-07-2017	(45855 - Sérgio Amorim Barbosa	22:30	23:30	IN-MAO-DE-OB		001.01 - Mão de Obra	1,00	0,00
Total:							1,00	0,00
							Total:	0,00

052844 - Manutenção - Mecânica TMP N° E-509

Tipo Trabalho: A - Preventiva Sistemática Estado: Encerrada Grau Urgência: Urgente

Entidade:

Objecto: LV-0000 - Lavadores N° 1 / N° 2

Sistema: 9.25 - Exaustão & Tratamento Vapores

Centro Custo: 1750 - AMBIENTE

Cód. Utiliz. N.º 1:

Cód. Utiliz. N.º 2:

MARCA:

MODELO:

NUMERO:

Trabalho

FMP: A-02 - Manutenção - Mecânica TMP N° E-509

Função:

Última:

29-07-2017 23:30

Responsável:

Programada:

29-09-2017 00:00

Prev. TDM (H): 2,00

Início:

24-09-2017 18:15

Data Limite:

Periodicidade: 2 Meses

Fim:

24-09-2017 19:15

0

Próxima FMP: A-02 - Manutenção - Mecânica TMP N° E-509

Encerramento:

09-27-2017 11:48

TDE (H):

0,00

PDI (H):

1,00

TDM (H):

1,00

TDR (H):

0,00

Tarefas Planeadas

TMP N° E-509

Regras de Segurança:

-Nota: Aplicar Procedimento de Consignação / Desconsignação (Ver FI.SEG.028)

-Uso de equipamento , óculos e luvas e botas de Água.

Trabalhos a Efectuar:

-Deixar ventilador ligado e desligar bomba, efectuar limpeza do filtro com máquina de pressão de água.

Tarefas Realizadas

Efectuei limpeza dos filtros dos Lavadores nº 1 e 2.

Mão de Obra - Realizada

Data	Funcionário	Início	Fim	Doc.	Custo	Rubrica	HH	Custo
24-09-2017	(45855 - Sérgio Amorim Barbosa	18:15	19:15	IN-MAO-DE-OB		001.01 - Mão de Obra	1,00	0,00
Total:							1,00	0,00
							Total:	0,00

054056 - Manutenção - Mecânica TMP N° E-509

Tipo Trabalho: A - Preventiva Sistemática Estado: Encerrada Grau Urgência: Urgente

Entidade:

Objecto: LV-0000 - Lavadores N° 1 / N° 2

Sistema: 9.25 - Exaustão & Tratamento Vapores

Centro Custo: 1750 - AMBIENTE

Cód. Utiliz. N.º 1:

Cód. Utiliz. N.º 2:

MARCA:

MODELO:

NUMERO:

Trabalho

FMP: A-02 - Manutenção - Mecânica TMP N° E-509

Função:

Última:

24-09-2017 19:15

Responsável:

Programada:

24-11-2017 00:00

Prev. TDM (H): 2,00

Início:

25-11-2017 22:00

Data Limite:

Periodicidade: 2 Meses

Fim:

25-11-2017 23:00

0

Próxima FMP: A-02 - Manutenção - Mecânica TMP N° E-509

Encerramento:

11-27-2017 09:48

TDE (H):

0,00

PDI (H):

1,00

TDM (H):

1,00

TDR (H):

0,00

Tarefas Planeadas

TMP N° E-509

Regras de Segurança:

-Nota: Aplicar Procedimento de Consignação / Desconsignação (Ver FI.SEG.028)

-Uso de equipamento , óculos e luvas e botas de Água.

Trabalhos a Efectuar:

-Deixar ventilador ligado e desligar bomba, efectuar limpeza do filtro com máquina de pressão de água.

Tarefas Realizadas

Efectuei limpeza dos filtros dos lavadores.

Mão de Obra - Realizada

Data	Funcionário	Início	Fim	Doc.	Custo	Rubrica	HH	Custo
25-11-2017	(45855 - Sérgio Amorim Barbosa	22:00	23:00	IN-MAO-DE-OB		001.01 - Mão de Obra	1,00	8,00
Total:							1,00	8,00
							Total:	8,00

ANEXO V

RELATÓRIO DE CARACTERIZAÇÃO DE EMISSÕES GASOSAS



Sarreliber - Transformação de Plásticos e Metais, S.A.
FF4 - Caldeira 3

1.	Objetivo dos ensaios.....	2
2.	Informação contratual	2
3.	Cronograma dos trabalhos	2
4.	Ensaio / Norma de referência / Metodologia	2
5.	Equipa técnica	2
6.	Equipamentos usados.....	3
7.	Caraterísticas da fonte.....	3
7.1.	Informações determinadas pela Sondar.i	3
7.2.	Informações fornecidas pelo operador.....	3
8.	Períodos de amostragem.....	3
9.	Desvios às normas justificações e consequências.....	4
10.	Resultados	4
10.1.	Caraterísticas de escoamento	4
10.2.	Parâmetros periféricos	4
10.3.	Parâmetros solicitados.....	5
10.4.	Validação de brancos de campo	5
10.5.	Notas	5
11.	Análise de conformidade legal.....	5
11.1.	Análise do cumprimento / incumprimento dos VLE.....	5
11.2.	Análise dos caudais mássicos.....	5
12.	Anexos	5

Ana Correia Ermo

Elaborado por Ana Correia Ermo

Rui Almeida

Aprovado por Rui Almeida
(Diretor Técnico)

1. Objetivo dos ensaios

Cumprimento do Decreto-Lei nº 78/2004 de 3 de abril (artigos 18º, 19º, 20º e 23º), relativo à prevenção e controlo das emissões de poluentes atmosféricos e cumprimento dos requisitos da Licença Ambiental nº 319/1.1/2012 e seus aditamentos.

2. Informação contratual

Operador: Sarreliber - Transformação de Plásticos e Metais, S.A.

Localização: Parque Empresarial das Mogueiras, 4970-685 Tabaçô, Arcos de Valdevez

Fonte amostrada: FF4 - Caldeira 3

3. Cronograma dos trabalhos

Amostragem: 13-07-2017

Análise laboratorial: 19-07-2017

Emissão do relatório: 08-08-2017

4. Ensaio / Norma de referência / Metodologia

Ensaio	Norma de referência	Metodologia	Amostragem	Análise	Data de amostragem	Data de análise
PTS (Partículas Totais Suspensas)	EN 13284-1:2001	Gravimetria	A	A	13-07-2017	19-07-2017
NO _x (Óxidos de Azoto, expressos em NO ₂)	EN 14792:2005	Quimiluminiscência	A	A	13-07-2017	13-07-2017
CO (Monóxido de Carbono)	EN 15058:2006	Infravermelhos Não dispersivos	A	A	13-07-2017	13-07-2017
COVT (Compostos Orgânicos Voláteis Totais, expressos em C)	EN 12619:2013	FID (Flame Ionization Detection)	A	A	13-07-2017	13-07-2017
O ₂ (Oxigénio)	EN 14789:2005	Paramagnético	A	A	13-07-2017	13-07-2017
CO ₂ (Dióxido de Carbono)	MI.30 ed2 2015-08-28	Infravermelhos Não dispersivos	A	A	13-07-2017	13-07-2017
H ₂ O (Humidade)	EN 14790:2005	Gravimetria	A	A	13-07-2017	13-07-2017
Velocidade	ISO 10780:1994	Pressão diferencial	A	A	13-07-2017	13-07-2017
Caudal Volúmico	ISO 10780:1994	Pressão diferencial	A	A	13-07-2017	13-07-2017
Legenda:	A – Acreditado	NA – Não acreditado	SC – Subcontratado			

Os ensaios assinalados com (SC/A), encontram-se fora do âmbito de acreditação da Sondar.i e foram subcontratados a laboratório com o método acreditado.

Os ensaios assinalados com (SC/NA), encontram-se fora do âmbito de acreditação da Sondar.i e foram subcontratados a laboratório com o método não acreditado.

As amostragens realizadas foram da inteira responsabilidade da Sondar.i.

5. Equipa técnica

Trabalho de campo: Rui Sousa, Tiago Silva

Análise laboratorial: Juan Mário Pereira, Milena Matias

Elaboração do relatório: Ana Correia Ermo

Diretor técnico / Validação do relatório: Rui Almeida

Os ensaios assinalados com (*) não estão incluídos no âmbito da acreditação.

O conteúdo deste relatório é confidencial, devendo a Sondar.i respeitar esse direito.

Os resultados deste relatório referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.

Este relatório só pode ser reproduzido na íntegra, exceto quando seja autorizado pela Sondar.i.

Página 2 de 5// MS.0219a/51

6. Equipamentos usados

Parâmetro	Marca	Modelo	Nº de Série
PTS	SICK Gravimat	SHC 502	97418712
CO, SO ₂ , NO _x , CO ₂ , O ₂	Horiba	PG-250	9080047
COVT	Mess Analysentechnik GmbH	PT	5099905

7. Caraterísticas da fonte

7.1. Informações determinadas pela Sondar.i

Código Sondar.i	STS-cl2
Diâmetro interno (cm)	40
Área (m ²)	0,126
N.º de pontos de amostragem (EN 15259:2007)	3+2
N.º de tomas necessárias (EN 15259:2007)	2
N.º de tomas de amostragem existentes	2
Cumprimento da localização da secção de amostragem, relativamente às perturbações a montante e jusante (NP 2167:2007)	Sim
Cumprimento da localização da secção de amostragem (EN 15259:2007, ponto 6.2.1c)	Não (ver ponto 9)

7.2. Informações fornecidas pelo operador

Designação da fonte	FF4 - Caldeira 3
Código interno	FF4
Descrição do processo associado	Produção de água quente para aquecimento dos banhos das linhas galvanizadas, dos escritórios e áreas sociais
Combustível usado	Gás natural
Equipamentos de redução ou tratamento de emissões	Não existentes
Horário / Tipo de funcionamento	Funcionamento esporádico
Altura (m)	12
Potência térmica nominal (kWth)	1400
Potência térmica usada (%)	95

8. Períodos de amostragem

Ensaio	Início	Fim
Caraterísticas de escoamento	16:58	17:35
CO, NO _x , O ₂ , CO ₂	16:41	17:45
PTS	16:58	17:35
COVT	17:37	18:10
H ₂ O	16:58	17:29

Os ensaios assinalados com (*) não estão incluídos no âmbito da acreditação.

O conteúdo deste relatório é confidencial, devendo a Sondar.i respeitar esse direito.

Os resultados deste relatório referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.

Este relatório só pode ser reproduzido na íntegra, exceto quando seja autorizado pela Sondar.i.

Página 3 de 5// MS.0219a/51

9. Desvios às normas justificações e consequências

Foram efetuados os testes previstos no ponto 6.2.1 c) da EN 15259:2007, que visam assegurar que a localização do plano de amostragem é adequada à caracterização do efluente gasoso.

Destes, conclui-se serem cumpridos os requisitos estipulados na norma, exceto o que se refere à velocidade mínima especificada (pressão diferencial de 5 Pa).

10. Resultados

Os valores determinados, constantes deste relatório, são representativos da concentração dos poluentes em causa, para o período de tempo em que se realizou a amostragem e foram corrigidos para as condições normais de pressão e temperatura definidas no artigo 4º, alínea N, Decreto-Lei n.º 78/2004 de 3 de Abril. São elas:

Pressão normal: 760 mmHg (101.3 kPa).

Temperatura normal: 0° C (273.15 K).

A incerteza expandida apresentada está expressa pela incerteza-padrão multiplicada pelo fator $K=2$, o qual para uma distribuição normal corresponde a uma probabilidade de expansão de, aproximadamente, 95%. A incerteza foi calculada de acordo com o documento "Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement".

10.1. Características de escoamento

Ensaio	Valor	Incerteza
Pressão Absoluta no Interior da Conduta (hPa)	1004	±6
Pressão Absoluta no Interior da Conduta (Pa)	100400	±58×10 ¹
Temperatura Média dos Gases (°C)	124	±7
Temperatura Média dos Gases (K)	397	±7
Massa molecular dos Gases em Base Húmida (g/mol)	29,0	±0,2
Velocidade do Escoamento (m/s)	3,3	±0,1
Caudal Volúmico Efetivo (m³/h)	1493	±52
Caudal Volúmico Seco (Nm³/h, ar seco)	955	±38
Isocinetismo (%)	105	-

10.2. Parâmetros periféricos

Ensaio	Valor (%)	Incerteza
H ₂ O	6,1	±0,4
O ₂	4,0	±0,3
CO ₂	9,6	±0,2

Os ensaios assinalados com (*) não estão incluídos no âmbito da acreditação.

O conteúdo deste relatório é confidencial, devendo a Sondar.i respeitar esse direito.

Os resultados deste relatório referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.

Este relatório só pode ser reproduzido na íntegra, exceto quando seja autorizado pela Sondar.i.

Página 4 de 5// MS.0219a/51

10.3. Parâmetros solicitados

Ensaio	Concentração (mg/Nm³.seco)		Concentração Corrigida (mg/Nm³.seco.O₂ ref.)		O₂ ref.	VLE [1]	Caudal Mássico (kg/h)		Limiar mássico (kg/h) [2]	
									Mínimo	Máximo
CO₂	-	-	-	-	-	-	181	±8	-	-
CO	8,3	±0,2	6,3	±0,2	8	500	0,0079	±0,0004	5	100
NOₓ exp. em NO₂	103	±5	79	±4	8	300	0,10	±0,01	2	30
COVT exp. em C	<1,7 ^{a)}	-	<1,3	-	8	200	<0,002	-	2	30
PTS	<1,9 ^{a)}	-	<1,5	-	8	50	<0,002	-	0,5	5

10.4. Validação de brancos de campo

Ensaio	Valor (mg/Nm³.seco.8%O₂)	Critério
PTS	<1,5 ^{a)}	<10% VLE

(Concentração dos brancos de campo corrigida para as mesmas condições da amostra)

10.5. Notas

[1] Licença Ambiental nº 319/1.1/2012.

[2] Portaria n.º 80/2006 de 23 de janeiro.

^{a)} Limite de quantificação.

11. Análise de conformidade legal

11.1. Análise do cumprimento / incumprimento dos VLE

Os VLE aplicáveis à fonte de emissão constam na legislação indicada no ponto 10.5 deste relatório de ensaio. Constata-se que todos os VLE são cumpridos.

11.2. Análise dos caudais mássicos

As condições que determinam o regime de monitorização, aplicável à fonte de emissão, constam dos artigos 19.º e 20.º do Decreto-Lei n.º 78/2004, de 3 de abril. Um dos requisitos para essa avaliação é a comparação dos caudais mássicos obtidos, para os poluentes atmosféricos avaliados, com os limiares mássicos mínimos e máximos constantes na tabela n.º 1 da Portaria n.º 80/2006, de 23 de janeiro, para esses mesmos poluentes. Constata-se que para todos os poluentes, os caudais mássicos de emissão obtidos foram inferiores aos respetivos limiares mássicos mínimos. Caso a licença ambiental imponha uma frequência de monitorização diferente, sobrepor-se-ão as imposições da licença ambiental.

12. Anexos

Seguem em anexo os certificados de calibração dos equipamentos usados e o certificado de acreditação da Sondar.i.

A Sondar.i poderá disponibilizar informação detalhada sobre o Sistema da Qualidade, equipamentos ou outra, mediante solicitação.

Os ensaios assinalados com (*) não estão incluídos no âmbito da acreditação.

O conteúdo deste relatório é confidencial, devendo a Sondar.i respeitar esse direito.

Os resultados deste relatório referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.

Este relatório só pode ser reproduzido na íntegra, exceto quando seja autorizado pela Sondar.i.

Página 5 de 5// MS.0219a/51

Relatório de ensaio nº 10795

Código STS-xs3



Sarreliber - Transformação de Plásticos e Metais, S.A.
FF5 - Exaustão de banhos da linha galvânica - Lavador 3

1.	Objetivo dos ensaios.....	2
2.	Informação contratual	2
3.	Cronograma dos trabalhos	2
4.	Ensaio / Norma de referência / Metodologia	2
5.	Equipa técnica	2
6.	Subcontratações	2
7.	Equipamentos usados.....	3
8.	Caraterísticas da fonte.....	3
8.1.	Informações determinadas pela Sondar.i	3
8.2.	Informações fornecidas pelo operador.....	3
9.	Períodos de amostragem.....	4
10.	Desvios às normas justificações e consequências.....	4
11.	Resultados	4
11.1.	Caraterísticas de escoamento	4
11.2.	Parâmetros periféricos	5
11.3.	Parâmetros solicitados.....	5
11.4.	Validação de brancos de campo	5
11.5.	Notas	5
12.	Análise de conformidade legal.....	6
12.1.	Análise do cumprimento / incumprimento dos VLE.....	6
12.2.	Análise dos caudais mássicos.....	6
13.	Anexos	6

Ana Correia Ermo

Elaborado por Ana Correia Ermo / Maria do Céu Ribeiro

Rui Almeida

Aprovado por Rui Almeida
(Diretor Técnico)

1. Objetivo dos ensaios

Cumprimento do Decreto-Lei nº 78/2004 de 3 de abril (artigos 18º, 19º, 20º e 23º), relativo à prevenção e controlo das emissões de poluentes atmosféricos e cumprimento dos requisitos da Licença Ambiental nº 319/1.1/2012 e seus aditamentos.

2. Informação contratual

Operador: Sarreliber - Transformação de Plásticos e Metais, S.A.

Localização: Parque Empresarial das Mogueiras, 4970-685 Tabaçô, Arcos de Valdevez

Fonte amostrada: FF5 - Exaustão de banhos da linha galvânica - Lavador 3

3. Cronograma dos trabalhos

Amostragem: 13-07-2017

Análise laboratorial: 19-07 a 01-08-2017

Emissão do relatório: 08-08-2017

4. Ensaio / Norma de referência / Metodologia

Ensaio	Norma de referência	Metodologia	Amostragem	Análise	Data de amostragem	Data de análise
PTS (Partículas Totais Suspensas)	EN 13284-1:2001	Gravimetria	A	A	13-07-2017	19-07-2017
NO _x (Óxidos de Azoto, expressos em NO ₂)	EN 14792:2005	Quimiluminiscência	A	A	13-07-2017	13-07-2017
COVT (Compostos Orgânicos Voláteis Totais, expressos em C)	EN 12619:2013	FID (Flame Ionization Detection)	A	A	13-07-2017	13-07-2017
Cr, Cu, Ni	EN 14385:2004	ICP-MS	A	SC(I)/ A	13-07-2017	21 a 26-07-2017
Cloretos (Compostos Inorgânicos Clorados)	EN 1911:2010	Cromatografia Iónica	A	SC(II)/A	13-07-2017	25-07 a 01-08-2017
O ₂ (Oxigénio)	EN 14789:2005	Paramagnético	A	A	13-07-2017	13-07-2017
CO ₂ (Dióxido de Carbono)	MI.30 ed2 2015-08-28	Infravermelhos Não dispersivos	A	A	13-07-2017	13-07-2017
H ₂ O (Humidade)	EN 14790:2005	Gravimetria	A	A	13-07-2017	13-07-2017
Velocidade	ISO 10780:1994	Pressão diferencial	A	A	13-07-2017	13-07-2017
Caudal Volumico	ISO 10780:1994	Pressão diferencial	A	A	13-07-2017	13-07-2017
Legenda: A – Acreditado NA – Não acreditado SC – Subcontratado						

Os ensaios assinalados com (SC/A), encontram-se fora do âmbito de acreditação da Sondar.i e foram subcontratados a laboratório com o método acreditado.

Os ensaios assinalados com (SC/NA), encontram-se fora do âmbito de acreditação da Sondar.i e foram subcontratados a laboratório com o método não acreditado.

As amostragens realizadas foram da inteira responsabilidade da Sondar.i.

5. Equipa técnica

Trabalho de campo: Rui Sousa, Tiago Silva

Análise laboratorial: Milena Matias

Elaboração do relatório: Ana Correia Ermo / Maria do Céu Ribeiro

Diretor técnico / Validação do relatório: Rui Almeida

6. Subcontratações

Laboratório subcontratado (Responsável Técnico)

SC(I): ALS Laboratory Group – ALS Czech Republic, s.r.o. (Zdeněk Jiráček)

SC(II): ISQ - LABQUI (Tânia Santos)

Os ensaios assinalados com (*) não estão incluídos no âmbito da acreditação.

O conteúdo deste relatório é confidencial, devendo a Sondar.i respeitar esse direito.

Os resultados deste relatório referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.

Este relatório só pode ser reproduzido na íntegra, exceto quando seja autorizado pela Sondar.i.

Página 2 de 6// MS.0219a/51

7. Equipamentos usados

Parâmetro	Marca	Modelo	Nº de Série
PTS, Cloretos	SICK Gravimat	SHC 502	97418712
Metais Pesados	Tecora	Isostack Basic	348208PT
NO _x , CO ₂ , O ₂	Horiba	PG-250	9080047
COVT	Mess Analysentechnik GmbH	PT	5099905

8. Caraterísticas da fonte

8.1. Informações determinadas pela Sondar.i

Código Sondar.i	STS-xs3
Diâmetro interno (cm)	150
Área (m²)	1,767
N.º de pontos de amostragem (EN 15259:2007)	5+4
N.º de tomas necessárias (EN 15259:2007)	2
N.º de tomas de amostragem existentes	2
Cumprimento da localização da secção de amostragem, relativamente às perturbações a montante e jusante (NP 2167:2007)	Não Autorização CCDRN ref DMVA/TG/ID 1637837
Cumprimento da localização da secção de amostragem (EN 15259:2007, ponto 6.2.1c)	Sim (ver ponto 10)

8.2. Informações fornecidas pelo operador

Designação da fonte	FF5 - Exaustão de banhos da linha galvânica - Lavador 3
Código interno	FF5
Descrição do processo associado	Ver Licença Ambiental n.º 319/1.1/2012
Matérias-primas e/ou produtos usados	Ver Licença Ambiental n.º 319/1.1/2012, ponto 2.1.1
Horário / Tipo de funcionamento	Funcionamento contínuo
Altura (m)	20
Capacidade nominal (m³/h)	85000
Capacidade usada (m³/h)	≈ 62000

Os ensaios assinalados com (*) não estão incluídos no âmbito da acreditação.

O conteúdo deste relatório é confidencial, devendo a Sondar.i respeitar esse direito.

Os resultados deste relatório referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.

Este relatório só pode ser reproduzido na íntegra, exceto quando seja autorizado pela Sondar.i.

Página 3 de 6// MS.0219a/51

9. Períodos de amostragem

Ensaio	Início	Fim
Caraterísticas de escoamento	12:45 / 13:17	13:20 / 14:01
NO _x , O ₂ , CO ₂	12:45	13:17
PTS	12:45	13:20
Metais Pesados	13:17	14:01
Cloretos	12:45	13:20
COVT	12:45	13:17
H ₂ O	12:45	13:16

10. Desvios às normas justificações e consequências

Foram efetuados os testes previstos no ponto 6.2.1 c) da EN 15259:2007, que visam assegurar que a localização do plano de amostragem é adequada à caracterização do efluente gasoso. Destes, conclui-se serem cumpridos os requisitos estipulados na norma.

11. Resultados

Os valores determinados, constantes deste relatório, são representativos da concentração dos poluentes em causa, para o período de tempo em que se realizou a amostragem e foram corrigidos para as condições normais de pressão e temperatura definidas no artigo 4º, alínea N, Decreto-Lei n.º 78/2004 de 3 de Abril. São elas:

Pressão normal: 760 mmHg (101.3 kPa).

Temperatura normal: 0° C (273.15 K).

A incerteza expandida apresentada está expressa pela incerteza-padrão multiplicada pelo fator K=2, o qual para uma distribuição normal corresponde a uma probabilidade de expansão de, aproximadamente, 95%. A incerteza foi calculada de acordo com o documento "Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement".

11.1. Caraterísticas de escoamento

Ensaio	Partículas, Cloretos		Metais Pesados		Escoamento médio	
	Valor	Incerteza	Valor	Incerteza	Valor	Incerteza
Pressão Absoluta no Interior da Conduta (hPa)	1006	±6	1005	±6	1006	±4
Pressão Absoluta no Interior da Conduta (Pa)	100589	±58×10 ¹	100541	±58×10 ¹	100565	±41×10 ¹
Temperatura Média dos Gases (°C)	25	±1	26	±2	26	±1
Temperatura Média dos Gases (K)	298	±1	299	±2	299	±1
Massa molecular dos Gases em Base Húmida (g/mol)	28,6	±0,1	28,6	±0,1	28,6	±0,1
Velocidade do Escoamento (m/s)	9,7	±0,3	9,7	±0,3	9,7	±0,2
Caudal Volúmico Efetivo (m³/h)	61779	±21×10 ²	61623	±21×10 ²	61696	±15×10 ²
Caudal Volúmico Seco (Nm³/h, ar seco)	54304	±19×10 ²	53980	±19×10 ²	54131	±14×10 ²
Isocinetismo (%)	105	-	113	-	-	-

Os ensaios assinalados com (*) não estão incluídos no âmbito da acreditação.

O conteúdo deste relatório é confidencial, devendo a Sondar.i respeitar esse direito.

Os resultados deste relatório referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.

Este relatório só pode ser reproduzido na íntegra, exceto quando seja autorizado pela Sondar.i.

Página 4 de 6// MS.0219a/51

11.2. Parâmetros periféricos

Ensaio	Valor (%)	Incerteza
H ₂ O	3,3	-
O ₂	21,0	±0,3
CO ₂	<0,5 ^{a)}	-

11.3. Parâmetros solicitados

Ensaio	Concentração (mg/Nm ³ .seco)		VLE ^[1]	Caudal Mássico (kg/h)		Limiar mássico (kg/h) ^[2]	
						Mínimo	Máximo
NO _x exp. em NO ₂	<4,1 ^{a)}	-	500	<0,2	-	2	30
COVT exp. em C	<1,7 ^{a)}	-	-	<0,1	-	2	30
PTS	2,4	±0,3	30	0,13	±0,02	0,5	5
Cloretos exp em Cl ⁻	0,3	±0,1	10	0,018	±0,003	0,3	3
Níquel	0,0058	±0,0006	0,1	0,00031	±0,00003	-	-
Crómio	0,010	±0,001	0,2	0,00056	±0,00005	-	-
Cobre	0,013	±0,001	-	0,00068	±0,00008	-	-
Metais II [As+Ni+Se+Te] ^{b)}	0,0058	±0,0006	-	0,00031	±0,00003	0,005	-
Metais III [Pt+V+Pb+Cr+Cu+Sb+Sn+Mn+Pd+Zn] ^{c)}	0,023	±0,002	5	0,0012	±0,0001	0,025	-

11.4. Validação de brancos de campo

Ensaio	Valor (mg/Nm ³ .seco)	Critério
PTS	<1,5 ^{a)}	<10% VLE
Cloretos exp em Cl ⁻	<0,1 ^{a)}	<10% VLE
Ni	<0,0031 ^{a)}	<10% VLE
Cr	0,0079	<10% VLE
Cr+Cu	0,015	<10% VLE

(Concentração dos brancos de campo corrigida para as mesmas condições da amostra)

11.5. Notas

^[1] Licença Ambiental nº 319/1.1/2012.

^[2] Portaria n.º 80/2006 de 23 de janeiro.

^{a)} Limite de quantificação.

^{b)} Para o grupo de Metais II, apenas se realizou a monitorização dos seguintes metais: Ni.

^{c)} Para o grupo de Metais III, apenas se realizou a monitorização dos seguintes metais: Cr e Cu.

Metais – intervalo de valores:

- Limite inferior corresponde à soma de todas as frações quantificáveis.

- Limite superior corresponde à soma das frações quantificáveis e do limite de quantificação das frações não quantificáveis.

12. Análise de conformidade legal

12.1. Análise do cumprimento / incumprimento dos VLE

Os VLE aplicáveis à fonte de emissão constam na legislação indicada no ponto 11.5 deste relatório de ensaio. Consta-se que, todos os VLE são cumpridos.

12.2. Análise dos caudais mássicos

As condições que determinam o regime de monitorização, aplicável à fonte de emissão, constam dos artigos 19.º e 20.º do Decreto-Lei n.º 78/2004, de 3 de abril. Um dos requisitos para essa avaliação é a comparação dos caudais mássicos obtidos, para os poluentes atmosféricos avaliados, com os limiares mássicos mínimos e máximos constantes na tabela n.º 1 da Portaria n.º 80/2006, de 23 de janeiro, para esses mesmos poluentes. Consta-se que para todos os poluentes, os caudais mássicos de emissão obtidos foram inferiores aos respetivos limiares mássicos mínimos.

Caso a licença ambiental imponha uma frequência de monitorização diferente, sobrepor-se-ão as imposições da licença ambiental.

13. Anexos

Seguem em anexo os certificados de calibração dos equipamentos usados e o certificado de acreditação da Sondar.i.

A Sondar.i poderá disponibilizar informação detalhada sobre o Sistema da Qualidade, equipamentos ou outra, mediante solicitação.



Sarreliber - Transformação de Plásticos e Metais, S.A.
FF6 - Exaustão dos banhos da linha galvanica - Lavador 4

1.	Objetivo dos ensaios.....	2
2.	Informação contratual	2
3.	Cronograma dos trabalhos	2
4.	Ensaio / Norma de referência / Metodologia	2
5.	Equipa técnica	2
6.	Subcontratações	3
7.	Equipamentos usados.....	3
8.	Caraterísticas da fonte.....	3
8.1.	Informações determinadas pela Sondar.i	3
8.2.	Informações fornecidas pelo operador.....	3
9.	Períodos de amostragem.....	4
10.	Desvios às normas justificações e consequências.....	4
11.	Resultados	4
11.1.	Caraterísticas de escoamento	5
11.2.	Parâmetros periféricos	5
11.3.	Parâmetros solicitados.....	6
11.4.	Validação de brancos de campo	6
11.5.	Notas	6
12.	Análise de conformidade legal.....	7
12.1.	Análise do cumprimento / incumprimento dos VLE.....	7
12.2.	Análise dos caudais mássicos.....	7
13.	Anexos	7

Ana Correia Ermo

Elaborado por Ana Correia Ermo/ Maria do Céu Ribeiro

Rui Almeida

Aprovado por Rui Almeida
(Diretor Técnico)

1. Objetivo dos ensaios

Cumprimento do Decreto-Lei nº 78/2004 de 3 de abril (artigos 18º, 19º, 20º e 23º), relativo à prevenção e controlo das emissões de poluentes atmosféricos e cumprimento dos requisitos da Licença Ambiental nº 319/1.1/2012 e seus aditamentos.

2. Informação contratual

Operador: Sarreliber - Transformação de Plásticos e Metais, S.A.

Localização: Parque Empresarial das Mogueiras, 4970-685 Tabaçô, Arcos de Valdevez

Fonte amostrada: FF6 - Exaustão dos banhos da linha galvânica - Lavador 4

3. Cronograma dos trabalhos

Amostragem: 13-07-2017

Análise laboratorial: 19-07 a 03-08-2017

Emissão do relatório: 08-08-2017

4. Ensaio / Norma de referência / Metodologia

Ensaio	Norma de referência	Metodologia	Amostragem	Análise	Data de amostragem	Data de análise
PTS (Partículas Totais Suspensas)	EN 13284-1:2001	Gravimetria	A	A	13-07-2017	19-07-2017
NO _x (Óxidos de Azoto, expressos em NO ₂)	EN 14792:2005	Quimiluminiscência	A	A	13-07-2017	13-07-2017
COVT (Compostos Orgânicos Voláteis Totais, expressos em C)	EN 12619:2013	FID (Flame Ionization Detection)	A	A	13-07-2017	13-07-2017
Cr, Cu, Ni, Pb	EN 14385:2004	ICP-MS	A	SC(I)/A	13-07-2017	21 a 26-07-2017
Sn	MI.32 ed2: 2015-08-28 / PO-L-LABQUI-5.4/P024 Edição B, Revisão 00	ICP-OES				
Fluoretos / HF (Compostos Inorgânicos Fluorados)	VDI 2470- -método B:1975	Potenciometria (Eléctrodo seletivo)	A	A	13-07-2017	03-08-2017
Cloretos (Compostos Inorgânicos Clorados)	EN 1911:2010	Cromatografia Iónica	A	SC(II)/A	13-07-2017	25-07 a 01-08-2017
O ₂ (Oxigénio)	EN 14789:2005	Paramagnético	A	A	13-07-2017	13-07-2017
CO ₂ (Dióxido de Carbono)	MI.30 ed2 2015-08-28	Infravermelhos Não dispersivos	A	A	13-07-2017	13-07-2017
H ₂ O (Humidade)	EN 14790:2005	Gravimetria	A	A	13-07-2017	13-07-2017
Velocidade	ISO 10780:1994	Pressão diferencial	A	A	13-07-2017	13-07-2017
Caudal Volúmico	ISO 10780:1994	Pressão diferencial	A	A	13-07-2017	13-07-2017
Legenda: A – Acreditado NA – Não acreditado SC – Subcontratado						

Os ensaios assinalados com (SC/A), encontram-se fora do âmbito de acreditação da Sondar.i e foram subcontratados a laboratório com o método acreditado.

Os ensaios assinalados com (SC/NA), encontram-se fora do âmbito de acreditação da Sondar.i e foram subcontratados a laboratório com o método não acreditado.

As amostragens realizadas foram da inteira responsabilidade da Sondar.i.

5. Equipa técnica

Trabalho de campo: Rui Sousa, Tiago Silva

Análise laboratorial: Milena Matias

Elaboração do relatório: Ana Correia Ermo/Maria do Céu Ribeiro

Diretor técnico / Validação do relatório: Rui Almeida

Os ensaios assinalados com (*) não estão incluídos no âmbito da acreditação.

O conteúdo deste relatório é confidencial, devendo a Sondar.i respeitar esse direito.

Os resultados deste relatório referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.

Este relatório só pode ser reproduzido na íntegra, exceto quando seja autorizado pela Sondar.i.

Página 2 de 7// MS.0219a/51

6. Subcontratações

Laboratório subcontratado (Responsável Técnico)

SC(I): ALS Laboratory Group – ALS Czech Republic, s.r.o. (Zdeněk Jiráček)

SC(II): ISQ - LABQUI (Tânia Santos)

7. Equipamentos usados

Parâmetro	Marca	Modelo	Nº de Série
PTS, Fluoretos, Cloretos	SICK Gravimat	SHC 502	97418712
Metais Pesados	Tecora	Isostack Basic	348208PT
NO _x , CO ₂ , O ₂	Horiba	PG-250	9080047
COVT	Mess Analysentechnik GmbH	PT	5099905

8. Características da fonte

8.1. Informações determinadas pela Sondar.i

Código Sondar.i	STS-xs4
Diâmetro interno (cm)	150
Área (m²)	1,767
N.º de pontos de amostragem (EN 15259:2007)	5+4
N.º de tomas necessárias (EN 15259:2007)	2
N.º de tomas de amostragem existentes	2
Cumprimento da localização da secção de amostragem, relativamente às perturbações a montante e jusante (NP 2167:2007)	Não. Autorização CCDRN ref DMVA/TG/ID 1637837
Cumprimento da localização da secção de amostragem (EN 15259:2007, ponto 6.2.1c)	Sim

8.2. Informações fornecidas pelo operador

Designação da fonte	FF6 - Exaustão dos banhos da linha galvânica - Lavador 4
Código interno	FF6
Descrição do processo associado	Ver Licença Ambiental n.º 319/1.1/2012
Matérias-primas e/ou produtos usados	Ver Licença Ambiental n.º 319/1.1/2012, ponto 2.1.1
Horário / Tipo de funcionamento	Funcionamento contínuo
Altura (m)	20
Capacidade nominal (m³/h)	85000
Capacidade usada (m³/h)	≈62000

Os ensaios assinalados com (*) não estão incluídos no âmbito da acreditação.

O conteúdo deste relatório é confidencial, devendo a Sondar.i respeitar esse direito.

Os resultados deste relatório referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.

Este relatório só pode ser reproduzido na íntegra, exceto quando seja autorizado pela Sondar.i.

Página 3 de 7// MS.0219a/51

9. Períodos de amostragem

Ensaio	Início	Fim
Caraterísticas de escoamento	11:15 / 12:06 / 12:08	11:50 / 12:42 / 13:00
NO _x , O ₂ , CO ₂	12:02	12:34
PTS	11:15	12:42
Metais Pesados	12:06	13:00
Fluoretos	12:08	12:42
Cloretos	11:15	11:50
COVT	12:02	12:34
H ₂ O	11:50	12:30

10. Desvios às normas justificações e consequências

Foram efetuados os testes previstos no ponto 6.2.1 c) da EN 15259:2007, que visam assegurar que a localização do plano de amostragem é adequada à caraterização do efluente gasoso.

Destes, conclui-se serem cumpridos os requisitos estipulados na norma.

11. Resultados

Os valores determinados, constantes deste relatório, são representativos da concentração dos poluentes em causa, para o período de tempo em que se realizou a amostragem e foram corrigidos para as condições normais de pressão e temperatura definidas no artigo 4º, alínea N, Decreto-Lei n.º 78/2004 de 3 de Abril. São elas:

Pressão normal: 760 mmHg (101.3 kPa).

Temperatura normal: 0° C (273.15 K).

A incerteza expandida apresentada está expressa pela incerteza-padrão multiplicada pelo fator K=2, o qual para uma distribuição normal corresponde a uma probabilidade de expansão de, aproximadamente, 95%. A incerteza foi calculada de acordo com o documento “*Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement*”.

11.1. Caraterísticas de escoamento

Ensaio	Partículas		Fluoretos		Cloretos		Metais Pesados		Escoamento médio	
	Valor	Incerteza	Valor	Incerteza	Valor	Incerteza	Valor	Incerteza	Valor	Incerteza
Pressão Absoluta no Interior da Conduta (hPa)	1006	±6	1006	±6	1006	±6	1005	±6	1005	±4
Pressão Absoluta no Interior da Conduta (Pa)	100600	±58×10 ¹	100600	±58×10 ¹	100600	±58×10 ¹	100478	±58×10 ¹	100539	±41×10 ¹
Temperatura Média dos Gases (°C)	25	±1	25	±1	25	±1	26	±1	25	±1
Temperatura Média dos Gases (K)	298	±1	298	±1	298	±1	299	±1	298	±1
Massa molecular dos Gases em Base Húmida (g/mol)	28,7	±0,5	28,7	±0,5	28,7	±0,5	28,7	±0,5	28,7	±0,5
Velocidade do Escoamento (m/s)	9,7	±0,3	9,7	±0,3	9,6	±0,3	9,7	±0,3	9,7	±0,2
Caudal Volúmico Efetivo (m³/h)	61603	±21×10 ²	61991	±21×10 ²	61214	±21×10 ²	61697	±21×10 ²	61637	±16×10 ²
Caudal Volúmico Seco (Nm³/h, ar seco)	54954	±21×10 ²	55290	±21×10 ²	54617	±21×10 ²	54814	±21×10 ²	54903	±16×10 ²
Isocinetismo (%)	105	-	106	-	104	-	110	-	-	-

11.2. Parâmetros periféricos

Ensaio	Valor (%)	Incerteza
H ₂ O	1,9	±1,6
O ₂	21,0	±0,3
CO ₂	<0,5 ^{a)}	-

11.3. Parâmetros solicitados

Ensaio	Concentração (mg/Nm³.seco)		VLE [1]	Caudal Mássico (kg/h)		Limiar mássico (kg/h) [2]	
						Mínimo	Máximo
NO _x exp. em NO ₂	<4,1 ^{a)}	-	50	<0,2	-	2	30
COVT exp. em C	<3,3 ^{a)}	-	200	<0,2	-	2	30
PTS	1,1	±0,1	30	0,06	±0,01	0,5	5
Cloretos exp em Cl ⁻	0,4	±0,1	30	0,020	±0,004	0,3	3
Fluoretos exp em F ⁻	<0,1 ^{a)}	-	2	<0,005	-	0,05	0,5
Níquel	0,010	±0,001	0,1	0,00056	±0,00005	-	-
Chumbo	<0,0053 ^{a)}	-	-	<0,00029	-	-	-
Crómio	0,014	±0,001	0,2	0,00078	±0,00007	-	-
Cobre	0,0076-0,0094	±0,0009	-	0,00042-0,00052	±0,00005	-	-
Estanho	<0,0084 ^{a)}	-	-	<0,00046	-	-	-
Metais II [As+Ni+Se+Te] ^{b)}	0,010	±0,001	-	0,00056	±0,00005	0,005	-
Metais III [Pt+V+Pb+Cr+Cu+Sb+Sn+Mn+Pd+Zn] ^{c)}	0,022-0,037	±0,002	5	0,0012-0,0020	±0,0001	0,025	-

11.4. Validação de brancos de campo

Ensaio	Valor (mg/Nm³.seco)	Critério
PTS	<0,7 ^{a)}	<10% VLE
Fluoretos exp em F ⁻	<0,1 ^{a)}	<10% VLE
Cloretos exp em Cl ⁻	<0,1 ^{a)}	<10% VLE
Ni	<0,0032 ^{a)}	<10% VLE
Cr	0,0083	<10% VLE
Pb+Cr+Cu+Sn	0,016-0,029	<10% VLE

(Concentração dos brancos de campo corrigida para as mesmas condições da amostra)

11.5. Notas

[1] Licença Ambiental nº 319/1.1/2012.

[2] Portaria n.º 80/2006 de 23 de janeiro.

^{a)} Limite de quantificação.

^{b)} Para o grupo de Metais II, apenas se realizou a monitorização dos seguintes metais: Ni.

^{c)} Para o grupo de Metais III, apenas se realizou a monitorização dos seguintes metais: Pb, Cr, Cu e Sn.

Metais – intervalo de valores:

- Limite inferior corresponde à soma de todas as frações quantificáveis.
- Limite superior corresponde à soma das frações quantificáveis e do limite de quantificação das frações não quantificáveis.

Os ensaios assinalados com (*) não estão incluídos no âmbito da acreditação.

O conteúdo deste relatório é confidencial, devendo a Sondar.i respeitar esse direito.

Os resultados deste relatório referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.

Este relatório só pode ser reproduzido na íntegra, exceto quando seja autorizado pela Sondar.i.

Página 6 de 7// MS.0219a/51

12. Análise de conformidade legal

12.1. Análise do cumprimento / incumprimento dos VLE

Os VLE aplicáveis à fonte de emissão constam na legislação indicada no ponto 11.4 deste relatório de ensaio. Consta-se que, todos os VLE são cumpridos.

12.2. Análise dos caudais mássicos

As condições que determinam o regime de monitorização, aplicável à fonte de emissão, constam dos artigos 19.º e 20.º do Decreto-Lei n.º 78/2004, de 3 de abril. Um dos requisitos para essa avaliação é a comparação dos caudais mássicos obtidos, para os poluentes atmosféricos avaliados, com os limiares mássicos mínimos e máximos constantes na tabela n.º 1 da Portaria n.º 80/2006, de 23 de janeiro, para esses mesmos poluentes. Consta-se que para todos os poluentes, os caudais mássicos de emissão obtidos foram inferiores aos respetivos limiares mássicos mínimos.

Caso a licença ambiental imponha uma frequência de monitorização diferente, sobrepor-se-ão as imposições da licença ambiental.

13. Anexos

Seguem em anexo os certificados de calibração dos equipamentos usados e o certificado de acreditação da Sondar.i.

A Sondar.i poderá disponibilizar informação detalhada sobre o Sistema da Qualidade, equipamentos ou outra, mediante solicitação.

Relatório de ensaio nº10968
Código STS-cl2



Sarreliber - Transformação de Plásticos e Metais, S.A.
FF4 - Caldeira 3

1.	Objetivo dos ensaios.....	2
2.	Informação contratual	2
3.	Cronograma dos trabalhos	2
4.	Ensaio / Norma de referência / Metodologia	2
5.	Equipa técnica	2
6.	Equipamentos usados.....	2
7.	Caraterísticas da fonte.....	3
7.1.	Informações determinadas pela Sondar.i	3
7.2.	Informações fornecidas pelo operador.....	3
8.	Períodos de amostragem.....	3
9.	Desvios às normas justificações e consequências.....	4
10.	Resultados	4
10.1.	Caraterísticas de escoamento	4
10.2.	Parâmetros periféricos	4
10.3.	Parâmetros solicitados.....	5
10.4.	Validação de brancos de campo	5
10.5.	Notas	5
11.	Análise de conformidade legal.....	5
11.1.	Análise do cumprimento / incumprimento dos VLE.....	5
11.2.	Análise dos caudais mássicos.....	5
12.	Anexos	5


Elaborado por Afonso Paulino


Aprovado por Rui Almeida
(Diretor Técnico)

1. Objetivo dos ensaios

Cumprimento do Decreto-Lei nº 78/2004 de 3 de abril (artigos 18º, 19º, 20º e 23º), relativo à prevenção e controlo das emissões de poluentes atmosféricos e cumprimento dos requisitos da Licença Ambiental nº 319/1.1/2012.

2. Informação contratual

Operador: Sarreliber - Transformação de Plásticos e Metais, S.A.

Localização: Parque Empresarial das Mogueiras, 4970-685 Tabaco, Arcos de Valdevez

Fonte amostrada: FF4 - Caldeira 3

3. Cronograma dos trabalhos

Amostragem: 29-09-2017

Análise laboratorial: 02 a 10-10-2017

Emissão do relatório: 07-11-2017

4. Ensaio / Norma de referência / Metodologia

Ensaio	Norma de referência	Metodologia	Amostragem	Análise	Data de amostragem	Data de análise
PTS (Partículas Totais Suspensas)	EN 13284-1:2001	Gravimetria	A	A	29-09-2017	02 a 10-10-2017
NO _x (Óxidos de Azoto, expressos em NO ₂)	EN 14792:2005	Quimiluminiscência	A	A	29-09-2017	29-09-2017
CO (Monóxido de Carbono)	EN 15058:2006	Infravermelhos Não dispersivos	A	A	29-09-2017	29-09-2017
COVT (Compostos Orgânicos Voláteis Totais, expressos em C)	EN 12619:2013	FID (Flame Ionization Detection)	A	A	29-09-2017	29-09-2017
O ₂ (Oxigénio)	EN 14789:2005	Paramagnético	A	A	29-09-2017	29-09-2017
CO ₂ (Dióxido de Carbono)	MI.30 ed2 2015-08-28	Infravermelhos Não dispersivos	A	A	29-09-2017	29-09-2017
H ₂ O (Humidade)	EN 14790:2005	Gravimetria	A	A	29-09-2017	29-09-2017
Velocidade / Caudal Volumico	ISO 10780:1994	Pressão diferencial	A	A	29-09-2017	29-09-2017
Legenda: A – Acreditado NA – Não acreditado SC – Subcontratado						

Os ensaios assinalados com (SC/A), encontram-se fora do âmbito de acreditação da Sondar.i e foram subcontratados a laboratório com o método acreditado.

Os ensaios assinalados com (SC/NA), encontram-se fora do âmbito de acreditação da Sondar.i e foram subcontratados a laboratório com o método não acreditado.

As amostragens realizadas foram da inteira responsabilidade da Sondar.i.

5. Equipa técnica

Trabalho de campo: Rui Tavares, Afonso Paulino

Análise laboratorial: Juan Mário Pereira, Milena Matias

Elaboração do relatório: Afonso Paulino

Diretor técnico / Validação do relatório: Rui Almeida

6. Equipamentos usados

Parâmetro	Marca	Modelo	Nº de Série
PTS	Tecora	Isostack Basic	526324PT
CO, NO _x , CO ₂ , O ₂	Horiba	PG-250	9080047
COVT	Mess Analysentechnik GmbH	PT	4999405

Os ensaios assinalados com (*) não estão incluídos no âmbito da acreditação.

O conteúdo deste relatório é confidencial, devendo a Sondar.i respeitar esse direito.

Os resultados deste relatório referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.

Este relatório só pode ser reproduzido na íntegra, exceto quando seja autorizado pela Sondar.i.

Página 2 de 5// MS.0219a/52

7. Caraterísticas da fonte

7.1. Informações determinadas pela Sondar.i

Código Sondar.i	STS-cl2
Diâmetro interno (cm)	40
Área (m²)	0,126
N.º de pontos de amostragem (EN 15259:2007)	3+2
N.º de tomas necessárias (EN 15259:2007)	2
N.º de tomas de amostragem existentes	2
Cumprimento da localização da secção de amostragem, relativamente às perturbações a montante e jusante (NP 2167:2007)	Sim
Cumprimento da localização da secção de amostragem (EN 15259:2007, ponto 6.2.1c)	Sim

7.2. Informações fornecidas pelo operador

Designação da fonte	FF4 - Caldeira 3
Código interno	FF4
Descrição do processo associado	Produção de água quente para aquecimento dos banhos das linhas galvanizadas, dos escritórios e áreas sociais.
Combustível usado	Gás natural
Equipamentos de redução ou tratamento de emissões	Não existentes
Horário / Tipo de funcionamento	Funcionamento esporádico
Altura (m)	12
Potência térmica nominal (kWth)	1400
Potência térmica usada (%)	95

8. Períodos de amostragem

Ensaio	Início	Fim
Caraterísticas de escoamento	18:10	18:42
CO, NO _x , O ₂ , CO ₂	18:22	18:58
PTS	18:10	18:42
COVT	18:22	18:58
H ₂ O	18:10	18:42

Os ensaios assinalados com (*) não estão incluídos no âmbito da acreditação.

O conteúdo deste relatório é confidencial, devendo a Sondar.i respeitar esse direito.

Os resultados deste relatório referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.

Este relatório só pode ser reproduzido na íntegra, exceto quando seja autorizado pela Sondar.i.

Página 3 de 5// MS.0219a/52

9. Desvios às normas justificações e consequências

Nada a reportar.

10. Resultados

Os valores determinados, constantes deste relatório, são representativos da concentração dos poluentes em causa, para o período de tempo em que se realizou a amostragem e foram corrigidos para as condições normais de pressão e temperatura definidas no artigo 4º, alínea N, Decreto-Lei n.º 78/2004 de 3 de Abril. São elas:

Pressão normal: 760 mmHg (101.3 kPa).

Temperatura normal: 0° C (273.15 K).

A incerteza expandida apresentada está expressa pela incerteza-padrão multiplicada pelo fator K=2, o qual para uma distribuição normal corresponde a uma probabilidade de expansão de, aproximadamente, 95%. A incerteza foi calculada de acordo com o documento "Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement".

10.1. Caraterísticas de escoamento

Ensaio	Valor	Incerteza
Pressão Absoluta no Interior da Conduta (hPa)	1008	±6
Pressão Absoluta no Interior da Conduta (Pa)	100832	±59x10 ¹
Temperatura Média dos Gases (°C)	139	±8
Temperatura Média dos Gases (K)	412	±8
Massa molecular dos Gases em Base Húmida (g/mol)	28,7	±0,2
Velocidade do Escoamento (m/s)	4,1	±0,1
Caudal Volúmico Efetivo (m³/h)	1861	±65
Caudal Volúmico Seco (Nm³/h, ar seco)	1112	±45
Isocinetismo (%)	107	-

10.2. Parâmetros periféricos

Ensaio	Valor (%)	Incerteza
H ₂ O	9,4	±0,6
O ₂	1,9	±0,3
CO ₂	11,0	±0,3

10.3. Parâmetros solicitados

Ensaio	Concentração (mg/Nm³.seco)		Concentração Corrigida (mg/Nm³.seco.O₂ ref.)		O₂ ref.	VLE [1]	Caudal Mássico (kg/h)		Limiar mássico (kg/h) [2]	
									Mínimo	Máximo
CO₂	-	-	-	-	-	-	239	±11	-	-
CO	78,9	±1,8	53,7	±1,5	8	500	0,088	±0,004	5	100
NOₓ exp. em NO₂	109	±5	74,1	±3,6	8	300	0,12	±0,01	2	30
COVT exp. em C	<1,6 ^{a)}	-	<1,1	-	8	200	<0,002	-	2	30
PTS	<4,6 ^{a)}	-	<3,2	-	8	50	<0,005	-	0,5	5

10.4. Validação de brancos de campo

Ensaio	Valor (mg/Nm³.seco.8%O₂)	Critério
PTS	<3,2 ^{a)}	<10% VLE

(Concentração dos brancos de campo corrigida para as mesmas condições da amostra)

10.5. Notas

[1] Licença Ambiental nº 319/1.1/2012.

[2] Portaria n.º 80/2006 de 23 de janeiro.

^{a)} Limite de quantificação.

11. Análise de conformidade legal

11.1. Análise do cumprimento / incumprimento dos VLE

Os VLE aplicáveis à fonte de emissão constam na legislação indicada no ponto 10.4 deste relatório de ensaio. Constata-se que todos os VLE são cumpridos.

11.2. Análise dos caudais mássicos

As condições que determinam o regime de monitorização, aplicável à fonte de emissão, constam dos artigos 19.º e 20.º do Decreto-Lei n.º 78/2004, de 3 de abril. Um dos requisitos para essa avaliação é a comparação dos caudais mássicos obtidos, para os poluentes atmosféricos avaliados, com os limiares mássicos mínimos e máximos constantes na tabela n.º 1 da Portaria n.º 80/2006, de 23 de janeiro, para esses mesmos poluentes. Constata-se que, para todos os poluentes, os caudais mássicos obtidos são inferiores aos limiares mássicos mínimos estabelecidos.

Caso a licença ambiental imponha uma frequência de monitorização diferente, sobrepor-se-ão as imposições da licença ambiental.

12. Anexos

Seguem em anexo os certificados de calibração dos equipamentos usados e o certificado de acreditação da Sondar.i.

A Sondar.i poderá disponibilizar informação detalhada sobre o Sistema da Qualidade, equipamentos ou outra, mediante solicitação.

Os ensaios assinalados com (*) não estão incluídos no âmbito da acreditação.

O conteúdo deste relatório é confidencial, devendo a Sondar.i respeitar esse direito.

Os resultados deste relatório referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.

Este relatório só pode ser reproduzido na íntegra, exceto quando seja autorizado pela Sondar.i.

Página 5 de 5// MS.0219a/52

Relatório de ensaio nº 10968
Código STS-xs3



Sarreliber - Transformação de Plásticos e Metais, S.A.
FF5 - Exaustão de banhos da linha galvanica - Lavador 3

1.	Objetivo dos ensaios.....	2
2.	Informação contratual	2
3.	Cronograma dos trabalhos	2
4.	Ensaio / Norma de referência / Metodologia	2
5.	Equipa técnica	2
6.	Subcontratações	3
7.	Equipamentos usados.....	3
8.	Caraterísticas da fonte.....	3
8.1.	Informações determinadas pela Sondar.i	3
8.2.	Informações fornecidas pelo operador.....	3
9.	Períodos de amostragem.....	4
10.	Desvios às normas justificações e consequências.....	4
11.	Resultados	4
11.1.	Caraterísticas de escoamento	4
11.2.	Parâmetros periféricos	5
11.3.	Parâmetros solicitados.....	5
11.4.	Validação de brancos de campo	5
11.5.	Notas	5
12.	Análise de conformidade legal.....	6
12.1.	Análise do cumprimento / incumprimento dos VLE.....	6
12.2.	Análise dos caudais mássicos.....	6
13.	Anexos	6

Afonso

Elaborado por Afonso Paulino

Rui Almeida

Aprovado por Rui Almeida
(Diretor Técnico)

1. Objetivo dos ensaios

Cumprimento do Decreto-Lei nº 78/2004 de 3 de abril (artigos 18º, 19º, 20º e 23º), relativo à prevenção e controlo das emissões de poluentes atmosféricos e cumprimento dos requisitos da Licença Ambiental nº 319/1.1/2012.

2. Informação contratual

Operador: Sarreliber - Transformação de Plásticos e Metais, S.A.

Localização: Parque Empresarial das Mogueiras, 4970-685 Tabaco, Arcos de Valdevez

Fonte amostrada: FF5 - Exaustão de banhos da linha galvânica - Lavador 3

3. Cronograma dos trabalhos

Amostragem: 29-09-2017

Análise laboratorial: 02 a 23-10-2017

Emissão do relatório: 07-11-2017

4. Ensaio / Norma de referência / Metodologia

Ensaio	Norma de referência	Metodologia	Amostragem	Análise	Data de amostragem	Data de análise
PTS (Partículas Totais Suspensas)	EN 13284-1:2001	Gravimetria	A	A	29-09-2017	02 a 10-10-2017
NO _x (Óxidos de Azoto, expressos em NO ₂)	EN 14792:2005	Quimiluminiscência	A	A	29-09-2017	29-09-2017
CO (Monóxido de Carbono)	EN 15058:2006	Infravermelhos Não dispersivos	A	A	29-09-2017	29-09-2017
COVT (Compostos Orgânicos Voláteis Totais, expressos em C)	EN 12619:2013	FID (Flame Ionization Detection)	A	A	29-09-2017	29-09-2017
Cr, Cu, Ni	EN 14385:2004	ICP-OES	A	SC(I)/ A	29-09-2017	13 a 18-10-2017
Cloretos / HCl (Compostos Inorgânicos Clorados)	EN 1911:2010	Cromatografia Iónica (Cl)	A	SC(II)/A	29-09-2017	18 a 23-10-2017
O ₂ (Oxigénio)	EN 14789:2005	Paramagnético	A	A	29-09-2017	29-09-2017
CO ₂ (Dióxido de Carbono)	MI.30 ed2 2015-08-28	Infravermelhos Não dispersivos	A	A	29-09-2017	29-09-2017
H ₂ O (Humidade)	EN 14790:2005	Gravimetria	A	A	29-09-2017	29-09-2017
Velocidade / Caudal Volumico	ISO 10780:1994	Pressão diferencial	A	A	29-09-2017	29-09-2017
Legenda: A – Acreditado NA – Não acreditado SC – Subcontratado						

Os ensaios assinalados com (SC/A), encontram-se fora do âmbito de acreditação da Sondar.i e foram subcontratados a laboratório com o método acreditado.

Os ensaios assinalados com (SC/NA), encontram-se fora do âmbito de acreditação da Sondar.i e foram subcontratados a laboratório com o método não acreditado.

As amostragens realizadas foram da inteira responsabilidade da Sondar.i.

5. Equipa técnica

Trabalho de campo: Rui Tavares, Afonso Paulino

Análise laboratorial: Juan Mário Pereira, Milena Matias

Elaboração do relatório: Afonso Paulino

Diretor técnico / Validação do relatório: Rui Almeida

Os ensaios assinalados com (*) não estão incluídos no âmbito da acreditação.

O conteúdo deste relatório é confidencial, devendo a Sondar.i respeitar esse direito.

Os resultados deste relatório referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.

Este relatório só pode ser reproduzido na íntegra, exceto quando seja autorizado pela Sondar.i.

Página 2 de 6// MS.0219a/52

6. Subcontratações

Laboratório subcontratado (Responsável Técnico)

SC(I): ALS Laboratory Group – ALS Czech Republic, s.r.o. (Zdeněk Jiráček)

SC(II): ISQ - LABQUI (Tânia Santos)

7. Equipamentos usados

Parâmetro	Marca	Modelo	Nº de Série
PTS, Cloretos, Metais Pesados	Tecora	Isostack Basic	526324PT
NO _x , CO ₂ , O ₂	Horiba	PG-250	9080047
COVT	Mess Analysentechnik GmbH	PT	4999405

8. Caraterísticas da fonte

8.1. Informações determinadas pela Sondar.i

Código Sondar.i	STS-xs3
Diâmetro interno (cm)	150
Área (m²)	1,767
N.º de pontos de amostragem (EN 15259:2007)	5+4
N.º de tomas necessárias (EN 15259:2007)	2
N.º de tomas de amostragem existentes	2
Cumprimento da localização da secção de amostragem, relativamente às perturbações a montante e jusante (NP 2167:2007)	Não Autorização CCDRN ref DMVA/TG/ID 1637837
Cumprimento da localização da secção de amostragem (EN 15259:2007, ponto 6.2.1c)	Sim (ver ponto 10)

8.2. Informações fornecidas pelo operador

Designação da fonte	FF5 - Exaustão de banhos da linha galvanica - Lavador 3
Código interno	FF5
Descrição do processo associado	Ver Licença Ambiental n.º 319/1.1/2012
Matérias-primas e/ou produtos usados	Ver Licença Ambiental n.º 319/1.1/2012, ponto 2.1.1
Equipamentos de redução ou tratamento de emissões	Não aplicável
Horário / Tipo de funcionamento	Funcionamento contínuo
Altura (m)	20
Capacidade nominal (m³/h)	85000
Capacidade usada (m³/h)	≈ 64900

Os ensaios assinalados com (*) não estão incluídos no âmbito da acreditação.

O conteúdo deste relatório é confidencial, devendo a Sondar.i respeitar esse direito.

Os resultados deste relatório referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.

Este relatório só pode ser reproduzido na íntegra, exceto quando seja autorizado pela Sondar.i.

Página 3 de 6// MS.0219a/52

9. Períodos de amostragem

Ensaio	Início	Fim
Caraterísticas de escoamento	14:42/15:24	15:20/16:05
NO _x , O ₂ , CO ₂	14:29	15:07
PTS	14:42	15:20
Cr, Cu, Ni	15:24	16:05
Cloretos	14:42	15:20
COVT	14:29	15:07
H ₂ O	14:42	15:20

10. Desvios às normas justificações e consequências

Foram efetuados os testes previstos no ponto 6.2.1 c) da EN 15259:2007, que visam assegurar que a localização do plano de amostragem é adequada à caraterização do efluente gasoso.

Destes, conclui-se serem cumpridos os requisitos estipulados na norma.

11. Resultados

Os valores determinados, constantes deste relatório, são representativos da concentração dos poluentes em causa, para o período de tempo em que se realizou a amostragem e foram corrigidos para as condições normais de pressão e temperatura definidas no artigo 4º, alínea N, Decreto-Lei n.º 78/2004 de 3 de Abril. São elas:

Pressão normal: 760 mmHg (101.3 kPa).

Temperatura normal: 0° C (273.15 K).

A incerteza expandida apresentada está expressa pela incerteza-padrão multiplicada pelo fator K=2, o qual para uma distribuição normal corresponde a uma probabilidade de expansão de, aproximadamente, 95%. A incerteza foi calculada de acordo com o documento "Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement".

11.1. Caraterísticas de escoamento

Ensaio	Partículas, Cloretos		Metais Pesados		Escoamento médio	
	Valor	Incerteza	Valor	Incerteza	Valor	Incerteza
Pressão Absoluta no Interior da Conduta (hPa)	1008	±6	1008	±6	1008	±4
Pressão Absoluta no Interior da Conduta (Pa)	100770	±58x10 ¹	100758	±58x10 ¹	100764	±41x10 ¹
Temperatura Média dos Gases (°C)	24	±6	24	±6	24	±4
Temperatura Média dos Gases (K)	297	±6	297	±6	297	±4
Massa molecular dos Gases em Base Húmida (g/mol)	28,7	±0,2	28,7	±0,2	28,7	±0,2
Velocidade do Escoamento (m/s)	10,3	±0,4	10,2	±0,4	10,2	±0,2
Caudal Volúmico Efetivo (m³/h)	65223	±23x10 ²	64600	±22x10 ²	64913	±16x10 ²
Caudal Volúmico Seco (Nm³/h, ar seco)	58143	±23x10 ²	57636	±23x10 ²	57891	±16x10 ²
Isocinetismo (%)	104	-	97	-	-	-

Os ensaios assinalados com (*) não estão incluídos no âmbito da acreditação.

O conteúdo deste relatório é confidencial, devendo a Sondar.i respeitar esse direito.

Os resultados deste relatório referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.

Este relatório só pode ser reproduzido na íntegra, exceto quando seja autorizado pela Sondar.i.

Página 4 de 6// MS.0219a/52

11.2. Parâmetros periféricos

Ensaio	Valor (%)	Incerteza
H ₂ O	2,4	±0,4
O ₂	21,0	±0,3
CO ₂	<0,5 ^{a)}	-

11.3. Parâmetros solicitados

Ensaio	Concentração (mg/Nm ³ .seco)		VLE ^[1]	Caudal Mássico (kg/h)		Limiar mássico (kg/h) ^[2]	
						Mínimo	Máximo
NO _x exp. em NO ₂	<4,1 ^{a)}	-	500	<0,2	-	2	30
COVT exp. em C	3,2	±0,1	-	0,19	±0,01	2	30
PTS	1,0	±0,2	30	0,06	±0,01	0,5	5
Cloretos exp em Cl ⁻	<0,3 ^{a)}	-	10	<0,02	-	0,3	3
Níquel	0,026-0,028	±0,005	0,1	0,0015-0,0016	±0,0003	-	-
Crómio	0,050	±0,010	0,2	0,0029	±0,0006	-	-
Cobre	0,0073	±0,0011	-	0,00042	±0,00007	-	-
Metais II [As+Ni+Se+Te] ^{b)}	0,026-0,028	±0,005	-	0,0015-0,0016	±0,0003	0,005	-
Metais III [Pt+V+Pb+Cr+Cu+ Sb+Sn+Mn+Pd+Zn] ^{c)}	0,057	±0,010	5	0,0033	±0,0006	0,025	-

11.4. Validação de brancos de campo

Ensaio	Valor (mg/Nm ³ .seco)	Critério
PTS	<1,0 ^{a)}	<10% VLE
Cloretos exp em Cl ⁻	<0,3 ^{a)}	<10% VLE
Ni	<0,0037 ^{a)}	<10% VLE
Cr	<0,0021 ^{a)}	<10% VLE
Cr, Cu	0,0017-0,0040	<10% VLE

(Concentração dos brancos de campo corrigida para as mesmas condições da amostra)

11.5. Notas

^[1] Licença Ambiental nº 319/1.1/2012.

^[2] Portaria n.º 80/2006 de 23 de janeiro.

^{a)} Limite de quantificação.

^{b)} Para o grupo de Metais II, apenas se realizou a monitorização dos metais: Ni.

^{c)} Para o grupo de Metais III, apenas se realizou a monitorização dos metais: Cr e Cu.

Metais – intervalo de valores:

- Limite inferior corresponde à soma de todas as frações quantificáveis.
- Limite superior corresponde à soma das frações quantificáveis e do limite de quantificação das frações não quantificáveis.

Os ensaios assinalados com (*) não estão incluídos no âmbito da acreditação.

O conteúdo deste relatório é confidencial, devendo a Sondar.i respeitar esse direito.

Os resultados deste relatório referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.

Este relatório só pode ser reproduzido na íntegra, exceto quando seja autorizado pela Sondar.i.

Página 5 de 6// MS.0219a/52

12. Análise de conformidade legal

12.1. Análise do cumprimento / incumprimento dos VLE

Os VLE aplicáveis à fonte de emissão constam na legislação indicada no ponto 11.5 deste relatório de ensaio. Constata-se que todos os VLE são cumpridos.

12.2. Análise dos caudais mássicos

As condições que determinam o regime de monitorização, aplicável à fonte de emissão, constam dos artigos 19.º e 20.º do Decreto-Lei n.º 78/2004, de 3 de abril. Um dos requisitos para essa avaliação é a comparação dos caudais mássicos obtidos, para os poluentes atmosféricos avaliados, com os limiares mássicos mínimos e máximos constantes na tabela n.º 1 da Portaria n.º 80/2006, de 23 de janeiro, para esses mesmos poluentes. Constata-se que, para todos os poluentes, os caudais mássicos obtidos são inferiores aos limiares mássicos mínimos estabelecidos.

Caso a licença ambiental imponha uma frequência de monitorização diferente, sobrepor-se-ão as imposições da licença ambiental.

13. Anexos

Seguem em anexo os certificados de calibração dos equipamentos usados e o certificado de acreditação da Sondar.i.

A Sondar.i poderá disponibilizar informação detalhada sobre o Sistema da Qualidade, equipamentos ou outra, mediante solicitação.

Relatório de ensaio nº 10968

Código STS-xs4



Sarreliber - Transformação de Plásticos e Metais, S.A. FF6 - Exaustão dos banhos da linha galvânica - Lavador 4

1.	Objetivo dos ensaios.....	2
2.	Informação contratual	2
3.	Cronograma dos trabalhos	2
4.	Ensaio / Norma de referência / Metodologia	2
5.	Equipa técnica	2
6.	Subcontratações	3
7.	Equipamentos usados.....	3
8.	Caraterísticas da fonte.....	3
8.1.	Informações determinadas pela Sondar.i	3
8.2.	Informações fornecidas pelo operador.....	3
9.	Períodos de amostragem.....	4
10.	Desvios às normas justificações e consequências.....	4
11.	Resultados	4
11.1.	Caraterísticas de escoamento	4
11.2.	Parâmetros periféricos	5
11.3.	Parâmetros solicitados.....	5
11.4.	Validação de brancos de campo	5
11.5.	Notas	6
12.	Análise de conformidade legal.....	6
12.1.	Análise do cumprimento / incumprimento dos VLE.....	6
12.2.	Análise dos caudais mássicos.....	6
13.	Anexos	6

Afonso

Elaborado por Afonso Paulino

Rui Almeida

Aprovado por Rui Almeida
(Diretor Técnico)

1. Objetivo dos ensaios

Cumprimento do Decreto-Lei nº 78/2004 de 3 de abril (artigos 18º, 19º, 20º e 23º), relativo à prevenção e controlo das emissões de poluentes atmosféricos e cumprimento dos requisitos da Licença Ambiental nº 319/1.1/2012.

2. Informação contratual

Operador: Sarreliber - Transformação de Plásticos e Metais, S.A.

Localização: Parque Empresarial das Mogueiras, 4970-685 Tabaco, Arcos de Valdevez

Fonte amostrada: FF6 - Exaustão dos banhos da linha galvânica - Lavador 4

3. Cronograma dos trabalhos

Amostragem: 29-09-2017

Análise laboratorial: 02 a 23-10-2017

Emissão do relatório: 07-11-2017

4. Ensaio / Norma de referência / Metodologia

Ensaio	Norma de referência	Metodologia	Amostragem	Análise	Data de amostragem	Data de análise
PTS (Partículas Totais Suspensas)	EN 13284-1:2001	Gravimetria	A	A	29-09-2017	02 a 10-10-2017
NO _x (Óxidos de Azoto, expressos em NO ₂)	EN 14792:2005	Quimiluminiscência	A	A	29-09-2017	29-09-2017
CO (Monóxido de Carbono)	EN 15058:2006	Infravermelhos Não dispersivos	A	A	29-09-2017	29-09-2017
COVT (Compostos Orgânicos Voláteis Totais, expressos em C)	EN 12619:2013	FID (Flame Ionization Detection)	A	A	29-09-2017	29-09-2017
Sn	MI.32 ed2 2015-08-28/ EN 14385:2004	ICP-OES	A	SC(II)/ A	29-09-2017	13 a 18-10-2017
Cr, Cu, Ni, Pb	EN 14385:2004					
Fluoretos / HF (Compostos Inorgânicos Fluorados)	VDI 2470- -método B:1975	Potenciometria (Eléctrodo seletivo)	A	A	29-09-2017	16-10-2017
Cloretos / HCl (Compostos Inorgânicos Clorados)	EN 1911:2010	Cromatografia Iónica (CI)	A	SC(II)/A	29-09-2017	18 a 23-10-2017
O ₂ (Oxigénio)	EN 14789:2005	Paramagnético	A	A	29-09-2017	29-09-2017
CO ₂ (Dióxido de Carbono)	MI.30 ed2 2015-08-28	Infravermelhos Não dispersivos	A	A	29-09-2017	29-09-2017
H ₂ O (Humidade)	EN 14790:2005	Gravimetria	A	A	29-09-2017	29-09-2017
Velocidade / Caudal Volumico	ISO 10780:1994	Pressão diferencial	A	A	29-09-2017	29-09-2017
Legenda:	A – Acreditado		NA – Não acreditado		SC – Subcontratado	

Os ensaios assinalados com (SC/A), encontram-se fora do âmbito de acreditação da Sondar.i e foram subcontratados a laboratório com o método acreditado.

Os ensaios assinalados com (SC/NA), encontram-se fora do âmbito de acreditação da Sondar.i e foram subcontratados a laboratório com o método não acreditado.

As amostragens realizadas foram da inteira responsabilidade da Sondar.i.

5. Equipa técnica

Trabalho de campo: Rui Tavares, Afonso Paulino

Análise laboratorial: Juan Mário Pereira, Milena Matias

Elaboração do relatório: Afonso Paulino

Diretor técnico / Validação do relatório: Rui Almeida

Os ensaios assinalados com (*) não estão incluídos no âmbito da acreditação.

O conteúdo deste relatório é confidencial, devendo a Sondar.i respeitar esse direito.

Os resultados deste relatório referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.

Este relatório só pode ser reproduzido na íntegra, exceto quando seja autorizado pela Sondar.i.

Página 2 de 6// MS.0219a/52

6. Subcontratações

Laboratório subcontratado (Responsável Técnico)

SC(I): ALS Laboratory Group – ALS Czech Republic, s.r.o. (Zdeněk Jiráček)

SC(II): ISQ - LABQUI (Tânia Santos)

7. Equipamentos usados

Parâmetro	Marca	Modelo	Nº de Série
PTS, Fluoretos, Cloretos, Metais Pesados	Tecora	Isostack Basic	526324PT
NO _x , CO ₂ , O ₂	Horiba	PG-250	9080047
COVT	Mess Analysentechnik GmbH	PT	4999405

8. Características da fonte

8.1. Informações determinadas pela Sondar.i

Código Sondar.i	STS-xs4
Diâmetro interno (cm)	150
Área (m ²)	1,767
N.º de pontos de amostragem (EN 15259:2007)	5+4
N.º de tomas necessárias (EN 15259:2007)	2
N.º de tomas de amostragem existentes	2
Cumprimento da localização da secção de amostragem, relativamente às perturbações a montante e jusante (NP 2167:2007)	Não. Autorização CCDRN ref DMVA/TG/ID 1637837
Cumprimento da localização da secção de amostragem (EN 15259:2007, ponto 6.2.1c)	Sim (ver ponto 10)

8.2. Informações fornecidas pelo operador

Designação da fonte	FF6 - Exaustão dos banhos da linha galvanica - Lavador 4
Código interno	FF6
Descrição do processo associado	Ver Licença Ambiental n.º 319/1.1/2012
Matérias-primas e/ou produtos usados	Ver Licença Ambiental n.º 319/1.1/2012, ponto 2.1.1
Equipamentos de redução ou tratamento de emissões	Não aplicável
Horário / Tipo de funcionamento	Funcionamento contínuo
Altura (m)	20
Capacidade nominal (m ³ /h)	85000
Capacidade usada (m ³ /h)	≈ 61700

Os ensaios assinalados com (*) não estão incluídos no âmbito da acreditação.

O conteúdo deste relatório é confidencial, devendo a Sondar.i respeitar esse direito.

Os resultados deste relatório referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.

Este relatório só pode ser reproduzido na íntegra, exceto quando seja autorizado pela Sondar.i.

Página 3 de 6// MS.0219a/52

9. Períodos de amostragem

Ensaio	Início	Fim
Caraterísticas de escoamento	11:27/12:15/13:03	12:09/12:50/13:50
NO _x , O ₂ , CO ₂	11:35	14:00
PTS	11:27/12:15	12:09/12:50
Cr, Cu, Ni, Pb, Sn	13:03	13:50
Fluoretos	12:15	12:50
Cloretos	11:27	12:09
COVT	11:27	12:09
H ₂ O	11:27	12:09

10. Desvios às normas justificações e consequências

Foram efetuados os testes previstos no ponto 6.2.1 c) da EN 15259:2007, que visam assegurar que a localização do plano de amostragem é adequada à caraterização do efluente gasoso.

Destes, conclui-se serem cumpridos os requisitos estipulados na norma.

11. Resultados

Os valores determinados, constantes deste relatório, são representativos da concentração dos poluentes em causa, para o período de tempo em que se realizou a amostragem e foram corrigidos para as condições normais de pressão e temperatura definidas no artigo 4º, alínea N, Decreto-Lei n.º 78/2004 de 3 de Abril. São elas:

Pressão normal: 760 mmHg (101.3 kPa).

Temperatura normal: 0° C (273.15 K).

A incerteza expandida apresentada está expressa pela incerteza-padrão multiplicada pelo fator K=2, o qual para uma distribuição normal corresponde a uma probabilidade de expansão de, aproximadamente, 95%. A incerteza foi calculada de acordo com o documento "Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement".

11.1. Caraterísticas de escoamento

Ensaio	Fluoretos		Cloretos		Metais Pesados		Partículas		Escoamento médio	
	Valor	Incerteza	Valor	Incerteza	Valor	Incerteza	Valor	Incerteza	Valor	Incerteza
Pressão Absoluta no Interior da Conduta (hPa)	1009	±6	1009	±6	1009	±6	1009	±6	1009	±3
Pressão Absoluta no Interior da Conduta (Pa)	100892	±58x10 ¹	100887	±58x10 ¹	100851	±58x10 ¹	100889	±58x10 ¹	100877	±58x10 ¹
Temperatura Média dos Gases (°C)	21	±6	22	±6	23	±6	22	±6	22	±3
Temperatura Média dos Gases (K)	294	±6	295	±6	296	±6	295	±6	295	±3
Massa molecular dos Gases em Base Húmida (g/mol)	28,7	±0,2	28,7	±0,2	28,7	±0,2	28,7	±0,2	28,7	±0,2
Velocidade do Escoamento (m/s)	9,7	±0,3	9,7	±0,3	9,8	±0,3	9,7	±0,3	9,7	±0,2
Caudal Volúmico Efetivo (m³/h)	61500	±21x10 ²	61588	±21x10 ²	62052	±21x10 ²	61544	±21x10 ²	61715	±12x10 ²
Caudal Volúmico Seco (Nm³/h, ar seco)	55676	±22x10 ²	55661	±22x10 ²	55867	±23x10 ²	55668	±22x10 ²	55735	±13x10 ²
Isocinetismo (%)	103	-	102	-	105	-	102	-	-	-

Os ensaios assinalados com (*) não estão incluídos no âmbito da acreditação.

O conteúdo deste relatório é confidencial, devendo a Sondar.i respeitar esse direito.

Os resultados deste relatório referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.

Este relatório só pode ser reproduzido na íntegra, exceto quando seja autorizado pela Sondar.i.

Página 4 de 6// MS.0219a/52

11.2. Parâmetros periféricos

Ensaio	Valor (%)	Incerteza
H ₂ O	2,0	±0,4
O ₂	21,0	±0,3
CO ₂	<0,5 ^{a)}	-

11.3. Parâmetros solicitados

Ensaio	Concentração (mg/Nm ³ .seco)		VLE ^[1]	Caudal Mássico (kg/h)		Limiar mássico (kg/h) ^[2]	
						Mínimo	Máximo
NO _x exp. em NO ₂	6,4	±0,3	50	0,36	±0,02	2	30
COVT exp. em C	4,6	±0,1	200	0,26	±0,01	2	30
PTS	<1,8 ^{a)}	-	30	<0,1	-	0,5	5
Cloretos exp em Cl ⁻	<0,2 ^{a)}	-	30	<0,009	-	0,3	3
Fluoretos exp em F ⁻	<0,09 ^{a)}	-	2	<0,005	-	0,05	0,5
Níquel	0,057	±0,004	0,1	0,0032	±0,0002	-	-
Chumbo	0,0024-0,0074	±0,0002	-	0,00013-0,00041	±0,00002	-	-
Crómio	0,025	±0,005	0,2	0,0014	±0,0003	-	-
Cobre	0,0041	±0,0005	-	0,00023	±0,00003	-	-
Estanho	<0,010 ^{a)}	-	-	<0,00057	-	-	-
Metais II [As+Ni+Se+Te] ^{b)}	0,057	±0,004	-	0,0032	±0,0002	0,005	-
Metais III [Pt+V+Pb+Cr+Cu+Sb+Sn+Mn+Pd+Zn] ^{c)}	0,031-0,047	±0,005	5	0,0017-0,0026	±0,0003	0,025	-

11.4. Validação de brancos de campo

Ensaio	Valor (mg/Nm ³ .seco)	Critério
PTS	<1,8 ^{a)}	<10% VLE
Fluoretos exp em F ⁻	<0,09 ^{a)}	<10% VLE
Cloretos exp em Cl ⁻	<0,2 ^{a)}	<10% VLE
Ni	<0,0036 ^{a)}	<10% VLE
Cr	<0,0021 ^{a)}	<10% VLE
Cr, Cu, Pb, Sn	<0,014 ^{a)}	<10% VLE

(Concentração dos brancos de campo corrigida para as mesmas condições da amostra)

11.5. Notas

[1] Licença Ambiental nº 319/1.1/2012.

[2] Portaria n.º 80/2006 de 23 de janeiro.

a) Limite de quantificação.

b) Para o grupo de Metais II, apenas se realizou a monitorização dos metais: Ni.

c) Para o grupo de Metais III, apenas se realizou a monitorização dos metais: Pb, Cr, Cu, Sn.

Metais – intervalo de valores:

- Limite inferior corresponde à soma de todas as frações quantificáveis.

- Limite superior corresponde à soma das frações quantificáveis e do limite de quantificação das frações não quantificáveis.

12. Análise de conformidade legal

12.1. Análise do cumprimento / incumprimento dos VLE

Os VLE aplicáveis à fonte de emissão constam na legislação indicada no ponto 11.5 deste relatório de ensaio. Consta-se que todos os VLE são cumpridos.

12.2. Análise dos caudais mássicos

As condições que determinam o regime de monitorização, aplicável à fonte de emissão, constam dos artigos 19.º e 20.º do Decreto-Lei n.º 78/2004, de 3 de abril. Um dos requisitos para essa avaliação é a comparação dos caudais mássicos obtidos, para os poluentes atmosféricos avaliados, com os limiares mássicos mínimos e máximos constantes na tabela n.º 1 da Portaria n.º 80/2006, de 23 de janeiro, para esses mesmos poluentes. Consta-se que, para todos os poluentes, os caudais mássicos obtidos são inferiores aos limiares mássicos mínimos estabelecidos.

Caso a licença ambiental imponha uma frequência de monitorização diferente, sobrepor-se-ão as imposições da licença ambiental.

13. Anexos

Seguem em anexo os certificados de calibração dos equipamentos usados e o certificado de acreditação da Sondar.i.

A Sondar.i poderá disponibilizar informação detalhada sobre o Sistema da Qualidade, equipamentos ou outra, mediante solicitação.

ANEXO VI

MONITORIZAÇÃO DE SISTEMAS ECOLÓGICOS



Consultoria e
Projectos de
Ambiente, Lda.

Sarreliber – Transformação de Plásticos e Metais S.A.

Monitorização de Sistemas Ecológicos

Maio de 2017

Índice

1	Introdução.	1
2	Locais de amostragem.	2
3	Metodologia.	4
3.1	Metodologia de amostragem de sedimentos e vegetação ribeirinha.	4
3.2	Metodologia de amostragem para a ictiofauna.	4
3.2.1	Área de amostragem.	5
3.2.2	Variáveis de habitat.	6
4	Resultados.	7
5	Conclusões.	9
6	Bibliografia.	10
	Anexos.	12
	Anexo I – Análises Laboratoriais	

1 Introdução.

Na sequência da Declaração de Impacte Ambiental (DIA) favorável condicionada emitida para o projecto de *Ampliação da Unidade Industrial da Sarreliber*, em Arcos de Valdevez, realizou-se em Abril do corrente ano a monitorização do ecossistema aquático. Com efeito, apesar da amostragem estar prevista para Março de 2016, dadas as condições de escoamento do rio Vez, apenas foi possível efectuar os trabalhos de campo no mês de Abril.

A segunda amostragem está programada para o próximo mês de Setembro.

A DIA estabelece a monitorização de três metais – crómio (Cr), níquel (Ni) e cobre (Cu).

Estes metais podem considerar-se micronutrientes para os seres vivos podendo ter, ou não, funções biológicas conhecidas. Desta forma tendem a acumular-se nos tecidos biológicos de vegetais e de outros seres vivos, nas conchas de moluscos e nos sedimentos depositados em leitos de rios ou de outros planos de água, que se podem considerar repositórios de metais pesados. Nos seres vivos, designa-se por bioacumulação a faculdade que estes têm de acumular metais e outras substâncias indispensáveis ao seu metabolismo.

A poluição por metais pesados constitui um sério problema devido à sua toxicidade e à possibilidade de acumulação nos *biota*. Uma propriedade importante destes metais, que os diferenciam de outros poluentes tóxicos, é que eles não são biodegradáveis no ambiente. O sedimento tem sido cada vez mais utilizado em estudos de avaliação da qualidade de ecossistemas aquáticos, por retratar condições históricas das influências de actividades antropogénicas sobre esses ambientes (CETESB, 2010).

Uma vez que o metal se acumula nos tecidos do organismo, esta concentração expressa uma medida integrada do tempo ao qual o animal ficou efectivamente exposto ao elemento (Bryan *et al.*, 1980). Determinar as concentrações dos contaminantes nos *biota* significa monitorizar os níveis da fracção “biodisponível” destes nos ecossistemas (Bryan *et al.*, 1980).

A DIA estabelece que sejam monitorizados três metais – crómio (Cr) níquel (Ni) e cobre (Cu) – na ictiofauna do rio Vez, nos sedimentos do leito e na vegetação ribeirinha, nestes dois últimos casos, em pontos a montante e a jusante do local de descarga do efluente da ETAR de Arcos de Valdevez.

Os espécimes alvo do Plano de Monitorização são, por indicação na DIA, *Apium graveolens* e *Anguilla anguilla* (enguia-europeia). No contexto da presente campanha de amostragem, foram capturados exemplares de *Anguilla anguilla* (enguia-europeia) e *Gobio lozanoi* (góbio).

2 Locais de amostragem.

O rio Vez nasce na Serra do Soajo e é o principal afluente da margem direita do rio Lima, com cerca de 36 km de comprimento.

Tendo por base as indicações da DIA foram seleccionados 2 (dois) locais para a amostragem de sedimentos e de *Apium graveolens*, um deles a montante do local de descarga da ETAR e outro a jusante. De referir, porém, que a selecção de pontos de amostragem foi ajustada relativamente aos pontos previamente estabelecidos na DIA, tendo em conta as condições de acesso, as condições de recolha de amostras, bem como as características do rio mais adequadas à pesca eléctrica. Assim, a ictiofauna foi amostrada na proximidade do ponto 2.

A amostragem decorreu no dia 3 de Abril do corrente ano.

As coordenadas dos locais de amostragem (Ponto 1, a montante e Ponto 2, a jusante) no rio Vez são:

- Ponto 1: Latitude: 41°50'24.05"N/ Longitude: 8°25'5.86"W;
- Ponto 2: Latitude: 41°48'56.94"N / Longitude: 8°25'29.39"W.

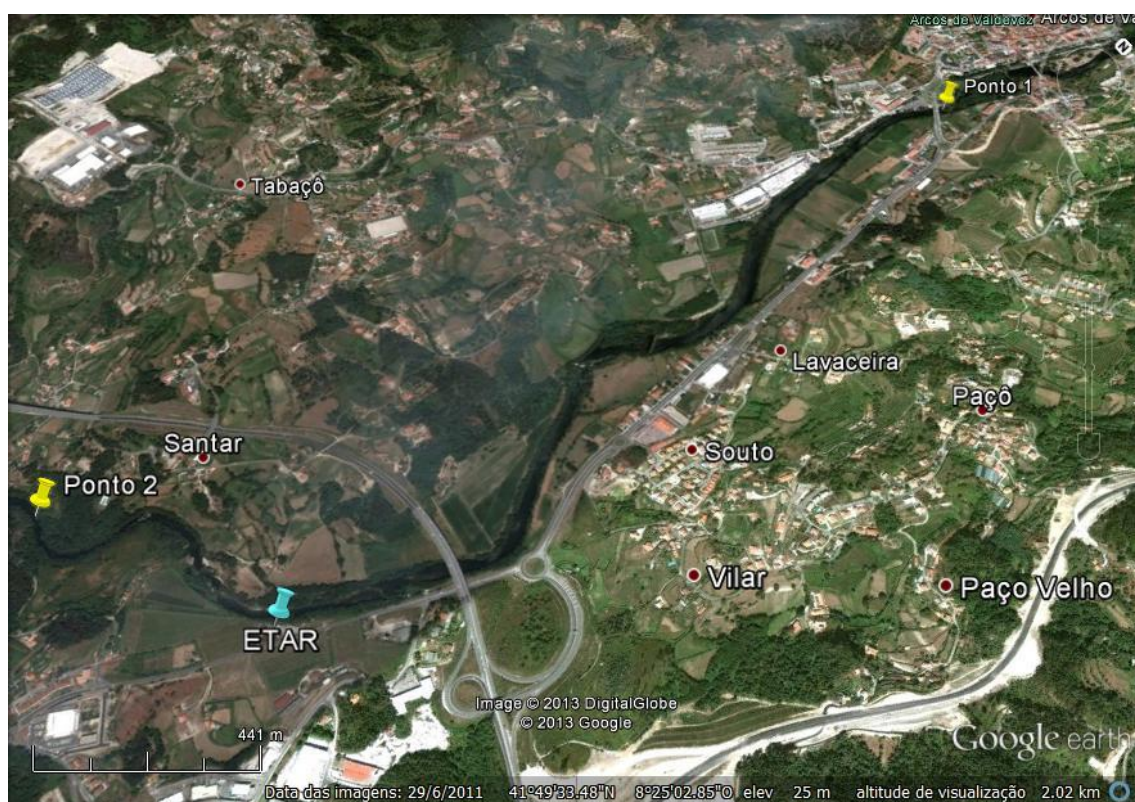


Figura 1 – Localização dos pontos de amostragem e da ETAR de Arcos de Valdevez sobre fotografia aérea do Google Earth.



Figura 2 – Local de amostragem 1 (rio Vez, a montante da ETAR).



Figura 3 – Local de amostragem 2 (rio Vez, a jusante da ETAR).

3 Metodologia.

Na recolha de sedimentos e de material biológico foram seguidas as metodologias definidas pelo INAG no âmbito da Directiva Quadro da Água, nomeadamente:

Manual para a avaliação biológica da qualidade da água em sistemas fluviais segundo a Directiva Quadro da Água. Protocolo de amostragem e análise para a fauna piscícola. (INAG, 2008).

3.1 Metodologia de amostragem de sedimentos e vegetação ribeirinha.

A técnica de amostragem de sedimentos e de vegetação ribeirinha resume-se à recolha, acondicionamento e transporte das amostras até se proceder à sua entrega em laboratório, tendo sido considerados todos os cuidados de não contaminação e de preservação das amostras relativamente à luz solar e a temperaturas elevadas, nas operações de recolha e de transporte.

3.2 Metodologia de amostragem para a ictiofauna.

Para a caracterização da ictiofauna foi realizada a captura dos indivíduos recorrendo ao método da pesca eléctrica, com a utilização de um aparelho dorsal Hans Grassl, modelo ELT60II-HI.



Figura 4 – Processo de amostragem no Rio Vez.

Os exemplares de ictiofauna capturados foram colocados em recipientes adequados para posterior manipulação.

3.2.1 Área de amostragem.

As amostragens foram realizadas por sector, nos quais se tentou abarcar os diferentes tipos de habitat aquáticos existentes na área de estudo. A definição do troço de amostragem procurou obedecer ao procedimento definido no *Protocolo de Amostragem para a Fauna Piscícola*, (INAG, 2008), o qual estabelece que o comprimento mínimo do troço a amostrar deverá ser pelo menos 20 vezes a largura do rio e não inferior a 100 m.

A área de amostragem/troço foi calculada em função da largura média (Lm) da ribeira nos troços definidos. A Figura 5 ilustra o ponto de amostragem e o troço amostrado.



Figura 5 – Localização do ponto de amostragem 2 e do troço amostrado sobre fotografia aérea do Google Earth.

3.2.2 Variáveis de habitat.

Para a caracterização do habitat adoptou-se um conjunto de variáveis constantes no *Protocolo de amostragem e análise para a fauna piscícola* (INAG, 2008).

A caracterização da área de amostragem encontra-se devidamente sistematizada no Quadro 1.

Quadro 1 – Caracterização da estação de amostragem

PARÂMETROS	ESTAÇÃO DE AMOSTRAGEM - PONTO 2
Temperatura (°C)	16,10
Cor e transparência	Transparente
Profundidade média (cm)	65
Tipo de substrato (%)	
Areia/ areão	50
Gravilha/ cascalho	40
Pedras pequenas	10
Pedras grandes	0
Tipo de corrente	Média
Sombra (%)	0-30%
Continuidade da galeria ribeirinha	
Margem esquerda	Semi-contínua
Margem direita	Semi-contínua
Principais espécimes ocorrentes	<i>A. glutinosa</i> ; <i>F. angustifolia</i> ; <i>R. ulmifolius</i> ; <i>A. graveolens</i> ; <i>Poa sp.</i>
Hidrófitos	Esparsas
Helófitos	Intermédias

4 Resultados.

Foram efectuadas amostragens a exemplares de ictiofauna do rio Vez, a sedimentos do leito e a vegetação ribeirinha, nestes dois últimos casos em dois locais de amostragem, concretamente, a montante e a jusante da ETAR de Arcos de Valdevez, com o objectivo de aferir das concentrações dos seguintes metais – crómio (Cr), níquel (Ni) e cobre (Cu).

Refira-se que a amostragem da ictiofauna foi unicamente realizada junto do ponto de amostragem situado a jusante da ETAR de Arcos de Valdevez. A pesca eléctrica foi a técnica de amostragem utilizada. Os resultados da amostragem consistiram na captura de exemplares *Anguilla anguilla* (enguia-europeia), *Chondrostoma oligolepis* (ruivaco), *Squalius carolitertii* (escalo), *Pseudochondrostoma duriense* (boga) e *Gobio lozanoi* (góbio), como acontecera em amostragens anteriores. Os exemplares capturados de *C. oligolepis* (ruivaco), *S. carolitertii* (escalo) e *P. duriense* (boga) foram devolvidos ao rio Vez em função do seu pequeno tamanho e pelo facto de se tratarem de espécimes com valor conservacionista.

As quantidades de amostras entregues em laboratório serviram unicamente o desígnio do presente Plano de Monitorização.

Na análise da informação obtida nas capturas, salienta-se os seguintes aspectos:

- Baixa densidade de pescado nesta época e baixa condutividade das águas;
- Os locais de ensombramento e galeria ripícola mais densa são mais frequentados pelos espécimes ocorrentes;
- A presença abundante de hidrófitos e helófitos traduz-se em áreas importantes de refúgio e simultaneamente de predacção sobre macroinvertebrados e pequenos peixes.

Os resultados obtidos pela análise laboratorial são expressos nos quadros seguintes. Os boletins laboratoriais são apresentados em **Anexo I – Análises Laboratoriais**.

**Quadro 2 – Monitorização de Sedimentos do rio Vez - concentrações de metais (Cr, Ni e Cu)
nas amostras recolhidas nos dois locais de amostragem**

PONTO DE MONITORIZAÇÃO	CRÓMIO (Cr) (mg/kg)	NÍQUEL (Ni) (mg/kg)	COBRE (Cu) (mg/kg)
A montante da ETAR (ponto 1)	12	6	7
A jusante da ETAR (ponto 2)	18	18	9

**Quadro 3 – Monitorização da vegetação (*A. graveolens*) do rio Vez - concentrações de metais (Cr, Ni e Cu)
nas amostras recolhidas nos dois locais de amostragem**

PONTO DE MONITORIZAÇÃO	CRÓMIO (Cr) (mg/kg)	NÍQUEL (Ni) (mg/kg)	COBRE (Cu) (mg/kg)
A montante da ETAR (ponto 1)	0,11	0,2	<5
A jusante da ETAR (ponto 2)	0,13	0,1	<5

**Quadro 4 – Monitorização da ictiofauna do rio Vez - concentrações de metais (Cr, Ni e Cu)
nas amostras recolhidas no local de amostragem**

ESPECIE	CRÓMIO (Cr) (mg/kg)	NÍQUEL (Ni) (µg/L)	COBRE (Cu) (mg/kg)
<i>Gobio SP.</i> <i>A. Anguilla</i>	0,25	<4	<5

5 Conclusões.

No âmbito da Monitorização de Sistemas Ecológicos, em particular no respeitante ao presente relatório relativo a Abril 2017, foram efectuadas amostragens a exemplares de ictiofauna do rio Vez, a sedimentos do leito e a vegetação do rio Vez, com o objectivo de aferir das concentrações dos seguintes metais – crómio (Cr), níquel (Ni) e cobre (Cu).

Especificamente no que se refere à monitorização de sedimentos do rio Vez, os valores de concentrações de metais detectados revelaram-se, na sua globalidade, reduzidos. Porém, especificamente no que respeita aos parâmetros Crómio e Níquel, constata-se que os valores registados no ponto de amostragem de jusante, sendo reduzidos, são comparativamente superiores aos valores do ponto de amostragem de montante. Para o parâmetro Cobre, verifica-se a mesma ordem de grandeza entre os valores registados nas monitorizações efectuadas nos pontos de montante e de jusante.

No que se refere à monitorização da vegetação (*A. graveolens*) do rio Vez, os valores de concentrações de metais detectados revelaram-se, na sua globalidade, reduzidos e de ordem de grandeza similar, considerando a relação entre os pontos de amostragem de montante e de jusante.

Relativamente à monitorização da ictiofauna do rio Vez, nomeadamente para os espécimes *Anguilla anguilla* (enguia-europeia) e *Gobio lozanoi* (góbio), os valores de concentrações de metais detectados revelaram-se reduzidos.

6 Bibliografia.

Alba-Tercedor, J., Sánchez-Ortega, A. (1988). Un método rápido y simples para evaluar la calidad biológica de las aguas corrientes basado en el Hellawell (1978). *Limnética* 4, 51-56.

Alba-Tercedor, J. (2000) – “BMWP’, un adattamento spagnolo del British Biological Monitoring Working Party (BMWP) Score System”, *Biol. Amb.*, 14 (n.º. 2) pp.: 65-67.

Bartram, J., Balance, R. (1996) – “Water Quality Monitoring – A practical guide to the design and implementation of freshwater quality studies and monitoring programmes”, Chapter 11: Biological monitoring, Chapman & Hall, Londres. pp. 263-302.

Chapman, D. (1996) – “Water Quality Assessments: A guide to the use of biota, sediments and water in environmental monitoring”, E & FN SPON, Londres, 2ª edição. pp. 188-203.

Fontoura A.P. (1985) – “Manual de vigilância das águas superficiais, Avaliação biológica da qualidade da água”, Instituto de Zoologia Dr. Augusto Nobre, Faculdade de Ciências da Universidade do Porto, Porto.

INAG, I.P. (2008) – “Manual para a avaliação biológica da qualidade da água em sistemas fluviais segundo a Directiva Quadro da Água Protocolo de amostragem e análise para a fauna piscícola”, Ministério do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional, Instituto da Água, I.P, Lisboa.

Maia & Valente (2009) – “The brown trout *Salmo trutta* L. populations in the river Lima catchment”, Departamento de Zoologia e Antropologia, Faculdade de Ciências do Porto, Centro de Estudos de Ciência Animal, ICETA/UP, Praça Gomes Teixeira, 4050 Porto, Portugal.

I. Parra, *et al* (2009) – “Latitudinal and altitudinal growth patterns of brown trout *Salmo trutta* at different spatial scales”, *Journal of Fish Biology* (2009).

Cabral MJ (coord.), Almeida J, Almeida PR, Dellinger T, Ferrand de Almeida N, Oliveira ME, Palmeirim JM, Queiroz, AL, Rogado L. & Santos-Reis M (eds.) (2006) – “Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal”, 2ªed. Instituto da Conservação da Natureza/Assírio & Alvim. Lisboa, 660.

CETESB, Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental, São Paulo.

Disponível em <<http://www.cetesb.sp.gov.br/agua/rios/variaveis.asp#cadmio>>.

Acesso em Novembro de 2010.

Galvão *et al.* (2009) – “Bioacumulação de metais em moluscos bivalves: aspectos evolutivos e biológicos a serem considerados para a biomonitorização de ambientes marinhos” – *Braz. J. Aquat. Sci. Technol.*, 13(2): 59-66.

Bryan, G. W., Langston, W. J. & Hummertone, L. G. (1980) – “The use of biological indicators of heavy metal contamination in estuaries: with special referenceto an assessment of biological availability of metals in estuarine sediments from south-west Britain”, Occ. Publ. Mar. Biol. Ass. UK. 1: 1-73.

Moreno, F., Araújo, M.F, Moreno, J. (2012) – “Geoquímica de sedimentos fluvio-estuarinos no Rio Minho: avaliação preliminar do actual grau de enriquecimento/ contaminação por metais”, disponível em:

http://www.team-minho.eu/archivos/documentacion/179/Moreno_et_al_-_Geoqu%C3%ADmica_de_sedimentos_fluvio-estuarinos_%E2%80%A6.pdf

Anexos.

Anexo I – Análises Laboratoriais

Anexo I

Análises Laboratoriais

CPA - Consultoria e Projectos de Ambiente, Lda

Rua D. Frei Caetano Brandão, n.º 99 - 1.º frente
4700-031 BRAGA

Original V1

Recepção : 03/04/2017

Período dos ensaios : 03/04/2017 a 13/04/2017

Data de Emissão : 13/04/2017

Natureza da Amostra : Sedimentos

Colheita : Requisitante*

Local :

Ponto de Colheita : P1

Data : 03/04/2017 às 11:00

Transporte : Requisitante - Refrigerado

Acondicionamento : Saco de plástico esterilizado

Análise Físico-Química

Parâmetros analisados	Norma / Método	Resultados
S Crómio (mg/Kg Cr)rs	DINENISO11885(E22)**	12
S Cobre (mg/Kg Cu)rs	DINENISO11885**	7
S Níquel (mg/Kg Ni)rs	DINENISO11885(E22)**	6

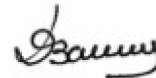
Declaração de Conformidade

Observações :

EAM-Espect. Absorção Molecular; GC/MS-Cromat. Gaseosa/Espectrometria de Massa HPLC-Cromat. Líquida Alta Resolução AAS-Espect. Absorção Atómica
ICP-Espect. Emissão Plasma LC/MS/MS-Cromatografia Líquida/Espectrof. massa/massa
Este documento é considerado confidencial, não podendo ser reproduzido a não ser na íntegra, nem utilizado para fins publicitários sem nossa prévia autorização escrita.
Os resultados analíticos referem-se única e exclusivamente à amostra analisada. Os resultados expressos na forma < X são inferiores ao limite de quantificação do método (LQ).

O ensaio assinalado com * não está incluído no âmbito da acreditação
O ensaio assinalado com ** foi subcontratado, é acreditado, não incluído no âmbito da acreditação
O ensaio assinalado com *** foi subcontratado, não acreditado, não incluído no âmbito da acreditação
O ensaio assinalado com **** foi subcontratado, é acreditado, incluído no âmbito da acreditação
IT-Instrução de trabalho. DLQ - "Direção do Laboratório de Química"

RESPONSÁVEL TÉCNICO



(Daniela Barros, Eng.ª)
Documento assinado digitalmente

CPA - Consultoria e Projectos de Ambiente, Lda

Rua D. Frei Caetano Brandão, n.º 99 - 1.º frente
4700-031 BRAGA

Original V1

Recepção : 03/04/2017

Período dos ensaios : 03/04/2017 a 13/04/2017

Data de Emissão : 13/04/2017

Natureza da Amostra : Sedimentos

Colheita : Requisitante*

Local :

Ponto de Colheita : P2

Data : 03/04/2017 às 10:00

Transporte : Requisitante - Refrigerado

Acondicionamento : Saco de plástico esterilizado

Análise Físico-Química

Parâmetros analisados	Norma / Método	Resultados
S Crómio (mg/Kg Cr)rs	DINENISO11885(E22)**	18
S Cobre (mg/Kg Cu)rs	DINENISO11885**	9
S Níquel (mg/Kg Ni)rs	DINENISO11885(E22)**	18

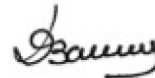
Declaração de Conformidade

Observações :

EAM-Espect. Absorção Molecular; GC/MS-Cromat. Gaseosa/Espectrometria de Massa HPLC-Cromat. Líquida Alta Resolução AAS-Espect. Absorção Atómica
ICP-Espect. Emissão Plasma LC/MS/MS-Cromatografia Líquida/Espectrof. massa/massa
Este documento é considerado confidencial, não podendo ser reproduzido a não ser na íntegra, nem utilizado para fins publicitários sem nossa prévia autorização escrita.
Os resultados analíticos referem-se única e exclusivamente à amostra analisada. Os resultados expressos na forma < X são inferiores ao limite de quantificação do método (LQ).

O ensaio assinalado com * não está incluído no âmbito da acreditação
O ensaio assinalado com ** foi subcontratado, é acreditado, não incluído no âmbito da acreditação
O ensaio assinalado com *** foi subcontratado, não acreditado, não incluído no âmbito da acreditação
O ensaio assinalado com **** foi subcontratado, é acreditado, incluído no âmbito da acreditação
IT-Instrução de trabalho. DLQ - "Direção do Laboratório de Química"

RESPONSÁVEL TÉCNICO



(Daniela Barros, Eng.ª)

Documento assinado digitalmente

CPA - Consultoria e Projectos de Ambiente, Lda

Rua D. Frei Caetano Brandão, n.º 99 - 1.ª frente
4700-031 BRAGA

Original V1

Recepção : 03/04/2017 Período dos ensaios : 03/04/2017 a 11/05/2017 Data de Emissão : 11/05/2017
Natureza da Amostra : Aipo (Apium graveolens)

Colheita : Requisitante*

Local :

Ponto de Colheita : P1

Data : 03/04/2017 às 11:00

Transporte : Requisitante - Refrigerado

Acondicionamento : Saco de plástico esterilizado

Análise Físico-Química

Parâmetros analisados	Norma / Método	Resultados
S Crómio (mg/Kg Cr)	Absorção Atômica*	0,11
S Cobre (mg/Kg)	Absorção Atômica*	<5
S Níquel (mg/Kg Ni)	Absorção Atômica*	0,2

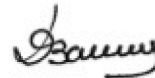
Declaração de Conformidade

Observações :

EAM-Espect. Absorção Molecular; GC/MS-Cromat. Gaseosa/Espectrometria de Massa HPLC-Cromat. Líquida Alta Resolução AAS-Espect. Absorção Atômica
ICP-Espect. Emissão Plasma LC/MS/MS-Cromatografia Líquida/Espectrof. massa/massa
Este documento é considerado confidencial, não podendo ser reproduzido a não ser na íntegra, nem utilizado para fins publicitários sem nossa prévia autorização escrita.
Os resultados analíticos referem-se única e exclusivamente à amostra analisada. Os resultados expressos na forma < X são inferiores ao limite de quantificação do método (LQ).

O ensaio assinalado com * não está incluído no âmbito da acreditação
O ensaio assinalado com ** foi subcontratado, é acreditado, não incluído no âmbito da acreditação
O ensaio assinalado com *** foi subcontratado, não acreditado, não incluído no âmbito da acreditação
O ensaio assinalado com **** foi subcontratado, é acreditado, incluído no âmbito da acreditação
IT-Instrução de trabalho. DLQ - "Direção do Laboratório de Química"

RESPONSÁVEL TÉCNICO



(Daniela Barros, Eng.ª)
Documento assinado digitalmente

CPA - Consultoria e Projectos de Ambiente, Lda

Rua D. Frei Caetano Brandão, n.º 99 - 1.ª frente
4700-031 BRAGA

Original V1

Recepção : 03/04/2017

Período dos ensaios : 03/04/2017 a 11/05/2017

Data de Emissão : 11/05/2017

Natureza da Amostra : Aipo (Apium graveolens)

Colheita : Requisitante*

Local :

Ponto de Colheita : P2

Data : 03/04/2017 às 10:00

Transporte : Requisitante - Refrigerado

Acondicionamento : Saco de plástico esterilizado

Análise Físico-Química

Parâmetros analisados	Norma / Método	Resultados
S Crómio (mg/Kg Cr)	Absorção Atômica*	0,13
S Cobre (mg/Kg)	Absorção Atômica*	<5
S Níquel (mg/Kg Ni)	Absorção Atômica*	0,1

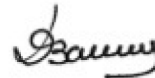
Declaração de Conformidade

Observações :

EAM-Espect. Absorção Molecular; GC/MS-Cromat. Gaseosa/Espectrometria de Massa HPLC-Cromat. Líquida Alta Resolução AAS-Espect. Absorção Atômica
ICP-Espect. Emissão Plasma LC/MS/MS-Cromatografia Líquida/Espectrof. massa/massa
Este documento é considerado confidencial, não podendo ser reproduzido a não ser na íntegra, nem utilizado para fins publicitários sem nossa prévia autorização escrita.
Os resultados analíticos referem-se única e exclusivamente à amostra analisada. Os resultados expressos na forma < X são inferiores ao limite de quantificação do método (LQ).

O ensaio assinalado com * não está incluído no âmbito da acreditação
O ensaio assinalado com ** foi subcontratado, é acreditado, não incluído no âmbito da acreditação
O ensaio assinalado com *** foi subcontratado, não acreditado, não incluído no âmbito da acreditação
O ensaio assinalado com **** foi subcontratado, é acreditado, incluído no âmbito da acreditação
IT-Instrução de trabalho. DLQ - "Direção do Laboratório de Química"

RESPONSÁVEL TÉCNICO



(Daniela Barros, Eng.ª)

Documento assinado digitalmente

CPA - Consultoria e Projectos de Ambiente, Lda

Rua D. Frei Caetano Brandão, n.º 99 - 1.ª frente
4700-031 BRAGA

Original V1

Recepção : 03/04/2017 Período dos ensaios : 03/04/2017 a 11/05/2017 Data de Emissão : 11/05/2017
Natureza da Amostra : Gobio SP. + A. Anguilla

Colheita : Requisitante*

Local :

Ponto de Colheita :

Data : 03/04/2017 às 10:00

Transporte : Requisitante - Refrigerado

Acondicionamento : Saco de plástico esterilizado

Análise Físico-Química

Parâmetros analisados	Norma / Método	Resultados
S Crómio (mg/Kg Cr)	Absorção Atómica*	0,25
S Cobre (mg/Kg)	Absorção Atómica*	<5
S Níquel (µg/L Ni)	SMEWW3113 B, 2.ª ed	<4

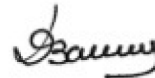
Declaração de Conformidade

Observações :

EAM-Espect. Absorção Molecular; GC/MS-Cromat. Gaseosa/Espectrometria de Massa HPLC-Cromat. Líquida Alta Resolução AAS-Espect. Absorção Atómica
ICP-Espect. Emissão Plasma LC/MS/MS-Cromatografia Líquida/Espectrof. massa/massa
Este documento é considerado confidencial, não podendo ser reproduzido a não ser na íntegra, nem utilizado para fins publicitários sem nossa prévia autorização escrita.
Os resultados analíticos referem-se única e exclusivamente à amostra analisada. Os resultados expressos na forma < X são inferiores ao limite de quantificação do método (LQ).

O ensaio assinalado com * não está incluído no âmbito da acreditação
O ensaio assinalado com ** foi subcontratado, é acreditado, não incluído no âmbito da acreditação
O ensaio assinalado com *** foi subcontratado, não acreditado, não incluído no âmbito da acreditação
O ensaio assinalado com **** foi subcontratado, é acreditado, incluído no âmbito da acreditação
IT-Instrução de trabalho. DLQ - "Direção do Laboratório de Química"

RESPONSÁVEL TÉCNICO



(Daniela Barros, Eng.ª)
Documento assinado digitalmente



Consultoria e
Projectos de
Ambiente, Lda.

Sarreliber – Transformação de Plásticos e Metais S.A.

Monitorização de Sistemas Ecológicos

Outubro de 2017

Índice

1	Introdução.	1
2	Locais de amostragem.	1
3	Metodologia.	4
3.1	Metodologia de amostragem de sedimentos e vegetação ribeirinha.	4
3.2	Metodologia de amostragem para a ictiofauna.	4
3.2.1	Área de amostragem.	5
3.2.2	Variáveis de habitat.	6
4	Resultados.	7
5	Conclusões.	9
6	Bibliografia.	10
	Anexos.	12
	Anexo I – Análises Laboratoriais	

1 Introdução.

Na sequência da Declaração de Impacte Ambiental (DIA) favorável condicionada emitida para o projecto de *Ampliação da Unidade Industrial da Sarreliber*, em Arcos de Valdevez, realizou-se em Setembro do corrente ano a monitorização do ecossistema aquático. Esta campanha compreende a segunda monitorização dos sistemas ecológicos efectuada em 2017.

A DIA estabelece a monitorização de três metais – crómio (Cr), níquel (Ni) e cobre (Cu).

Estes metais podem considerar-se micronutrientes para os seres vivos podendo ter, ou não, funções biológicas conhecidas. Desta forma tendem a acumular-se nos tecidos biológicos de vegetais e de outros seres vivos, nas conchas de moluscos e nos sedimentos depositados em leitos de rios ou de outros planos de água, que se podem considerar repositórios de metais pesados. Nos seres vivos, designa-se por bioacumulação a faculdade que estes têm de acumular metais e outras substâncias indispensáveis ao seu metabolismo.

A poluição por metais pesados constitui um sério problema devido à sua toxicidade e à possibilidade de acumulação nos *biota*. Uma propriedade importante destes metais, que os diferenciam de outros poluentes tóxicos, é que eles não são biodegradáveis no ambiente. O sedimento tem sido cada vez mais utilizado em estudos de avaliação da qualidade de ecossistemas aquáticos, por retratar condições históricas das influências de actividades antropogénicas sobre esses ambientes (CETESB, 2010).

Uma vez que o metal se acumula nos tecidos do organismo, esta concentração expressa uma medida integrada do tempo ao qual o animal ficou efectivamente exposto ao elemento (Bryan *et al.*, 1980). Determinar as concentrações dos contaminantes nos *biota* significa monitorizar os níveis da fracção “biodisponível” destes nos ecossistemas (Bryan *et al.*, 1980).

A DIA estabelece que sejam monitorizados três metais – crómio (Cr) níquel (Ni) e cobre (Cu) – na ictiofauna do rio Vez, nos sedimentos do leito e na vegetação ribeirinha, nestes dois últimos casos, em pontos a montante e a jusante do local de descarga do efluente da ETAR de Arcos de Valdevez.

Os espécimes alvo do Plano de Monitorização são, por indicação na DIA, *Apium graveolens* e *Anguilla anguilla* (enguia-europeia). No contexto da presente campanha de amostragem, foram capturados exemplares de *Anguilla anguilla* (enguia-europeia) e *Gobio lozanoi* (góbio).

2 Locais de amostragem.

O rio Vez nasce na Serra do Soajo e é o principal afluente da margem direita do rio Lima, com cerca de 36 km de comprimento.

Tendo por base as indicações da DIA foram seleccionados 2 (dois) locais para a amostragem de sedimentos e de *Apium graveolens*, um deles a montante do local de descarga da ETAR e outro a jusante. De referir, porém, que a selecção de pontos de amostragem foi ajustada relativamente aos pontos previamente estabelecidos na DIA, tendo em conta as condições de acesso, as condições de recolha de amostras, bem como as características do rio mais adequadas à pesca eléctrica. Assim, a ictiofauna foi amostrada na proximidade do ponto 2.

A amostragem decorreu no dia 11 de Setembro do corrente ano.

As coordenadas dos locais de amostragem (Ponto 1, a montante e Ponto 2, a jusante) no rio Vez são:

- Ponto 1: Latitude: 41°50'24.05"N/ Longitude: 8°25'5.86"W;
- Ponto 2: Latitude: 41°48'56.94"N / Longitude: 8°25'29.39"W.

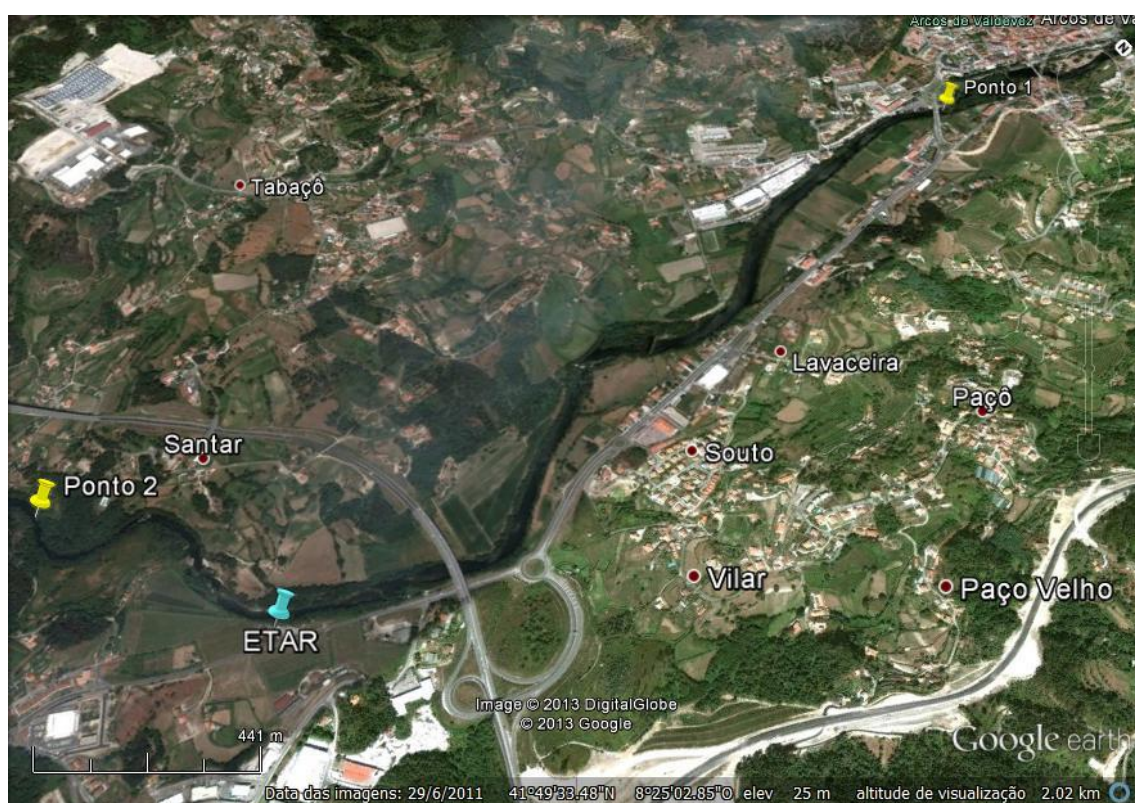


Figura 1 – Localização dos pontos de amostragem e da ETAR de Arcos de Valdevez sobre fotografia aérea do Google Earth.



Figura 2 – Local de amostragem 1 (rio Vez, a montante da ETAR).

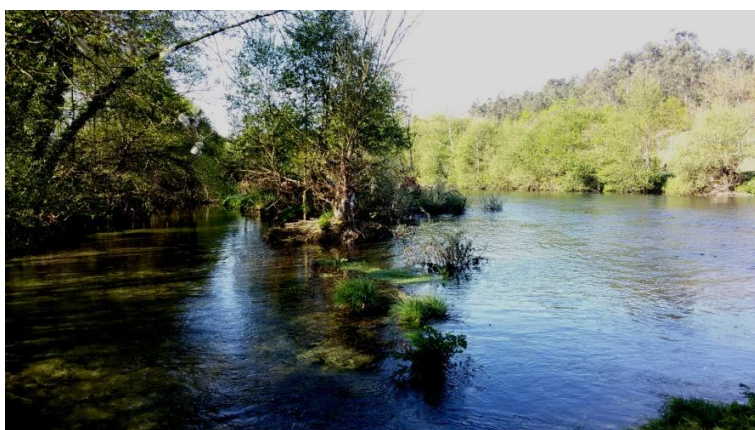


Figura 3 – Local de amostragem 2 (rio Vez, a jusante da ETAR).

3 Metodologia.

Na recolha de sedimentos e de material biológico foram seguidas as metodologias definidas pelo INAG no âmbito da Directiva Quadro da Água, nomeadamente:

Manual para a avaliação biológica da qualidade da água em sistemas fluviais segundo a Directiva Quadro da Água. Protocolo de amostragem e análise para a fauna piscícola. (INAG, 2008).

3.1 Metodologia de amostragem de sedimentos e vegetação ribeirinha.

A técnica de amostragem de sedimentos e de vegetação ribeirinha resume-se à recolha, acondicionamento e transporte das amostras até se proceder à sua entrega em laboratório, tendo sido considerados todos os cuidados de não contaminação e de preservação das amostras relativamente à luz solar e a temperaturas elevadas, nas operações de recolha e de transporte.

3.2 Metodologia de amostragem para a ictiofauna.

Para a caracterização da ictiofauna foi realizada a captura dos indivíduos recorrendo ao método da pesca eléctrica, com a utilização de um aparelho dorsal Hans Grassl, modelo ELT60II-HI.



Figura 4 – Processo de amostragem no Rio Vez.

Os exemplares de ictiofauna capturados foram colocados em recipientes adequados para posterior manipulação.

3.2.1 Área de amostragem.

As amostragens foram realizadas por sector, nos quais se tentou abarcar os diferentes tipos de habitat aquáticos existentes na área de estudo. A definição do troço de amostragem procurou obedecer ao procedimento definido no *Protocolo de Amostragem para a Fauna Piscícola*, (INAG, 2008), o qual estabelece que o comprimento mínimo do troço a amostrar deverá ser pelo menos 20 vezes a largura do rio e não inferior a 100 m.

A área de amostragem/troço foi calculada em função da largura média (Lm) da ribeira nos troços definidos. A Figura 5 ilustra o ponto de amostragem e o troço amostrado.



Figura 5 – Localização do ponto de amostragem 2 e do troço amostrado sobre fotografia aérea do Google Earth.

3.2.2 Variáveis de habitat.

Para a caracterização do habitat adoptou-se um conjunto de variáveis constantes no *Protocolo de amostragem e análise para a fauna piscícola* (INAG, 2008).

A caracterização da área de amostragem encontra-se devidamente sistematizada no Quadro 1.

Quadro 1 – Caracterização da estação de amostragem

PARÂMETROS	ESTAÇÃO DE AMOSTRAGEM - PONTO 2
Temperatura (°C)	16,10
Cor e transparência	Transparente
Profundidade média (cm)	35
Tipo de substrato (%)	
Areia/ areão	50
Gravilha/ cascalho	40
Pedras pequenas	10
Pedras grandes	0
Tipo de corrente	Baixa
Sombra (%)	0-20%
Continuidade da galeria ribeirinha	
Margem esquerda	Semi-contínua
Margem direita	Semi-continua
Principais espécimes ocorrentes	<i>A. glutinosa</i> ; <i>F. angustifolia</i> ; <i>R. ulmifolius</i> ; <i>A. graveolens</i> ; <i>Poa sp.</i>
Hidrófitos	Esparsas
Helófitos	Intermédias

4 Resultados.

Foram efectuadas amostragens a exemplares de ictiofauna do rio Vez, a sedimentos do leito e a vegetação ribeirinha, nestes dois últimos casos em dois locais de amostragem, concretamente, a montante e a jusante da ETAR de Arcos de Valdevez, com o objectivo de aferir das concentrações dos seguintes metais – crómio (Cr), níquel (Ni) e cobre (Cu).

Refira-se que a amostragem da ictiofauna foi unicamente realizada junto do ponto de amostragem situado a jusante da ETAR de Arcos de Valdevez. A pesca eléctrica foi a técnica de amostragem utilizada. Os resultados da amostragem consistiram na captura de diversos espécimes, entre os quais, dois exemplares *Anguilla anguilla* (enguia-europeia), cinco exemplares de *Chondrostoma oligolepis* (ruivaco), dois exemplares de *Squalius carolitertii* (escalo) e dezoito exemplares de *Gobio lozanoi* (góbio) que seguiram para laboratório. Os exemplares excedentários capturados de *C. oligolepis* (ruivaco), *S. carolitertii* (escalo) e *P. duriense* (boga) foram devolvidos ao rio Vez em função do seu pequeno tamanho e pelo facto de se tratar de espécimes com valor conservacionista.

As quantidades de amostras entregues em laboratório serviram unicamente o desígnio do presente Plano de Monitorização.

Na análise da informação obtida nas capturas, salienta-se os seguintes aspectos:

- Baixa densidade de pescado nesta época e baixa condutividade das águas;
- Os locais de ensombramento e galeria ripícola mais densa são mais frequentados pelos espécimes ocorrentes;
- A presença abundante de hidrófitos e helófitos traduz-se em áreas importantes de refúgio e simultaneamente de predacção sobre macroinvertebrados e pequenos peixes.

Os resultados obtidos pela análise laboratorial são expressos nos quadros seguintes. Os boletins laboratoriais são apresentados em **Anexo I – Análises Laboratoriais**.

**Quadro 2 – Monitorização de Sedimentos do rio Vez - concentrações de metais (Cr, Ni e Cu)
nas amostras recolhidas nos dois locais de amostragem**

PONTO DE MONITORIZAÇÃO	CRÓMIO (Cr) (mg/kg)	NÍQUEL (Ni) (mg/kg)	COBRE (Cu) (mg/kg)
A montante da ETAR (ponto 1)	8	4	5
A jusante da ETAR (ponto 2)	5	3	4

**Quadro 3 – Monitorização da vegetação (*A. graveolens*) do rio Vez - concentrações de metais (Cr, Ni e Cu)
nas amostras recolhidas nos dois locais de amostragem**

PONTO DE MONITORIZAÇÃO	CRÓMIO (Cr) (mg/kg)	NÍQUEL (Ni) (mg/kg)	COBRE (Cu) (mg/kg)
A montante da ETAR (ponto 1)	0,05	<0,1	<5
A jusante da ETAR (ponto 2)	0,07	<0,1	<5

**Quadro 4 – Monitorização da ictiofauna do rio Vez - concentrações de metais (Cr, Ni e Cu)
nas amostras recolhidas no local de amostragem**

ESPECIE	CRÓMIO (Cr) (mg/kg)	NÍQUEL (Ni) (mg/kg)	COBRE (Cu) (mg/kg)
<i>Gobio SP.</i> <i>A. Anguilla</i>	0,04	<0,1	<5

5 Conclusões.

No âmbito da Monitorização de Sistemas Ecológicos, em particular no respeitante ao presente relatório relativo a Setembro 2017, foram efectuadas amostragens a exemplares de ictiofauna do rio Vez, a sedimentos do leito e a vegetação do rio Vez, com o objectivo de aferir das concentrações dos seguintes metais – crómio (Cr), níquel (Ni) e cobre (Cu).

Especificamente no que se refere à monitorização de sedimentos e da vegetação (*A. graveolens*) do rio Vez, os valores de concentrações de metais detectados revelaram-se, na sua globalidade, reduzidos e de ordem de grandeza similar, considerando a relação entre os pontos de amostragem de montante e de jusante.

Relativamente à monitorização da ictiofauna do rio Vez, nomeadamente para os espécimes *Anguilla anguilla* (enguia-europeia) e *Gobio lozanoi* (góbio), os valores de concentrações de metais detectados revelaram-se reduzidos.

6 Bibliografia.

Alba-Tercedor, J., Sánchez-Ortega, A. (1988). Un método rápido y simples para evaluar la calidad biológica de las aguas corrientes basado en el Hellawell (1978). *Limnética* 4, 51-56.

Alba-Tercedor, J. (2000) – “BMWP’, un adattamento spagnolo del British Biological Monitoring Working Party (BMWP) Score System”, *Biol. Amb.*, 14 (n.º. 2) pp.: 65-67.

Bartram, J., Balance, R. (1996) – “Water Quality Monitoring – A practical guide to the design and implementation of freshwater quality studies and monitoring programmes”, Chapter 11: Biological monitoring, Chapman & Hall, Londres. pp. 263-302.

Chapman, D. (1996) – “Water Quality Assessments: A guide to the use of biota, sediments and water in environmental monitoring”, E & FN SPON, Londres, 2ª edição. pp. 188-203.

Fontoura A.P. (1985) – “Manual de vigilância das águas superficiais, Avaliação biológica da qualidade da água”, Instituto de Zoologia Dr. Augusto Nobre, Faculdade de Ciências da Universidade do Porto, Porto.

INAG, I.P. (2008) – “Manual para a avaliação biológica da qualidade da água em sistemas fluviais segundo a Directiva Quadro da Água Protocolo de amostragem e análise para a fauna piscícola”, Ministério do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional, Instituto da Água, I.P, Lisboa.

Maia & Valente (2009) – “The brown trout *Salmo trutta* L. populations in the river Lima catchment”, Departamento de Zoologia e Antropologia, Faculdade de Ciências do Porto, Centro de Estudos de Ciência Animal, ICETA/UP, Praça Gomes Teixeira, 4050 Porto, Portugal.

I. Parra, *et al* (2009) – “Latitudinal and altitudinal growth patterns of brown trout *Salmo trutta* at different spatial scales”, *Journal of Fish Biology* (2009).

Cabral MJ (coord.), Almeida J, Almeida PR, Dellinger T, Ferrand de Almeida N, Oliveira ME, Palmeirim JM, Queiroz, AL, Rogado L. & Santos-Reis M (eds.) (2006) – “Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal”, 2ªed. Instituto da Conservação da Natureza/Assírio & Alvim. Lisboa, 660.

CETESB, Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental, São Paulo.

Disponível em <<http://www.cetesb.sp.gov.br/agua/rios/variaveis.asp#cadmio>>.

Acesso em Novembro de 2010.

Galvão *et al.* (2009) – “Bioacumulação de metais em moluscos bivalves: aspectos evolutivos e biológicos a serem considerados para a biomonitorização de ambientes marinhos” – *Braz. J. Aquat. Sci. Technol.*, 13(2): 59-66.

Bryan, G. W., Langston, W. J. & Hummertone, L. G. (1980) – “The use of biological indicators of heavy metal contamination in estuaries: with special referenceto an assessment of biological availability of metals in estuarine sediments from south-west Britain”, Occ. Publ. Mar. Biol. Ass. UK. 1: 1-73.

Moreno, F., Araújo, M.F, Moreno, J. (2012) – “Geoquímica de sedimentos fluvio-estuarinos no Rio Minho: avaliação preliminar do actual grau de enriquecimento/ contaminação por metais”, disponível em:

http://www.team-minho.eu/archivos/documentacion/179/Moreno_et_al_-_Geoqu%C3%ADmica_de_sedimentos_fluvio-estuarinos_%E2%80%A6.pdf

Anexos.

Anexo I – Análises Laboratoriais

Anexo I

Análises Laboratoriais

CPA - Consultoria e Projectos de Ambiente, Lda

Rua D. Frei Caetano Brandão, n.º 99 - 1.ª frente
4700-031 BRAGA

Original V1

Recepção : 11/09/2017

Período dos ensaios : 11/09/2017 a 18/09/2017

Data de Emissão : 19/09/2017

Natureza da Amostra : Sedimentos

Colheita : Requisitante*

Local :

Ponto de Colheita : P1

Data : 11/09/2017 às 11:00

Transporte : Requisitante - Refrigerado

Acondicionamento : Saco de plástico esterilizado

Análise Físico-Química

Parâmetros analisados	Norma / Método	Resultados
S Crómio (mg/Kg Cr)rs	DINENISO11885(E22)**	8
S Cobre (mg/Kg Cu)rs	DINENISO11885**	5
S Níquel (mg/Kg Ni)rs	DINENISO11885(E22)**	4

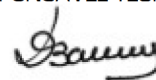
Declaração de Conformidade

Observações :

EAM-Espect. Absorção Molecular; GC/MS-Cromat. Gaseosa/Espectrometria de Massa HPLC-Cromat. Líquida Alta Resolução AAS-Espect. Absorção Atómica
ICP-Espect. Emissão Plasma LC/MS/MS-Cromatografia Líquida/Espectrof. massa/massa
Este documento é considerado confidencial, não podendo ser reproduzido a não ser na íntegra, nem utilizado para fins publicitários sem nossa prévia autorização escrita.
Os resultados analíticos referem-se única e exclusivamente à amostra analisada. Os resultados expressos na forma < X são inferiores ao limite de quantificação do método (LQ).

O ensaio assinalado com * não está incluído no âmbito da acreditação
O ensaio assinalado com ** foi subcontratado, é acreditado, não incluído no âmbito da acreditação
O ensaio assinalado com *** foi subcontratado, não acreditado, não incluído no âmbito da acreditação
O ensaio assinalado com **** foi subcontratado, é acreditado, incluído no âmbito da acreditação
IT-Instrução de trabalho. DLQ - "Direção do Laboratório de Química"

RESPONSÁVEL TÉCNICO



(Daniela Barros, Eng.ª)
Documento assinado digitalmente

CPA - Consultoria e Projectos de Ambiente, Lda

Rua D. Frei Caetano Brandão, n.º 99 - 1.ª frente
4700-031 BRAGA

Original V1

Recepção : 11/09/2017

Período dos ensaios : 11/09/2017 a 18/09/2017

Data de Emissão : 19/09/2017

Natureza da Amostra : Sedimentos

Colheita : Requisitante*

Local :

Ponto de Colheita : P2

Data : 11/09/2017 às 11:00

Transporte : Requisitante - Refrigerado

Acondicionamento : Saco de plástico esterilizado

Análise Físico-Química

Parâmetros analisados	Norma / Método	Resultados
S Crómio (mg/Kg Cr)rs	DINENISO11885(E22)**	5
S Cobre (mg/Kg Cu)rs	DINENISO11885**	4
S Níquel (mg/Kg Ni)rs	DINENISO11885(E22)**	3

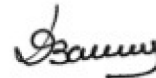
Declaração de Conformidade

Observações :

EAM-Espect. Absorção Molecular; GC/MS-Cromat. Gaseosa/Espectrometria de Massa HPLC-Cromat. Líquida Alta Resolução AAS-Espect. Absorção Atómica
ICP-Espect. Emissão Plasma LC/MS/MS-Cromatografia Líquida/Espectrof. massa/massa
Este documento é considerado confidencial, não podendo ser reproduzido a não ser na íntegra, nem utilizado para fins publicitários sem nossa prévia autorização escrita.
Os resultados analíticos referem-se única e exclusivamente à amostra analisada. Os resultados expressos na forma < X são inferiores ao limite de quantificação do método (LQ).

O ensaio assinalado com * não está incluído no âmbito da acreditação
O ensaio assinalado com ** foi subcontratado, é acreditado, não incluído no âmbito da acreditação
O ensaio assinalado com *** foi subcontratado, não acreditado, não incluído no âmbito da acreditação
O ensaio assinalado com **** foi subcontratado, é acreditado, incluído no âmbito da acreditação
IT-Instrução de trabalho. DLQ - "Direção do Laboratório de Química"

RESPONSÁVEL TÉCNICO



(Daniela Barros, Eng.ª)
Documento assinado digitalmente

CPA - Consultoria e Projectos de Ambiente, Lda

Rua D. Frei Caetano Brandão, n.º 99 - 1.ª frente
4700-031 BRAGA

Original V1

Recepção : 11/09/2017

Período dos ensaios : 11/09/2017 a 10/10/2017

Data de Emissão : 10/10/2017

Natureza da Amostra : Aipo (Apium graveolens)

Colheita : Requisitante*

Local :

Ponto de Colheita : P1

Data : 11/09/2017 às 11:00

Transporte : Requisitante - Refrigerado

Acondicionamento : Saco de plástico esterilizado

Análise Físico-Química

Parâmetros analisados	Norma / Método	Resultados
S Crómio (mg/Kg Cr)	Absorção Atómica*	0,05
S Cobre (mg/Kg)	Absorção Atómica*	<5
S Níquel (mg/Kg Ni)	Absorção Atómica*	<0,1

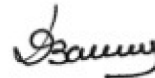
Declaração de Conformidade

Observações :

EAM-Espect. Absorção Molecular; GC/MS-Cromat. Gaseosa/Espectrometria de Massa HPLC-Cromat. Líquida Alta Resolução AAS-Espect. Absorção Atómica
ICP-Espect. Emissão Plasma LC/MS/MS-Cromatografia Líquida/Espectrof. massa/massa
Este documento é considerado confidencial, não podendo ser reproduzido a não ser na íntegra, nem utilizado para fins publicitários sem nossa prévia autorização escrita.
Os resultados analíticos referem-se única e exclusivamente à amostra analisada. Os resultados expressos na forma < X são inferiores ao limite de quantificação do método (LQ).

O ensaio assinalado com * não está incluído no âmbito da acreditação
O ensaio assinalado com ** foi subcontratado, é acreditado, não incluído no âmbito da acreditação
O ensaio assinalado com *** foi subcontratado, não acreditado, não incluído no âmbito da acreditação
O ensaio assinalado com **** foi subcontratado, é acreditado, incluído no âmbito da acreditação
IT-Instrução de trabalho. DLQ - "Direção do Laboratório de Química"

RESPONSÁVEL TÉCNICO



(Daniela Barros, Eng.ª)
Documento assinado digitalmente

CPA - Consultoria e Projectos de Ambiente, Lda

Rua D. Frei Caetano Brandão, n.º 99 - 1.ª frente
4700-031 BRAGA

Original V1

Recepção : 11/09/2017

Período dos ensaios : 11/09/2017 a 10/10/2017

Data de Emissão : 10/10/2017

Natureza da Amostra : Aipo (Apium graveolens)

Colheita : Requisitante*

Local :

Ponto de Colheita : P2

Data : 11/09/2017 às 11:00

Transporte : Requisitante - Refrigerado

Acondicionamento : Saco de plástico esterilizado

Análise Físico-Química

Parâmetros analisados	Norma / Método	Resultados
S Crómio (mg/Kg Cr)	Absorção Atômica*	0,07
S Cobre (mg/Kg)	Absorção Atômica*	<5
S Níquel (mg/Kg Ni)	Absorção Atômica*	<0,1

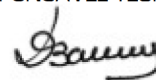
Declaração de Conformidade

Observações :

EAM-Espect. Absorção Molecular; GC/MS-Cromat. Gaseosa/Espectrometria de Massa HPLC-Cromat. Líquida Alta Resolução AAS-Espect. Absorção Atômica
ICP-Espect. Emissão Plasma LC/MS/MS-Cromatografia Líquida/Espectrof. massa/massa
Este documento é considerado confidencial, não podendo ser reproduzido a não ser na íntegra, nem utilizado para fins publicitários sem nossa prévia autorização escrita.
Os resultados analíticos referem-se única e exclusivamente à amostra analisada. Os resultados expressos na forma < X são inferiores ao limite de quantificação do método (LQ).

O ensaio assinalado com * não está incluído no âmbito da acreditação
O ensaio assinalado com ** foi subcontratado, é acreditado, não incluído no âmbito da acreditação
O ensaio assinalado com *** foi subcontratado, não acreditado, não incluído no âmbito da acreditação
O ensaio assinalado com **** foi subcontratado, é acreditado, incluído no âmbito da acreditação
IT-Instrução de trabalho. DLQ - "Direção do Laboratório de Química"

RESPONSÁVEL TÉCNICO



(Daniela Barros, Eng.ª)
Documento assinado digitalmente

CPA - Consultoria e Projectos de Ambiente, Lda

Rua D. Frei Caetano Brandão, n.º 99 - 1.ª frente
4700-031 BRAGA

Original V1

Recepção : 11/09/2017

Período dos ensaios : 11/09/2017 a 10/10/2017

Data de Emissão : 10/10/2017

Natureza da Amostra : Gobio SP. + A. Anguilla

Colheita : Requisitante*

Local :

Ponto de Colheita :

Data : 11/09/2017 às 11:00

Transporte : Requisitante - Refrigerado

Acondicionamento : Saco de plástico esterilizado

Análise Físico-Química

Parâmetros analisados	Norma / Método	Resultados
S Crómio (mg/Kg Cr)	Absorção Atómica*	0,04
S Níquel (mg/Kg Ni)	Absorção Atómica*	<0,1
S Cobre (mg/Kg)	Absorção Atómica*	<5

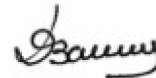
Declaração de Conformidade

Observações :

EAM-Espect. Absorção Molecular; GC/MS-Cromat. Gaseosa/Espectrometria de Massa HPLC-Cromat. Líquida Alta Resolução AAS-Espect. Absorção Atómica
ICP-Espect. Emissão Plasma LC/MS/MS-Cromatografia Líquida/Espectrof. massa/massa
Este documento é considerado confidencial, não podendo ser reproduzido a não ser na íntegra, nem utilizado para fins publicitários sem nossa prévia autorização escrita.
Os resultados analíticos referem-se única e exclusivamente à amostra analisada. Os resultados expressos na forma < X são inferiores ao limite de quantificação do método (LQ).

O ensaio assinalado com * não está incluído no âmbito da acreditação
O ensaio assinalado com ** foi subcontratado, é acreditado, não incluído no âmbito da acreditação
O ensaio assinalado com *** foi subcontratado, não acreditado, não incluído no âmbito da acreditação
O ensaio assinalado com **** foi subcontratado, é acreditado, incluído no âmbito da acreditação
IT-Instrução de trabalho. DLQ - "Direção do Laboratório de Química"

RESPONSÁVEL TÉCNICO



(Daniela Barros, Eng.ª)
Documento assinado digitalmente