

RELATÓRIO MONITORIZAÇÃO 2019

Ampliação da Continental Mabor, Projetos 52K e 20MIO



Lousado,
Dezembro de 2020

Índice

1.	Introdução	3
2.	Antecedentes	3
3.	Programa de monitorização	4
3.1	Hidrogeologia	4
3.2	Recursos Hídricos Superficiais	4
3.3	Resíduos	4
3.4	Ruído	4
4	Resultado do programa de monitorização	5
4.1	Hidrogeologia	5
4.2	Recursos Hídricos Superficiais	5
4.3	Resíduos	5
4.4	Ruído	5
5	Conclusões	6
6	Anexos	7

1. Introdução

Este documento apresenta os resultados das monitorizações referentes a 2019 para as componentes de Hidrogeologia, Recursos Hídricos Superficiais, Resíduos e Ruído, do projeto de Ampliação da Continental Mabor, 52k e 20Mio, fase de Exploração.

Esta monitorização tem como objetivo permitir avaliar a eficácia das medidas previstas na DIA (Decisão de Impacte Ambiental) do projeto para evitar, minimizar ou compensar os impactes ambientais significativos decorrentes da execução do respetivo projeto.

Este relatório foi elaborado pela Continental Mabor Indústria de Pneus, com o apoio da LQA – Ambiente, Prestação de Serviços, Gestão e Controlo Ambiental Lda., no que diz respeito à componente hidrogeologia. A LQA é também o laboratório responsável pelas análises à qualidade da água no ano em análise.

2. Antecedentes

2.1. A Continental Mabor tem vindo a apresentar os relatórios de monitorização anuais, conforme estabelecido na Decisão de Impacte Ambiental, DIA. Tendo em consideração as análises efetuadas pela autoridade de AIA, temos vindo a efetuar as devidas alterações e ajustes, de forma a cumprir a estrutura definida na Portaria nº 395/2015, de 4 de novembro.

2.2. Os programas de monitorização têm sido cumpridos na totalidade, sendo de referir que em 2019 não houve lugar a monitorização de ruído ambiental. Em 2019 manteve-se em curso a implementação faseada do projeto de controlo de ruído, através do qual, conjuntamente com a ação de consultoria tecnológica na área da acústica e ruído ambiente aplicada em todos os projetos da fábrica, se objetiva a conformidade legal no respeitante ao ruído ambiental. Face ao planeamento e concretização das ações em 2019 considerou-se ajustado a realização de nova monitorização de ruído ambiental e atualização do Mapa de Ruído em 2020.

As monitorizações das emissões atmosféricas foram todas comunicadas através do balcão eletrónico da CCDR-N. Em 2019 foi aprovado pela CCDR-N o plano de monitorização das emissões atmosféricas a aplicar a partir de 2020.

De referir ainda que, em 2019 iniciou-se a utilização de uma nova captação de água superficial, L004065.2016.RH2, Captação Rio Ave.

2.3. Em 2019 a Continental Mabor não recebeu qualquer reclamação relativa aos fatores ambientais objeto de monitorização.

3. Programa de monitorização

3.1 Hidrogeologia

A monitorização de hidrogeologia é efetuada pela LQA – *Ambiente*, incluindo o acompanhamento em contínuo dos furos de captação, o registo contínuo de toda a fase de exploração dos furos de captação, a avaliação física e química da água captada, a deteção atempada de eventuais anomalias na exploração, o controlo remoto dos caudais de exploração, sempre que necessário, o acompanhamento da exploração por especialistas em gestão de recursos de água subterrânea, a avaliação de impactes com significado da exploração dos furos e da atividade da indústria nas águas subterrâneas, a enumeração de medidas, quer de prevenção quer de mitigação, que possam garantir ou recuperar o bom estado físico e químico do meio hídrico subjacente à Continental Mabor, Indústria de Pneus S.A. e a otimização de futuros programas de monitorização de águas subterrâneas locais.

3.2 Recursos Hídricos Superficiais

Os recursos hídricos superficiais são monitorizados com recurso a análises periódicas nos seguintes locais:

- ✓ Entrada e Saída das instalações (*Linha de água que atravessa a Continental Mabor – pontos 1 e 3, conforme EIA*)
- ✓ Dentro das instalações – ponto 1 (*ponto adicional, não referenciado no EIA*)
- ✓ Dentro das instalações – ponto 2 (*Canal Sotex – Ponto 2, conforme EIA*)
- ✓ Efluente após tratamento na ETARI

Os parâmetros, em acordo com a DIA, são analisados por laboratório acreditado.

São também monitorizados e registados os volumes mensais de água consumida por origem e o volume de água descarregada da ETARI.

3.3 Resíduos

A produção de resíduos é registada por tipologia de resíduo e destino final, sendo efetuado um controlo mensal das quantidades produzidas.

3.4 Ruído

Tal como já referido no ponto 2.2, em 2019 não foi realizada monitorização de ruído ambiental.

No relatório de monitorização de 2020 serão apresentados os resultados da monitorização realizada em 2020 bem como o Mapa de Ruído atualizado, no qual já foi possível percecionar a melhoria.

4 Resultado do programa de monitorização

4.1 Hidrogeologia

Os resultados da monitorização deste parâmetro são apresentados no Relatório de Monitorização da LQA, nº R2001011, em anexo a este documento (Anexo I).

De referir que as captações Poço 1 (PA-23) e Furo 6 (PA-20) já não são utilizadas, tendo sido comunicada a sua cessação em fevereiro de 2019.

4.2 Recursos Hídricos Superficiais

Tabela 1. Volume de água mensal consumido e descarregado

	Rede pública (m³)	Poço OGA (rio) (m³)	Captação rio Ave (m³)	Água descarregada no SIDVA (m³)
Janeiro	2958	20 464	-	7261
Fevereiro	2999	14 374	5 259	8545
Março	2864	2 224	23 238	11 187
Abril	2992	12 050	11 357	11 223
Maior	2923	11 677	18 834	13 222
Junho	2753	13 000	11 653	7447
Julho	2875	14 139	16 353	10 637
Agosto	2187	3 845	20 054	9389
Setembro	2794	10 722	21 612	13 493
Outubro	2848	7 137	19 138	12 526
Novembro	2881	13 100	9 386	12 896
Dezembro	2154	12 835	1 699	10 217
Total	33 115	135 567	158 583	128 044

Os resultados das análises efetuadas às águas do ribeiro e aos efluentes da ETARI encontram-se no Anexo II deste relatório.

4.3 Resíduos

De acordo com a apreciação dos resultados das monitorizações referentes a 2016, comunicação APA nº S071425-201811-DAIA.DPP, recebida em 26-11-2018, considerou a entidade competente não existir necessidade ou justificação para continuar com o reporte desta informação nos relatórios anuais de monitorização.

4.4 Ruído

O ruído ambiental mantém-se como projeto estratégico da Continental Mabor com um investimento com vista ao seu controlo e redução através das ações/medidas contempladas no Projeto de Controlo de Ruído em curso e outras que advêm da análise especializada no âmbito da acústica dos projetos executados.

5 Conclusões

Relativamente às análises efetuadas nas águas de furos e poços, foram detetados incumprimentos em alguns parâmetros, quando comparados os resultados com os valores limite estabelecidos pelo Decreto-Lei nº 306/2007 com as alterações do Decreto-Lei nº 152/2017, relativo a água de consumo humano. Uma vez que esta água não se destina ao consumo humano, mas sim ao processo industrial, não foi necessária a tomada de medidas corretivas.

Com base na caracterização efetuada às águas superficiais do Ribeiro, podemos concluir que as amostras recolhidas à entrada das instalações, dentro das instalações (pontos 1 e 2) e à saída das instalações, não apresentam carga poluente significativa, sendo apenas de referir que se registou um aumento da condutividade dentro das instalações. Contudo, nenhum dos parâmetros para os quais existem VMA (Valor Máximo Admissível) apresentou resultados não conformes.

Nas análises efetuadas à saída da ETARI todos os parâmetros apresentaram valores abaixo dos definidos pelo SIDVA, Sistema Integrado de Despoluição do Vale do Ave, com exceção do chumbo, ferro e zinco, que registaram, pontualmente, valores acima. Contudo, a média aritmética do ano civil para estes parâmetros não apresenta desvios superiores a 10% dos valores autorizados, estando por isso garantido o cumprimento das condições impostas pelo SIDVA.



6 Anexos



Anexo I – Resultados monitorização Hidrogeologia



LQA - Ambiente
Prestação de Serviços, Gestão e Controlo Ambiental, Lda

Relatório de Monitorização

Águas Subterrâneas

Continental Mabor; Industria de Pneus SA

Lousado; V.N. Famalicão

Março 2020



Relatório - R2001011 - Versão 1

Responsável Técnico LQA - Projecto e Acompanhamento : **Carlos Miranda**



LQA - Ambiente
Prestação de Serviços, Gestão e Controlo Ambiental, Lda

Índice

1- Introdução	3
2- Identificação e Objectivos	3
3- Âmbito do Relatório de Monitorização	4
3.1 - Caracterização da Área de Estudo e Factores Ambientais	4
4- Equipa Responsável pelo Relatório Base	5
5- Antecedentes	6
5.1 - Programa de Monitorização estabelecido do DIA -Procedimentos e Verificação de Conformidades	6
5.2 - Impactes no objecto de monitorização - medidas previstas e adoptadas	7
5.3 - Reclamações aos factores ambientais objecto monitorização	7
6- Descrição do programa de monitorização	8
6.1 - Descrição dos parâmetros monitorizados	8
6.2 - Identificação e Localização dos pontos de amostragem	8
6.3 - Período e Frequência da amostragem	9
6.4 - Métodos de amostragem e registos de dados	10
6.4.1 - Medição dos níveis freáticos e controlo dos níveis hidrodinâmicos	10
6.4.2 - Avaliações Químicas	14
6.5 - Elementos da Exploração e interferência nos resultados monitorização	15
6.6 - Método de tratamento de dados - tratamento estatístico	16
6.7 - Critérios de avaliação dos dados, e respectiva fundamentação técnica ou legal	16
7- Resultados do Programa de Monitorização	17
7.1 - Resultados da Monitorização	17
7.1.1 - Monitorização dos Níveis Freáticos	17
7.1.2 - Resultados das Análises Químicas	23
7.2 - Discussão, interpretação e avaliação dos resultados	25
7.3 - Avaliação da Eficácia das medidas adoptadas nos impactes objectos de monitorização	27
7.4 - Validação e Calibração dos modelos de previsão	27
7.5 - Avaliação da eficácia dos métodos de amostragem	27
7.6 - Comparação dos resultados com os anteriormente obtidos	27
8- Conclusões	31
8.1- Síntese da avaliação dos impactes objecto de monitorização	31
8.2- Proposta de novas medidas e proposta de revisão do programa de monitorização	31



LQA - Ambiente
Prestação de Serviços, Gestão e Controlo Ambiental, Lda

1- Introdução

A Continental Mabor, Industria de Pneus S.A. possui um conjunto de estruturas de captação de água subterrânea, que são essenciais para o bom desenvolvimento dos processos inerentes à actividade de produção de pneus.

Os furos encontram-se estrategicamente implementados por forma tirar partido das condições hidrogeológicas locais e, aliando sinergias, garantir fácil acesso à zona de armazenamento da água subterrânea. Relevante, os furos encontram-se na periferia da fábrica, exploram em regimes sustentáveis e estão dimensionados para que o impacto nos meios hídricos subterrâneos sejam praticamente nulos.

Este documento pretende reunir, de forma sucinta, o trabalho de monitorização de todo o sistema de captação de água subterrânea que foi realizado em 2019 pelos furos de captação verticais, nomeadamente nos 6 furos implantados ao longo da unidade industrial.

A fase de projecto que reporta o presente documento é a exploração, quer no enquadramento mais lato do projecto, desenvolvimento da unidade industria dos pneus, quer no sentido mais restrito, no desenvolvimento das captações de água subterrânea.

2- Identificação e Objectivos

A implementação de um avançado sistema de monitorização visou os principais objectivos:

- Acompanhamento em contínuo dos furos de captação;
- Registo contínuo de todas as fases de exploração dos furos de captação;
- Avaliação física e química da água captada;
- Detecção atempada de eventuais anomalias na exploração;
- Controlo remoto dos caudais de exploração, sempre que necessário;
- Acompanhamento da exploração por especialistas em gestão de recursos de água subterrânea;
- Avaliação de impactes com significado da exploração dos furos e da actividade da industria nas águas subterrâneas;
- Enumeração de medidas, quer de prevenção quer de mitigação, que possam garantir ou recuperar o bom estado físico e químico do meio hídrico subjacente à Continental Mabor, Industria de Pneus S.A..
- Optimização de futuros programas de monitorização de águas subterrâneas locais;



LQA - Ambiente
Prestação de Serviços, Gestão e Controlo Ambiental, Lda

3- Âmbito do Relatório de Monitorização

3.1 - Caracterização da Área de Estudo e Factores Ambientais

A área de estudo é no essencial o horizonte onde se encontra instalada a unidade industrial da Continental Mabor, Indústria de Pneus S.A..

Os furos de captação são os únicos elementos em contacto directo com o principal factor ambiental avaliado no presente relatório de monitorização - águas subterrâneas. Contudo, por intercepção natural, os solos são indirectamente avaliados por fenómeno de dissolução de potenciais contaminantes na percolação de água de infiltração na zona vadosa.

Resumidamente, a área de estudo refere-se a um local fortemente alterado do ponto de vista antropológico, em particular pela presença de uma série de unidades industriais, das quais se destaca pelo tipo de actividade e pela área de ocupação a continental Mabor, Indústria de Pneus.

A unidade de Fabril situa-se próximo de uma linha de água principal (Rio Ave), onde se encontra instalada a principal fonte de água, com cariz de captação superficial, que, presentemente, está em fase de melhoramento das condições estruturais e funcionais.

Os furos de captação interceptam um aquífero constituído por um maciço rochoso fracturado. Aquíferos superficiais são pouco representativos, sendo que antigos poços de grande diâmetro, superficiais, foram, entretanto, desactivados devido aos baixos coeficientes de produtividade.

Nas imediações da unidade fabril é de registar a densidade populacional e a presença de outras indústrias de dimensões muito mais reduzidas.

A figura seguinte ilustra resumidamente a localização dos furos de captação e o enquadramento na unidade industrial.



LQA - Ambiente
Prestação de Serviços, Gestão e Controlo Ambiental, Lda

4- Equipa Responsável pelo Relatório Base

O quadro seguinte reúne a equipa técnica responsável pelo projecto e pela elaboração do presente documento - Monitorização contínua dos furos de Captação da Continental Pneus S.A.

Carlos Miranda	Gestor de Projectos - LQA ambiente	Função: Responsável pelo Projecto
Manuel Castanheira	Técnico de Qualidade - LQA-ambiente	Função: Controlo de Qualidade

De seguida apresenta-se uma breve memória de experiências dos trabalhos desenvolvidos pela LQA sobre a responsabilidade do departamento de Hidrogeologia da LQA, tendo como responsável técnico Carlos Miranda:

- **Continental Pneus SA** - Acompanhamento das captações de água subterrânea e Monitorização em Contínuo da Exploração das Águas Subterrâneas - projecção dos resultados em *software* da especialidade. - Famalicão. - (Desde 2013);
- Continental Mabor, Indústria de Pneus, S.A - Plano de Gestão dos Recursos Hídricos Subterrâneos e Estudo de Contaminação de Solos e Águas Subterrâneas: Estudos dos recursos hídricos subterrâneos, modelação computacional (Aquifer test) e Plano de recuperação do Aquífero Local. (2005-2006);
- Continental Mabor, Indústria de Pneus, S.A - Monitorização dos Recursos Hídricos Subterrâneos. Controlo de Qualidade da Água Industrial, Consumo Humano e Efluentes. (Desde 2015);
- GALP energia - Monitorização dos piezómetros pertencentes à Refinaria do Porto: Amostragem e caracterização analítica das águas subterrâneas. Modelação computacional tridimensional do fluxo de água subterrâneo subjacente à refinaria do Porto. (Desde 2007);
- GALP energia - Monitorização dos piezómetros pertencentes à Refinaria de Sines: Amostragem e caracterização analítica das águas subterrâneas. Modelação computacional tridimensional do fluxo de água subterrâneo subjacente à refinaria de Sines. (Desde 2007);
- REPSOL Polímeros SA - Monitorização das Águas Subterrâneas no Complexo Petroquímico da REPSOL - Sines. - (2013-2016);
- REN SA - Monitorização da qualidade da água superficial e subterrânea na ex-Central Termo eléctrica Tapada do Outeiro (2017-2019);
- Sigás - Monitorização dos Piezómetros do Complexo de Armazenamento de Propano - Sines - (desde 2012);
- ERASE - Monitorização e Modelação de Águas Subterrâneas. Controlo da Estrutura de Confinamento (Complexo Ind. Estarreja) - (desde 2011);



5- Antecedentes

5.1 - Programa de Monitorização estabelecido do DIA -Procedimentos e Verificação de Conformidades

Os quadros seguintes resumem o plano de amostragem estabelecido para a Continental Pneus S.A. para os factores ambientais, águas subterrâneas e águas superficiais decorrentes das captações em funcionamento, em acordo com informação cedida pelo cliente.

Quadro 1: Plano de amostragem Continental, águas subterrâneas e águas superficiais.

Parâmetros	Pontos de Amostragem	Frequência de Amostragem
Controlo de Rotina 1		anual
Controlo de Rotina 2		anual
pH		Semestral
Condutividade		Semestral
Temperatura		Semestral
Sólidos Suspensos Totais	PA-15 PA-16	Semestral
Cloretos	PA-17 PA-18	Semestral
Sulfatos	PA-19 PA-20	Semestral
Hidrogenocarbonatos	PA-21 PA-22	Semestral
Catão cálcio	PA-23	Semestral
Catão magnésio		Semestral
Catão potássio		Semestral
Catão sódio		Semestral
Caudal extraído		mensal
Nível freático		mensal

Local a monitorizar	Parâmetros a monitorizar	Periodicidade
Todas as captações utilizadas	pH e Condutividade	uma vez por ano (ao longo dos anos deverá variar-se a época de recolha)
	CR 1 + CR 2	Mensal



LQA - Ambiente
Prestação de Serviços, Gestão e Controlo Ambiental, Lda

Local a monitorizar	Parâmetros a monitorizar	Periodicidade
Contadores existentes à saída das captações	Volume captado	Mensal
Todas as captações utilizadas	Nível freático e hidrodinâmico	Contínua (registo mensal)

5.2 - Impactes no objecto de monitorização - medidas previstas e adoptadas

No decorrer do ano de 2019 não foram detectados impactes nas águas subterrâneas em respeito ao programa de monitorização desenvolvido, quer do ponto de vista químico quer do ponto de vista físico, em particular dos planos resultantes da medição dos níveis freáticos e níveis hidrodinâmicos.

As captações de águas subterrâneas (Furo 1; Furo 1A; Furo 2; Furo 3; Furo 4 e Furo 5) foram apenas utilizadas com significado nos meses de Agosto e de Setembro, em particular os furos 3 e 4. Nos restantes meses as explorações foram muito reduzidas ou mesmo nulas.

A pouca exploração dos furos de captação será a principal razão para a ausência de impactes detectados no meio hídrico subterrâneo. Contudo, existem outras medidas previstas e que foram adoptadas que ajudam a minimizar quaisquer efeitos sobre o aquífero, nomeadamente:

- Instalação de sondas de segurança nos furos de captação, por forma a evitar rebaixamentos excessivos dos níveis hidrodinâmicos;
- Utilização do Sistema de gestão integrado dos caudais de exploração que permite os ajustes dos caudais individuais dos furos em função dos níveis freáticos e volumetria disponível no tanque de armazenamento comum;
- Utilização de variadores de caudais que permitiram ajustar os caudais individuais em função da coluna de água disponível;
- Para além das medidas implementadas nos próprios furos outras boas práticas contribuem para a ausência de impactos detectados pelo plano de monitorização, tais como a impermeabilização de áreas susceptíveis de contaminação de solos e águas subterrâneas; a melhoria das vias de comunicação e respectiva escorrência de águas superficiais; o desenvolvimento de áreas verdes e de optimização dos parques de estacionamento e o desenvolvimento tecnológico no manuseamento e armazenamento das matérias primas.

5.3 - Reclamações aos factores ambientais objecto monitorização

Em acordo com o cliente no decurso do ano de 2019 não foram registadas quaisquer reclamações aos factores ambientais objecto de monitorização.



LQA - Ambiente
Prestação de Serviços, Gestão e Controlo Ambiental, Lda

6- Descrição do programa de monitorização

6.1 - Descrição dos parâmetros monitorizados

O programa de monitorização considerado no DIA da Continental considera os seguintes parâmetros:

Quadro 2: Parâmetros a considerar as caracterizações analíticas

Parâmetros Decorrentes de Caracterizações Analíticas

Controlo de Rotina 1	Sulfatos
Controlo de Rotina 2	Hidrogenocarbonatos
pH	Catião cálcio
Condutividade	Catião magnésio
Temperatura	Catião potássio
Sólidos Suspensos Totais	Catião sódio
Cloretos	Sulfatos

Outros Parâmetros

Caudal extraído	Nível freático
-----------------	----------------

6.2 - Identificação e Localização dos pontos de amostragem

O quadro e a figura seguinte identificam e ilustram a posição das estruturas no interior da unidade fabril da Continental pneus S.A.

Quadro 3: Relação designação do furo/ referência ponto de amostragem.

Designação corrente do Furo	número - Ponto de Amostragem
Furo 1	PA-22
Furo 1A	PA-21
Furo 2	PA-17
Furo 3	PA-18
Furo 4	PA-16
Furo 5	PA-19



LQA - Ambiente
Prestação de Serviços, Gestão e Controlo Ambiental, Lda



Figura 1: Localização relativa dos furos de captação da continental.

6.3 - Período e Frequência da amostragem

Em acordo com o plano de amostragem apresentado no item 5.1 do presente documento para 2019 os furos de captação receberam trabalhos de monitorização de acordo com a periodicidade apresentada no quadro seguinte.



LQA - Ambiente
Prestação de Serviços, Gestão e Controlo Ambiental, Lda

Quadro 4: *Parâmetros e frequência de amostragem nos furos de captação da Continental S.A.*

Local a monitorizar	Parâmetros a monitorizar	Periodicidade
Todas as captações utilizadas	pH e Condutividade	Duas vezes por ano
	CR 1 + CR 2	Uma vez por ano (ao longo dos anos deverá variar-se a época de recolha)
Contadores existentes à saída das captações	Volume captado	Mensal
Todas as captações utilizadas	Nível freático e hidrodinâmico	Contínua (registo mensal)

6.4 - Métodos de amostragem e registos de dados

6.4.1 - Medição dos níveis freáticos e controlo dos níveis hidrodinâmicos

Em cada um dos furos de captação, foram instaladas sondas de pressão com o objectivo de controlar a evolução do nível freático (rebaixamentos) em função dos caudais em débito.

Por forma a preservar a integridade das sondas de pressão, foram instalados tubos guias, perfurados e seguros à tubagem de captação.



Figura 2: Lado esquerdo: sonda de pressão instalada no furo de captação e respectivo modem emissor. Lado direito: tubo guia e respectiva instalação da sonda de pressão.

Ambos os quadros eléctricos estão equipados com variadores de corrente, um por cada bomba submersível/furo de captação. Os variadores de corrente foram dimensionados em acordo com o tipo de bomba submersível, tendo em particular atenção a potência e a curva de elevação.



LQA - Ambiente
Prestação de Serviços, Gestão e Controlo Ambiental, Lda

A figura 3 ilustra os variadores de correntes instalados no quadro eléctrico 1. A figura 4 ilustra o autómato e o modem que permite o contacto e transferência de informação com o gestor de projecto.

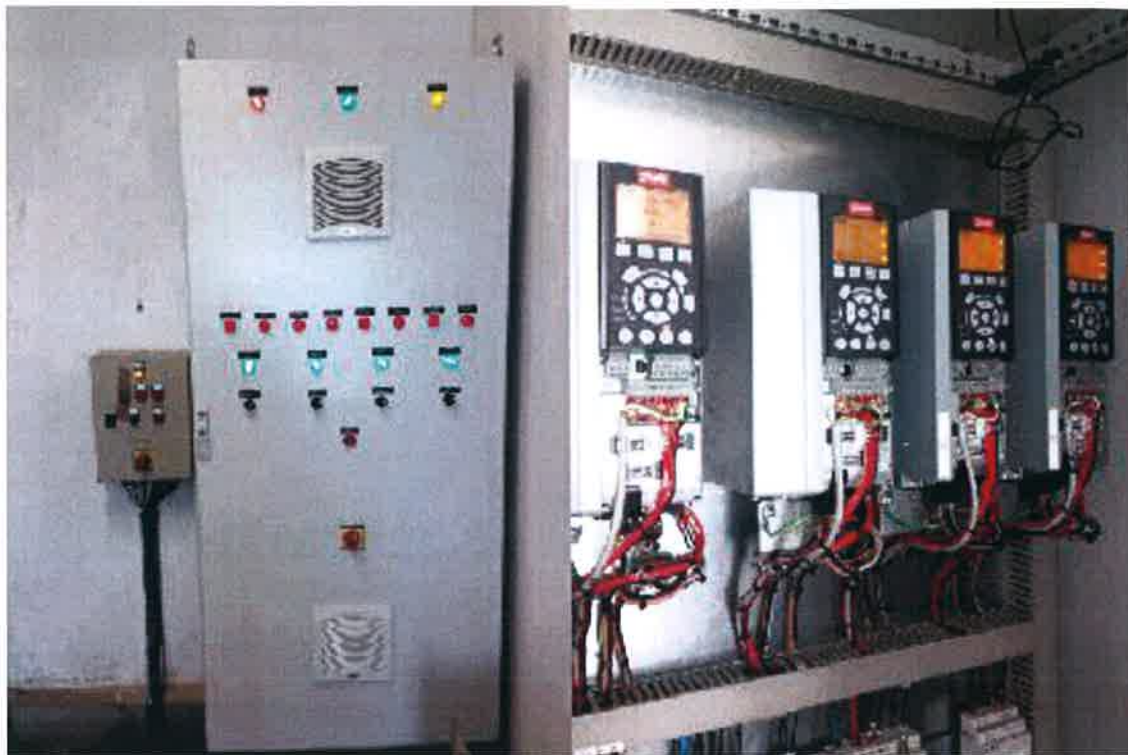


Figura 3: lado esquerdo: aspecto geral do Quadro 1. Lado direito: variadores de corrente instalados no quadro 1, para serviço do Furo 3, Furo 4, Furo 5 e Furo 2.



LQA - Ambiente
Prestação de Serviços, Gestão e Controlo Ambiental, Lda

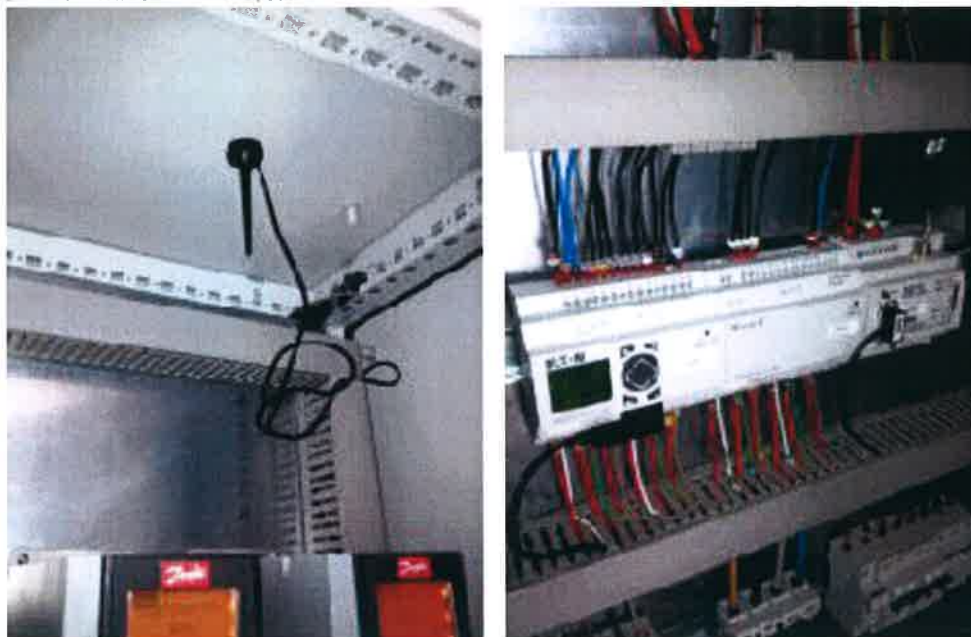


Figura 4: lado esquerdo: antena emissora. Lado direito: autómato e modem de gestão dos variadores de corrente.

A figura 5 ilustra o aspecto do quadro eléctrico número 2, de serviço aos furos 1 e 1A, situados nas traseiras da unidade fabril. Neste quadro eléctrico, também foram instalados variadores de corrente, autómato e modem para gestão a partir do exterior.

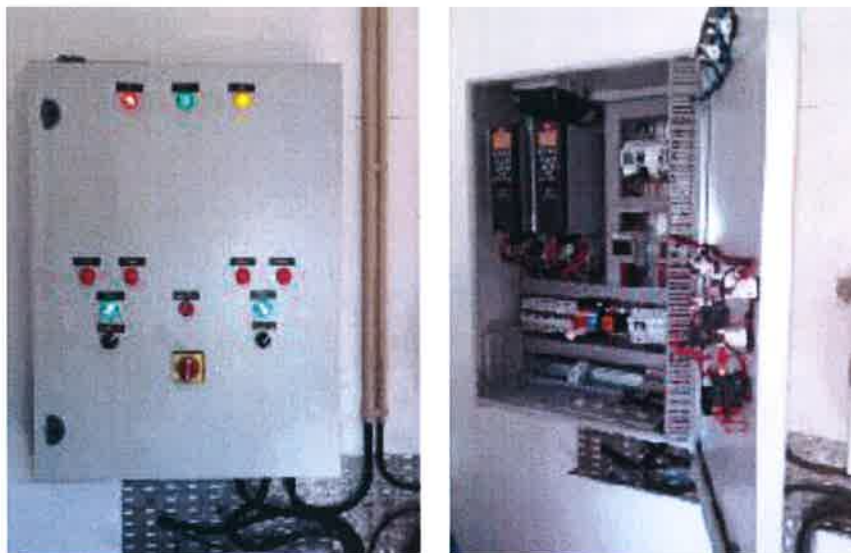


Figura 5: Lado esquerdo: aspecto geral do Quadro 2. Lado direito: variadores de corrente instalados no quadro 2, para serviço do Furo 1 e Furo 1A.

É de salientar que os dois modems dos quadros eléctricos estão programados para trocarem informação nos 2 sentidos, nomeadamente para troca de alarmes.



LQA - Ambiente
Prestação de Serviços, Gestão e Controlo Ambiental, Lda

O quadro seguinte reúne as mensagens geradas pelo autómato/modem dos quadros eléctricos que permitem, através de mensagens SMS, a gestão remota de todo o sistema.

Quadro 1 (quatro bombas)	Quadro 2 (duas bombas)
Referencia Bomba 1 atingida	Referencia Bomba 1 atingida
Referencia Bomba 2 atingida	Referencia Bomba 2 atingida
Referencia Bomba 3 atingida	Bomba 1 seca
Referencia Bomba 4 atingida	Bomba 2 seca
Bomba 1 seca	Nível aviso atingido
Bomba 2 seca	Nível Maximo atingido
Bomba 3 seca	--
Bomba 4 seca	--

Quadro 5: *Mensagens geradas pelos autómatos/modem dos quadros eléctricos. Estas referências são enviadas, via SMS, para o número móvel responsável pela gestão do projecto, desde que o sistema esteja a funcionar no módulo remoto.*

Em função das mensagens descritas no quadro acima, é possível promover, remotamente, algumas acções no sentido de manter uma captação de água subterrânea em regime sustentável, nomeadamente:

- Colocar a funcionar individualmente cada uma das bombas, de cada um dos quadros eléctricos;
 - Alterar a velocidade de corrente de cada uma das bombas submersíveis, aumentando ou diminuindo o respectivo caudal;
 - Monitorizar o estado de cada uma das bombas;
- Verificar se o nível máximo e mínimo da cisterna foi atingido;

A cisterna que recebe toda a água subterrânea captada possui uma sonda de nível, que ficou em comunicação com o Quadro 1. A cisterna possui capacidade para, aproximadamente 200 m³, pelo que foram programados, pela Continental, os seguintes alertas/alarmes:

- Nível mínimo 140 m³, a partir do qual as bombas submersíveis arrancam automaticamente;
- Nível máximo 170 m³, a partir do qual as bombas submersíveis desligam automaticamente;

Quanto aos limites de quantificação/erros dos equipamentos e métodos de amostragem, apenas pode ser considerado a margem de erro associada à coluna de água medida pelas sondas de pressão, na ordem dos 5 cm para a sonda com capacidade de registar 100 metros de coluna de pressão de H₂O. Tendo em consideração a variação da pressão atmosférica, esta margem de erro é muito baixa, sendo que ainda é minorada pelo tratamento estatístico das medições consecutivas.



LQA - Ambiente
Prestação de Serviços, Gestão e Controlo Ambiental, Lda

De seguida apresentam-se as especificações técnicas da Sonda de pressão responsável pela monitorização dos níveis freáticos.

Especificações técnicas

Comprimento	125 mm
Diâmetro	22 mm
Peso	95 g
Memória	48 000 medições
Partes Externas	
Corpo do Ovar	Cerâmica (ZrO ₂)
Corpo do sensor de condutividade	Cerâmica (ZrO ₂)
Anel de Vedação	Vitro 10
Sensor de Pressão	Cerâmica Piezo-resistiva
Órbita de suspensão	
Conexão	Nylon PAR fita de vedação 30% / ABS
Vida útil da Bateria	Até 10 anos (dependendo do uso)
Intervalo de Medição	1 segundo até 96 horas
Métodos de Medição	Fluxo baseado em avanços, teste de bombeamento, cálculo de níveis

Temperatura

Faixa de operação	-20 a 100 °C
Calibração	0 a 50 °C
Precisão	± 0,1 °C
Resolução	0,01 °C

Condutividade

Faixa 1	3 a 120 mS/cm
Faixa 2	3 a 30 mS/cm
Precisão	± 1% das leituras
Resolução	0,1% das leituras

Pressão

Número do Produto	DI 271	DI 272	DI 273
Tempo de operação	10	50	100 m.H.º
Precisão	± 0,5	± 2,5	± 5,0 m.H.º
Resolução	0,06	0,13	0,26 m.H.º

6.4.2 - Avaliações Químicas

As avaliações químicas, nomeadamente recolha de amostras e caracterizações químicas ficaram a cargo da empresa externa da Continental. As amostras foram recolhidas nos pontos de amostragem situados próximos do edifício do quadro elétrico 1 - Principal Gestor do sistema de captação.



LQA - Ambiente
Prestação de Serviços, Gestão e Controlo Ambiental, Lda

6.5 - Elementos da Exploração e interferência nos resultados monitorização

A exploração dos furos de captação funciona como principal factor exógeno com potencial para interferir nos resultados de monitorização do aquífero através dos registos/resultados da monitorização.

Assim, importa apresentar os caudais extraídos, individualmente e pela totalidade das captações, e perceber quais os rebaixamentos freáticos relacionáveis susceptíveis de interferir na integridade do aquífero.

O quadro seguinte resume os caudais explorados ao longo do ano de 2019 por furo de captação.

Furo	Furo 1	Furo 1A	Furo 2	Furo 3	Furo 4	Furo 5	
	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	m ³	
Janeiro 2019	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Fevereiro 2019	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Março 2019	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Abril 2019	23,00	24,00	8,00	13,00	14,00	20,00	
Maió 2019	2,00	2,00	3,00	6,00	6,00	7,00	
Junho 2019	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Julho 2019	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Agosto 2019	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Setembro 2019	2,00	1,00	6,00	7,00	7,00	21,00	
Outubro 2019	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Novembro 2019	2,00	1,00	3,00	5,00	5,00	6,00	
Dezembro 2019	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Total Global
Total	29,00	28,00	20,00	31,00	32,00	54,00	194,00

Quadro 6: Volumes de água captados por furo - Ano 2019.

Os resultados demonstram que 44% da água subterrânea captada para apoio aos serviços da Continental proveio dos furos 4 e 5, sendo que 65% de toda água captada ocorreu nos meses de Abril e Maio.

Como se pode verificar pelos gráficos de rebaixamento do nível freático do furo 4 e furo 5 (apresentados no Capítulo 7.1.1) nunca foram atingidos limites de exploração que ultrapassassem os valores de transmissividade susceptíveis de colocar em causa a integridade e a parametrização do aquífero local.



LQA - Ambiente
Prestação de Serviços, Gestão e Controlo Ambiental, Lda

6.6 - Método de tratamento de dados - tratamento estatístico

Os dados registados dizem respeito a valores absolutos medidos e mensurados por equipamentos da especialidade, pelo que não foi realizado qualquer tratamento estatístico. Contudo, as sondas de pressão utilizadas realizam um tratamento estatístico para controlo de qualidade, nomeadamente fazem 5 registos contínuos da coluna de água (incluindo influência da pressão atmosférica) e consideram a média da totalidade das medições, exceptuando os valores que ultrapassem os 5,0 cmH₂O.

As sondas foram programadas directamente do computador através de um equipamento interface óptico, tendo sido reguladas para realizarem 1 medição a cada 5 minutos.

Quanto à compilação dos níveis freáticos e hidrodinâmicos, em acordo com o plano de monitorização definido no DIA são apresentados registos mensais retirados da monitorização contínua de cada uma das captações.

6.7 - Critérios de avaliação dos dados, e respectiva fundamentação técnica ou legal

Na avaliação das caracterizações analíticas CR1 + CR2 considera-se a legislação em vigor nomeadamente o Decreto-Lei 152/017 de 7 de Dezembro, que altera o Decreto-Lei 306/2007, de 27 de Agosto.



LQA - Ambiente
Prestação de Serviços, Gestão e Controlo Ambiental, Lda

7- Resultados do Programa de Monitorização

7.1 - Resultados da Monitorização

7.1.1 - Monitorização dos Níveis Freáticos

Os gráficos seguintes ilustram a evolução dos níveis freáticos ao longo do ano de 2019 nas captações, nomeadamente furos verticais, que servem presentemente a Continental S.A.

Os valores apresentados foram mensurados por técnica e equipamentos apresentados nos capítulos anteriores.

Os valores apresentados possuem como referência o nível do solo, após correcção da altura da boca do furo.

Aos níveis freáticos e hidrodinâmicos medidos e agora apresentados deve-se salvaguardar a interferência entre os 6 elementos de captação, em particular entre o furo 2, furo 3 e furo 4. Em consequência, o nível freático apresentado diz respeito ao valor de coluna de água medido no interior do furo após um período de repouso das captações não inferior a 48 horas e manifesta tendência para estabilização da curva de recuperação do nível freático. Por sua vez, os níveis hidrodinâmicos apresentados representam o valor mínimo de coluna de água no interior do furo após um período de captação nunca inferior a 2 horas, considerando não como adicional a eventual interferência de outros furos.



LQA - Ambiente
Prestação de Serviços, Gestão e Controlo Ambiental, Lda

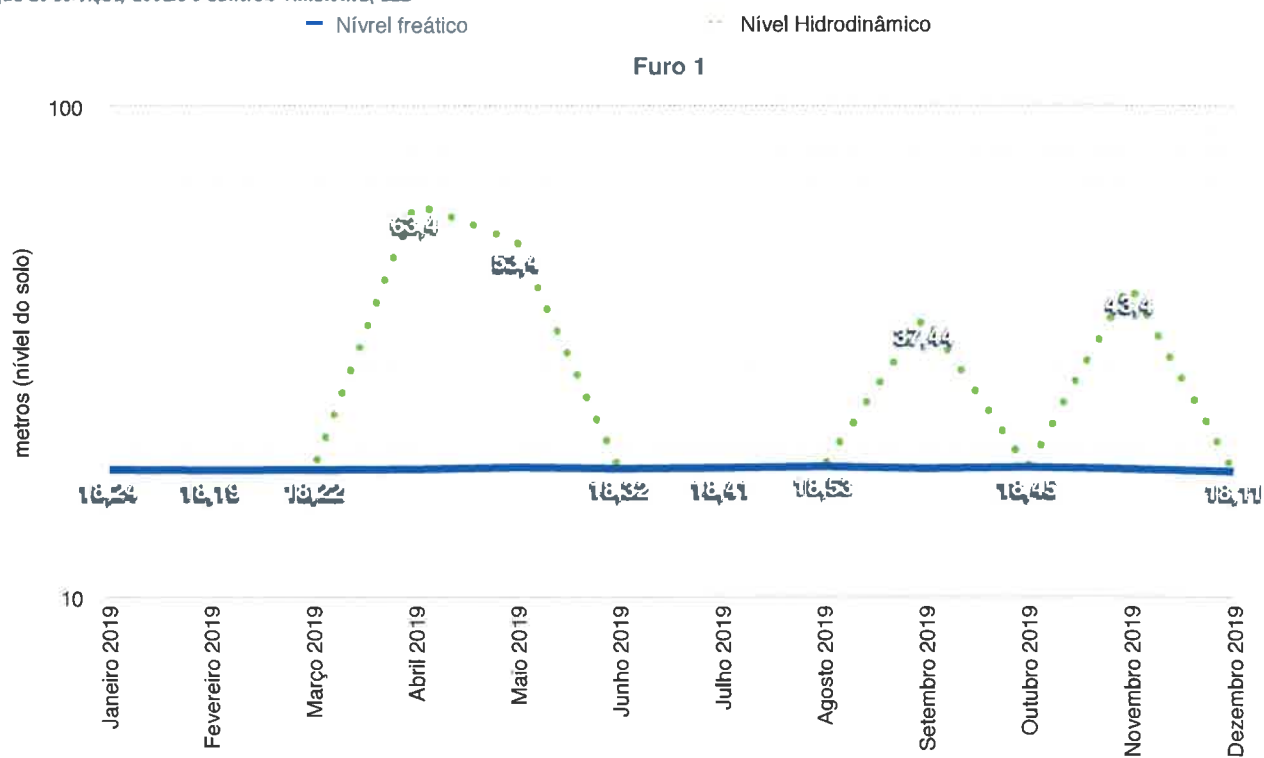


Figura 6a: Evolução do nível freático e hidrodinâmico ao longo do ano de 2019 - Furo 1



LQA - Ambiente
Prestação de Serviços, Gestão e Controlo Ambiental, Lda

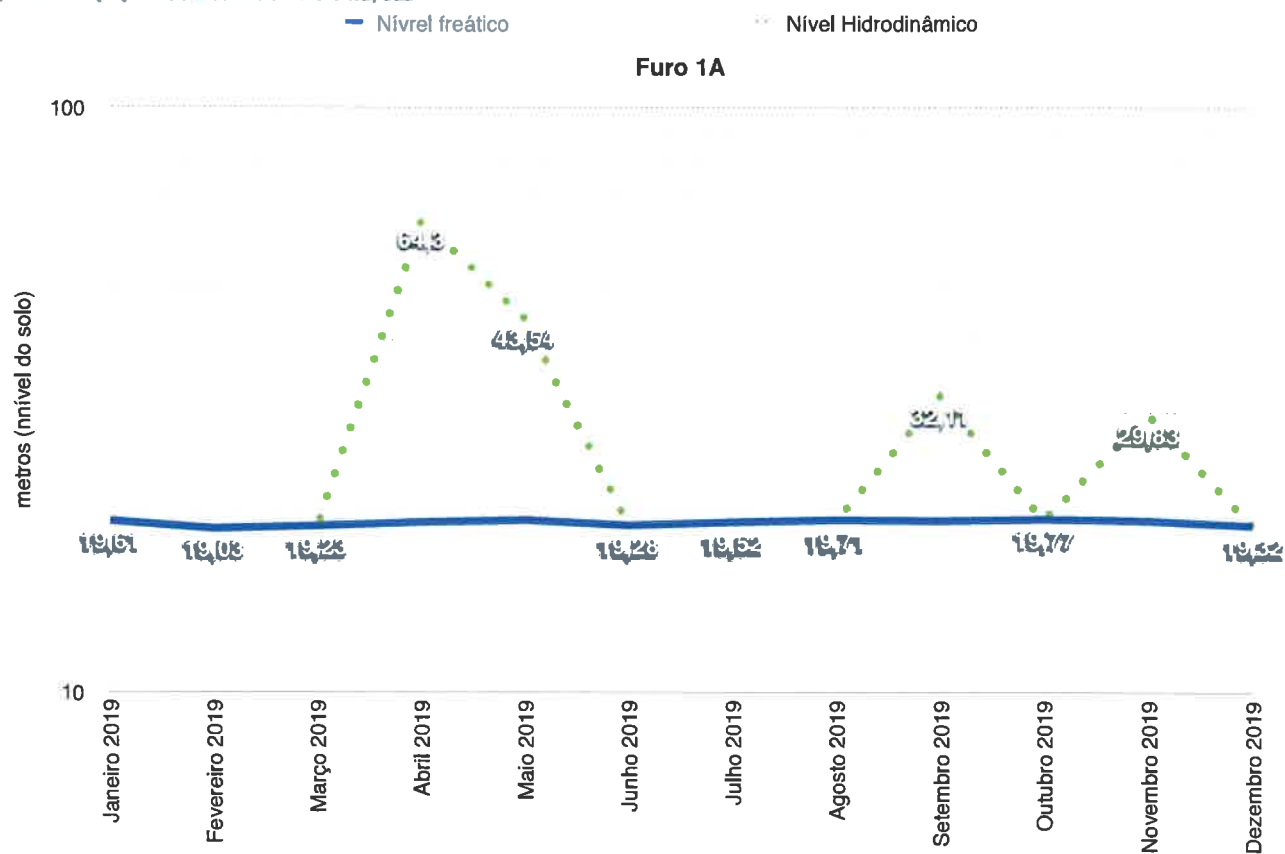


Figura 6b: Evolução do nível freático e hidrodinâmico ao longo do ano de 2019 - Furo 1A



LQA - Ambiente
Prestação de Serviços, Gestão e Controlo Ambiental, Lda

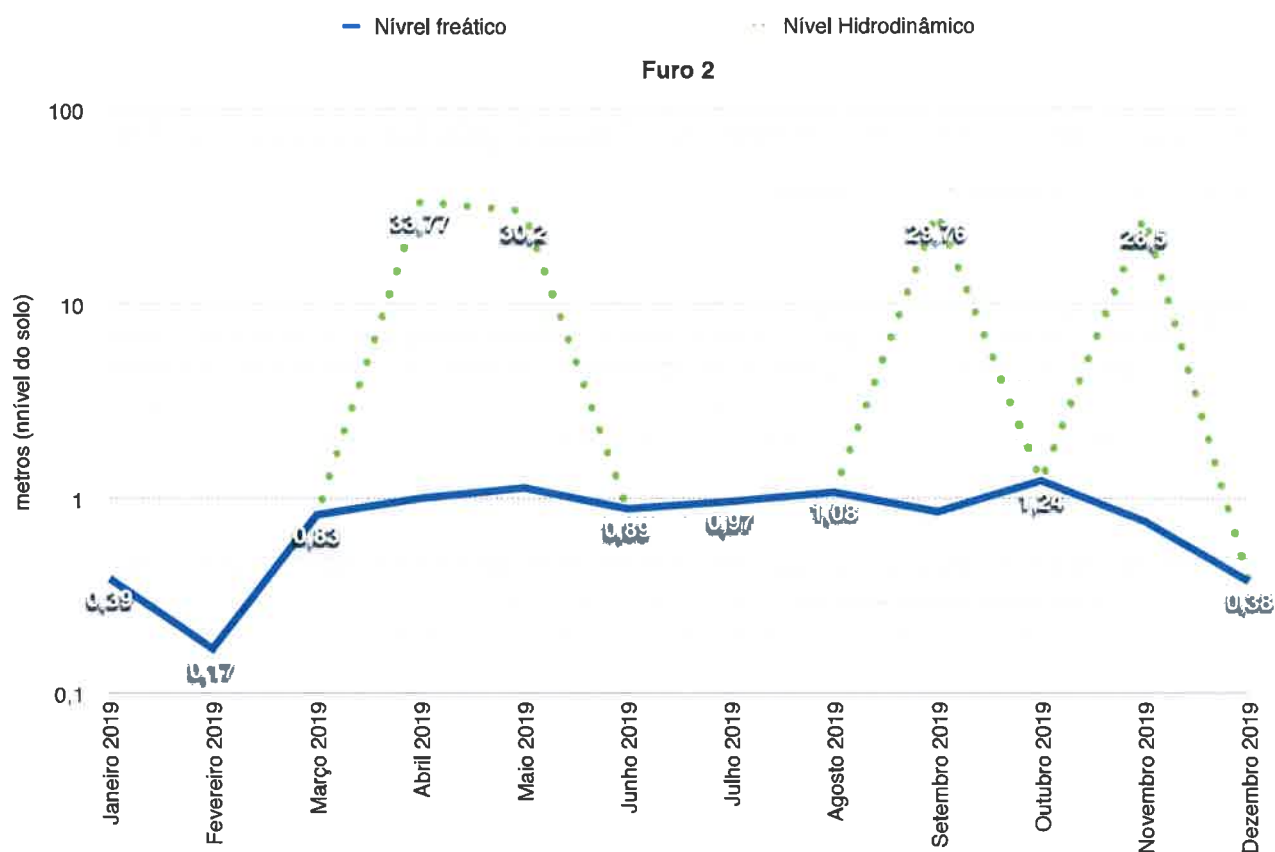


Figura 6c: Evolução do nível freático e hidrodinâmico ao longo do ano de 2019 - Furo 2



LQA - Ambiente
Prestação de Serviços, Gestão e Controlo Ambiental, Lda

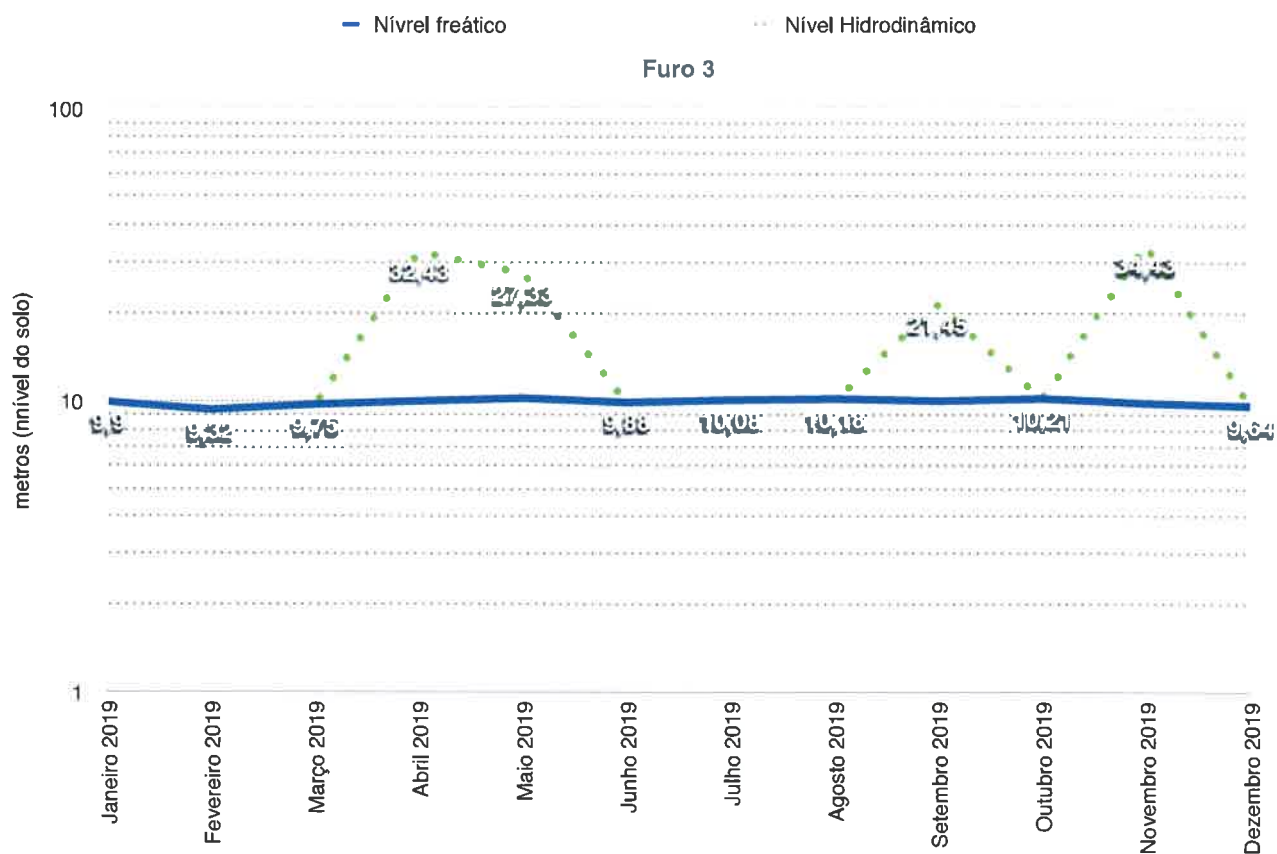


Figura 6D: Evolução do nível freático e hidrodinâmico ao longo do ano de 2019 - Furo 3



LQA - Ambiente
Prestação de Serviços, Gestão e Controlo Ambiental, Lda

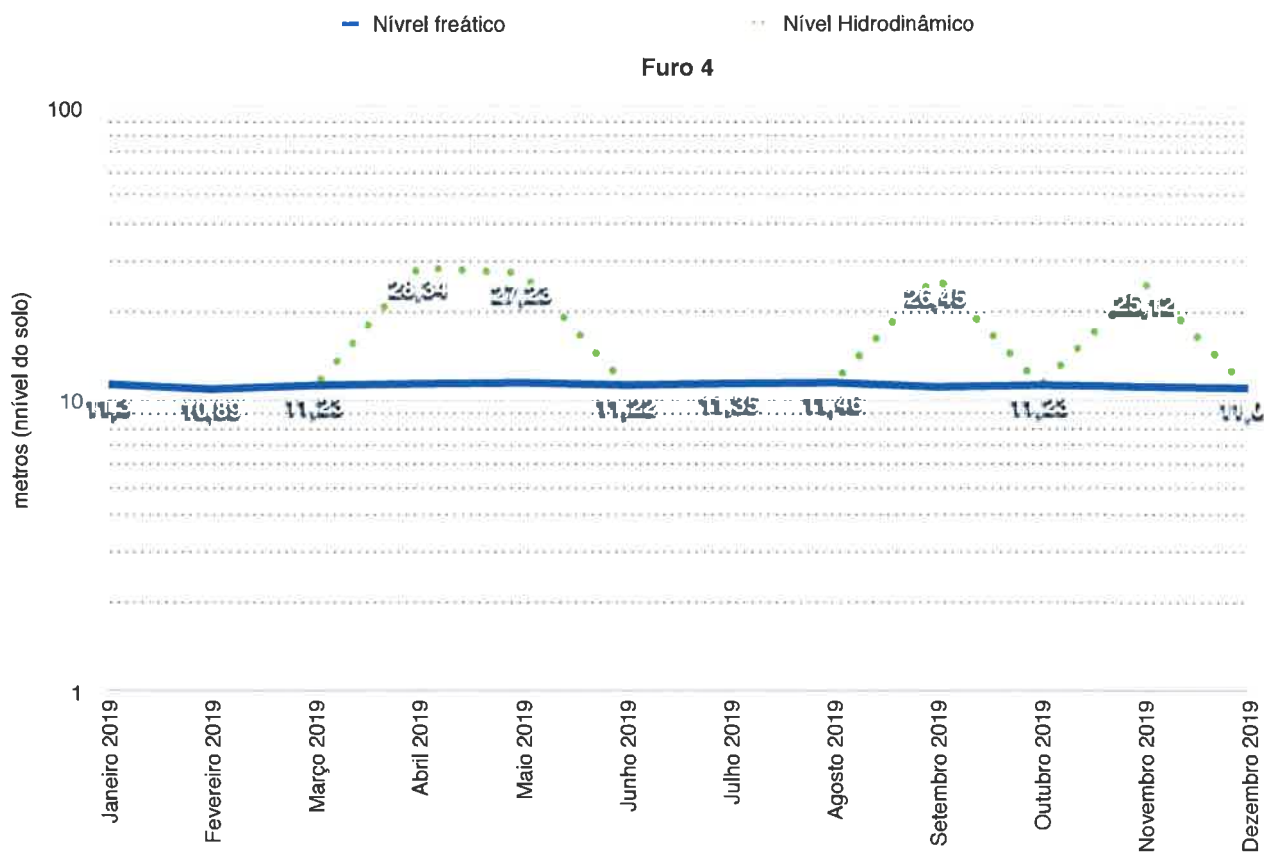


Figura 6E: Evolução do nível freático e hidrodinâmico ao longo do ano de 2019 - Furo 4



LQA - Ambiente
Prestação de Serviços, Gestão e Controlo Ambiental, Lda

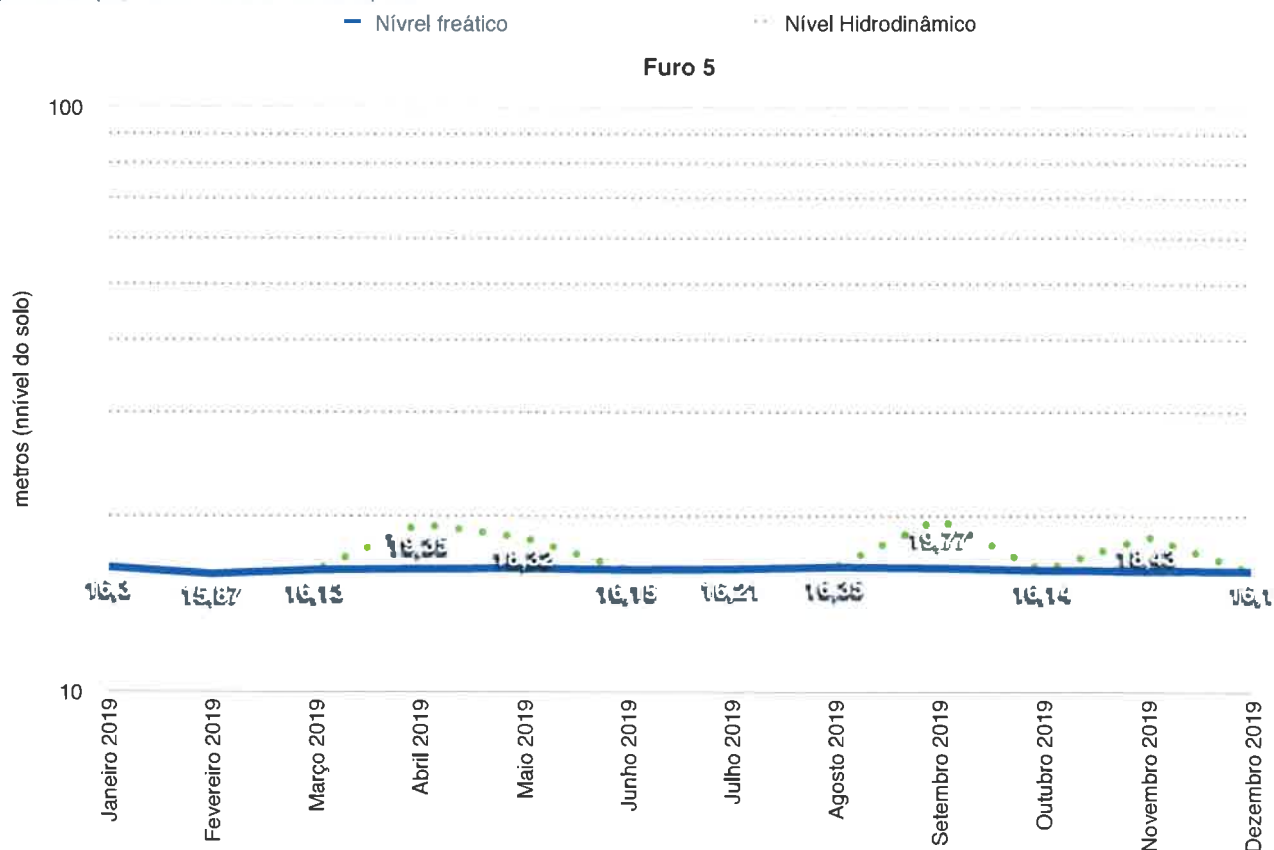


Figura 6F: Evolução do nível freático e hidrodinâmico ao longo do ano de 2019 - Furo 5

7.1.2 - Resultados das Análises Químicas

De seguida apresentam-se os resultados das análises químicas realizadas nos furos de captação em acordo com o plano de monitorização definido no DIA da Continental Pneus S.A. No Sub-cabeçalho são apresentadas as datas de amostragem por piezómetro.

Os valores que ultrapassam o Decreto-Lei 152/017 de 7 de Dezembro, que altera o Decreto-Lei 306/2007, de 27 de Agosto, são apresentados sublinhados por forma a realçar a não conformidade.

Quadro 7: Resultados da caracterização analítica nos furos de captação da Continental - Ano 2019

Parâmetro	unidades	Furo 1 - PA-22				Furo 1A - PA-21				Furo 2 - PA-17			
		abril	maio	set	nov	abril	maio	set	nov	abril	maio	set	nov
Temperatura	°C	18,1	-	20,3	-	18,2	-	21,4	-	17,0	-	17,4	-
Cloro residual disponível	mg l Cl2	-	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-	<0,2	-	<0,2
NTG a 22°C	UFC ml	-	-	-	2	-	-	-	21	-	-	-	240
NTG a 37°C	UFC ml	-	-	-	4	-	-	-	66	-	-	-	281
Bactérias Coliformes	UFC 100ml	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	4
<i>Escherichia coli</i>	UFC 100ml	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	0
Enterococos	UFC 100ml	-	-	-	0	-	-	-	0	-	-	-	0
Cheiro	Tx dil	-	-	-	<1	-	-	-	<1	-	-	-	<1
Sabor	Tx dil	-	-	-	<1	-	-	-	<1	-	-	-	-



LQA - Ambiente
Prestação de Serviços, Gestão e Controle Ambiental, Lda

Parâmetro	unidades	Furo 1 - PA-22				Furo 1A - PA-21				Furo 2 - PA-17			
		abril	maio	set	nov	abril	maio	set	nov	abril	maio	set	nov
pH	Esc. Sor	6,4	*	6,3	6,4	6,3	*	6,5	6,2	6,0	*	6,1	6,2
Condutividade, 25°C	µS cm	307	*	319	283	273	*	316	268	242	*	193	198
Cor	mg/l				<5,0				<5,0				<5,0
Turvação	UNT				2,0				19				33
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/l	*	*	215	*	*	*	211	*	*	*	126	*
Sólidos em Suspensão	mg/l	<10	*	<10	*	<10	*	<10	*	10	*	<10	*
Cloretos	mg/l	22	*	22	*	26	*	32	*	22	*	24	*
Sulfatos	mg/l	60	*	52	*	22	*	26	*	49	*	27	*
Cálcio	mg/l	20	*	22	*	16	*	24	*	5,3	*	6,0	*
Magnésio	mg/l	10	*	11	*	<10	*	<10	*	<10	*	11	*
Sódio	mg/l	19,5	*	14,2	*	21,5	*	23,3	*	12,8	*	13,2	*
Potássio	mg/l	2,04	*	7,07	*	2,55	*	2,43	*	2,12	*	2,03	*
Alumínio	µg/l	*	*	<10,0	*	*	*	<10,0	*	*	*	<10,0	*
Ferro	µg/l	*	*	6360	*	*	*	626	*	*	*	12100	*
Hidrogenocarbonatos	mg/l	76,1	*	83,0	*	78,5	*	105	*	32,6	*	43,3	*
Nitritos	mg/l	*	*	<0,03	*	*	*	<0,03	*	*	*	<0,03	*
Hidrocarbonetos Totais	mg/l	*	*	<0,05	*	*	*	<0,05	*	*	*	<0,05	*
Óleos e Gorduras	mg/l	*	*	<0,05	*	*	*	<0,05	*	*	*	<0,05	*

Parâmetro	unidades	Furo 3 - PA-18				Furo 4 - PA-16				Furo 5 - PA-19			
		abril	maio	set	nov	abril	maio	set	nov	abril	maio	set	nov
Temperatura	°C	18,0	*	17,8	*	18,2	*	17,8	*	18,1	*	17,8	*
Cloro residual disponível	mg/l Cl2	*	<0,2	*	<0,2	*	<0,2	*	<0,2	*	<0,2	*	<0,2
NTG a 22°C	UFC/ml	*	*	*	>300	*	*	*	2	*	*	*	<1
NTG a 37°C	UFC/ml	*	*	*	>300	*	*	*	6	*	*	*	2
Bactérias Coliformes	UFC/100ml	*	0	*	28	*	0	*	1	*	0	*	0
<i>Escherichia coli</i>	UFC/100ml	*	0	*	23	*	0	*	0	*	0	*	0
Enterococos	UFC/100ml	*	*	*	2	*	*	*	0	*	*	*	0
Cheiro	Tx dil.	*	*	*	<1	*	*	*	<1	*	*	*	1
Sabor	Tx dil.	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
pH	Esc. Sor	6,5	*	6,5	6,6	6,0	*	5,9	5,9	6,1	*	6,1	6,1
Condutividade, 25°C	µS cm	390	*	371	360	393	*	388	377	450	*	459	437
Cor	mg/l	*	*	*	<5,0	*	*	*	<5,0	*	*	*	<5,0
Turvação	UNT	*	*	*	32	*	*	*	82	*	*	*	111
Sólidos Dissolvidos Totais	mg/l	*	*	224	*	*	*	316	*	*	*	230	*
Sólidos em Suspensão	mg/l	<10	*	<10	*	15	*	<10	*	15	*	<10	*
Cloretos	mg/l	45	*	40	*	66	*	60	*	81	*	85	*
Sulfatos	mg/l	28	*	26	*	32	*	31	*	37	*	29	*
Cálcio	mg/l	28	*	28	*	13	*	14	*	7,3	*	10	*
Magnésio	mg/l	<10	*	<10	*	<10	*	13	*	11	*	16	*
Sódio	mg/l	30,2	*	36,2	*	31,6	*	31,4	*	35,3	*	40,6	*
Potássio	mg/l	1,87	*	1,79	*	2,38	*	2,48	*	2,41	*	2,51	*
Alumínio	µg/l	*	*	<10,0	*	*	*	<10,0	*	*	*	<10,0	*
Ferro	µg/l	*	*	36,2	*	*	*	19700	*	*	*	25400	*
Hidrogenocarbonatos	mg/l	109	*	120	*	61,6	*	69,1	*	62,8	*	73,3	*
Nitritos	mg/l	*	*	<0,03	*	*	*	<0,03	*	*	*	<0,03	*
Hidrocarbonetos Totais	mg/l	*	*	<0,05	*	*	*	<0,05	*	*	*	<0,05	*
Óleos e Gorduras	mg/l	*	*	<0,05	*	*	*	<0,05	*	*	*	<0,05	*



LQA - Ambiente
Prestação de Serviços, Gestão e Controlo Ambiental, Lda

7.2 - Discussão, interpretação e avaliação dos resultados

Os resultados obtidos neste ano de monitorização em contínuo (2019) demonstram uma clara sustentabilidade do regime de exploração dos furos, quer na componente individual, considerando as potencialidades dos furos, quer nos volumes globais captados ao longo do ano. Contudo, os volumes explorados mensalmente em cada um dos restantes 6 furos foram baixos, muitas vezes nulos, o que evitou claramente rebaixamentos excessivos capazes de comprometer o bom funcionamento quer da estrutura quer das potencialidades hidrogeológicas do meio em que se inserem.

Dos rebaixamentos verificados ao longo do ano 2019 pode-se concluir que:

- A variações dos níveis freáticos são muito pouco significativas, corroborantes com a conectividade hidráulica das formações interessadas pelas respectivas captações e com os índices de recarga. Os níveis freáticos mais altos reportam aos meses de Fevereiro, Outubro e Novembro de 2019. Os níveis mais baixos reportam aos meses de menor recarga dos aquíferos, nomeadamente os meses de Verão (Junho; Julho e Agosto).
- A comparação individual dos níveis freáticos de 2019 com 2018 revela uma oscilação menos ampla dos níveis freáticos face à variabilidade da recarga do aquífero. A razão deste fenómeno poderá estar relacionada com a concentração de ferro natural nas águas subterrâneas que, face aos baixos regimes de exploração, pode estar a colmatar os maciços drenantes das estruturas de captação e que, no limite, pode provocar uma redução da produtividade do sistema de captação. Por esse motivo é essencial desenvolver pontualmente ensaios de bombagem e de manutenção específica de todos os furos.
- O Furo 5, ao contrário dos anos anteriores, foi pouco explorado pelo que os rebaixamentos induzidos nos níveis dinâmicos são muito reduzidos.

Relativamente às caracterizações analíticas, foram detectadas não conformidades nos parâmetros pH; Turvação e Ferro, isto tendo em consideração o Decreto-Lei 152/017 de 7 de Dezembro, que altera o Decreto-Lei 306/2007, de 27 de Agosto. No que respeita a microbiologia, também foram detectadas não conformidades em praticamente no Furo 2; Furo 3 e Furo 4, ou seja, nos furos situados no parque exterior da unidade industrial.



LQA - Ambiente
Prestação de Serviços, Gestão e Controlo Ambiental, Lda

A figura seguinte ilustra a evolução dos níveis freáticos naturais no decurso do ano 2019.

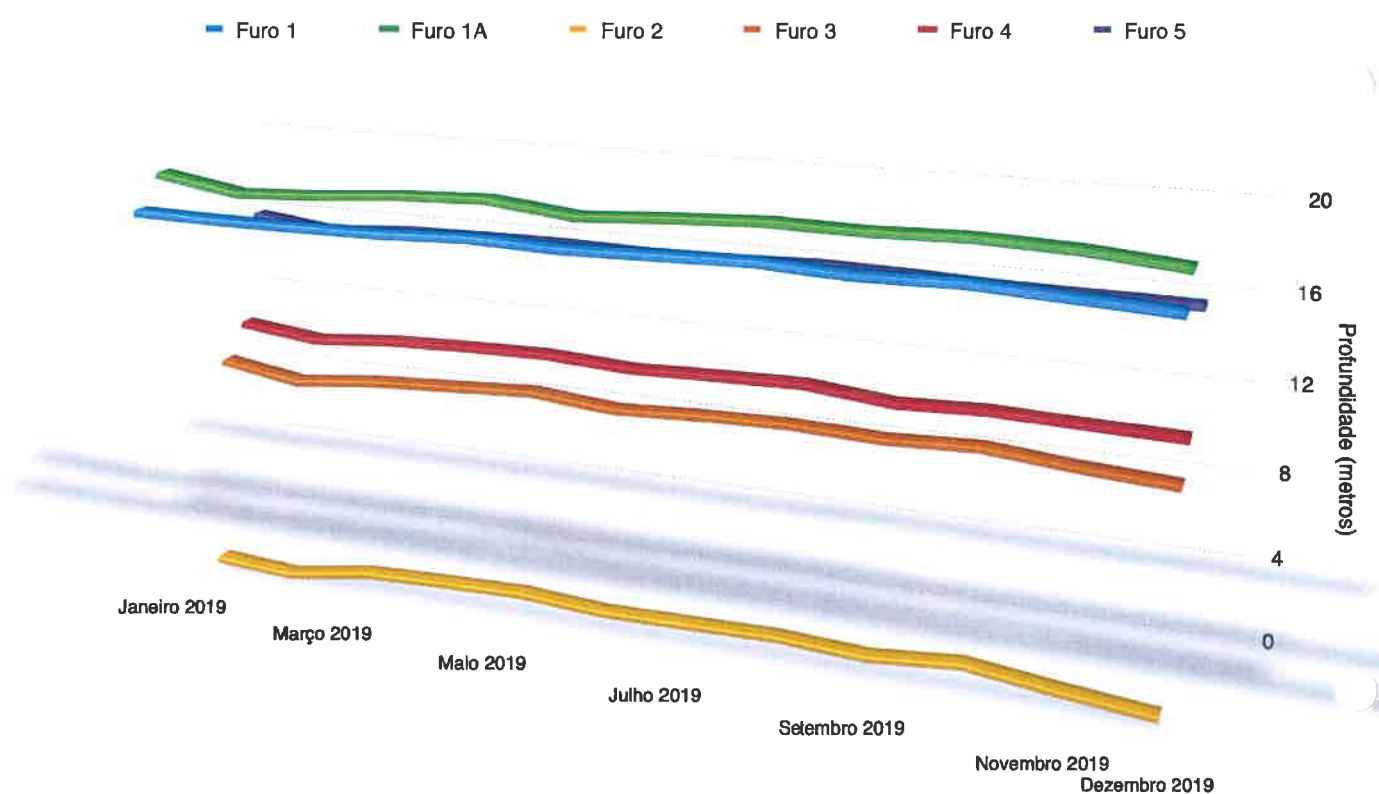


Figura 7: Representação gráfica da evolução dos níveis freáticos - Ano 2019.

Os níveis freáticos naturais mantiveram-se constantes ao longo do ano 2019, sem respostas significativas relativamente à variação do índice de precipitação. Em nenhum dos furos se detectou anomalias na evolução do fluxo de água subterrânea por acção directa ou indirecta dos caudais explorados.



LQA - Ambiente
Prestação de Serviços, Gestão e Controlo Ambiental, Lda

7.3 - Avaliação da Eficácia das medidas adoptadas nos impactes objectos de monitorização

O presente relatório pretende apresentar os impactes da actividade da Continental nas águas subterrâneas, em particular recorrente da exploração dos furos de captação.

Como medidas preventivas foram instalados nos quadros elétricos e nos próprios furos de captação equipamentos que permitem evitar rebaixamentos excessivos dos níveis freáticos, nomeadamente sondas de nível e um sistema constituído por autómatos/modem/variadores de corrente com o objectivo de ajustar os caudais aos rebaixamentos induzidos pela captação e pelas captações vizinhas.

Em resultado, nunca foi permitido o rebaixamento excessivo dos níveis dinâmicos por acção dos mecanismos referidos, pelo que se consideram eficazes as medidas adoptadas para evitar impactes no objecto de monitorização (nível águas subterrâneas).

7.4 - Validação e Calibração dos modelos de previsão

Este item não é aplicável ao presente programa de monitorização pois não foram desenvolvidos simuladores matemáticos de modelação hidrogeológica para os furos de captação em avaliação.

7.5 - Avaliação da eficácia dos métodos de amostragem

A monitorização dos níveis freáticos e dinâmicos foi realizada com recurso a sonda de monitorização electrónica, com programação manual.

Os níveis freáticos ficaram registados, em contínuo com um lapso temporal de 5 minutos, pelo que se considera eficaz o método de amostragem empregue no presente trabalho.

7.6 - Comparação dos resultados com os anteriormente obtidos

Os gráficos seguintes comparam os resultados mensais obtidos ao longo do ano de 2019 e o ano anterior. Nestes, é visível uma coerência na evolução dos níveis freáticos ao longo dos dois anos em análise. A amplitude das variações está relacionada com a recarga do aquífero profundo, cuja transmissividade é consequência do nível de facturação do maciço local. Assim, fenómenos como o registado no Furo 2 entre Maio e Setembro, nomeadamente a inversão nas tendências das curvas de evolução do nível freático, resultam de diferenças significativas da recarga do aquífero e, provavelmente, a limitação de adução de água subterrânea de alguns níveis aquíferos interessados por este furo - muito pouco produtivo.



LQA - Ambiente
Prestação de Serviços, Gestão e Controlo Ambiental, Lda

Figura 8a: Comparação da evolução dos níveis freáticos - Ano 2018 e 2019 - Furo 1

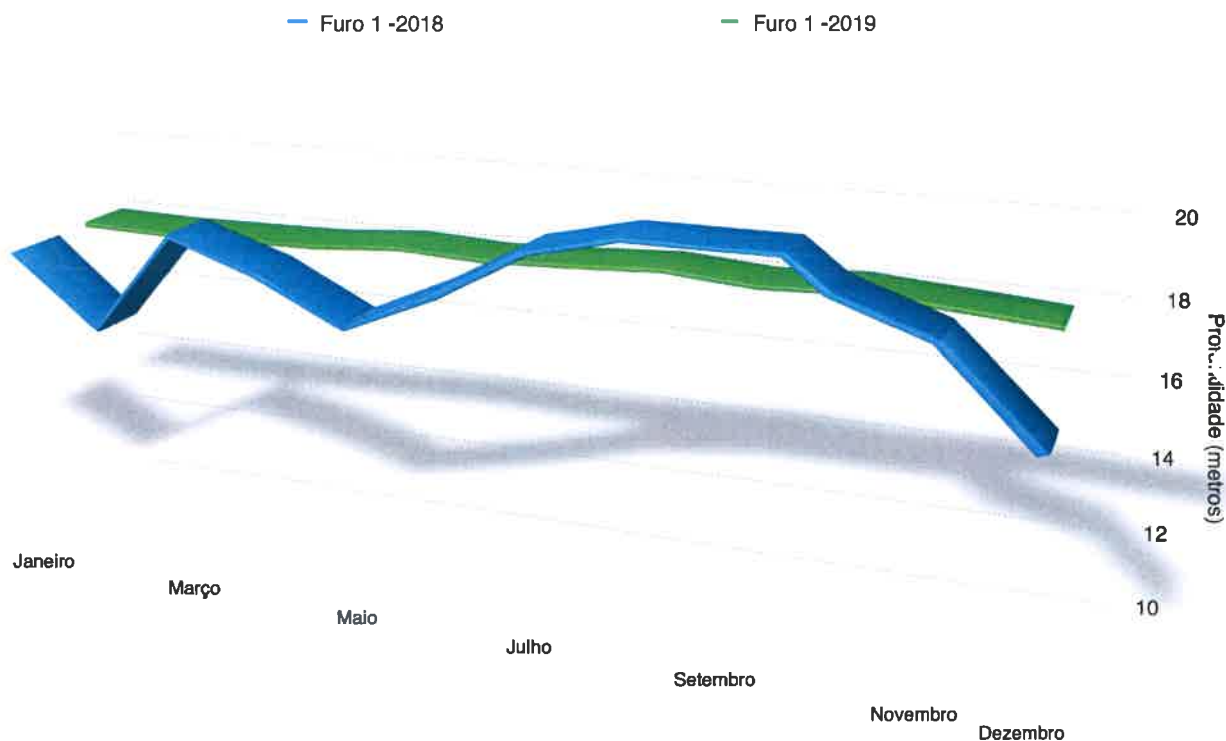
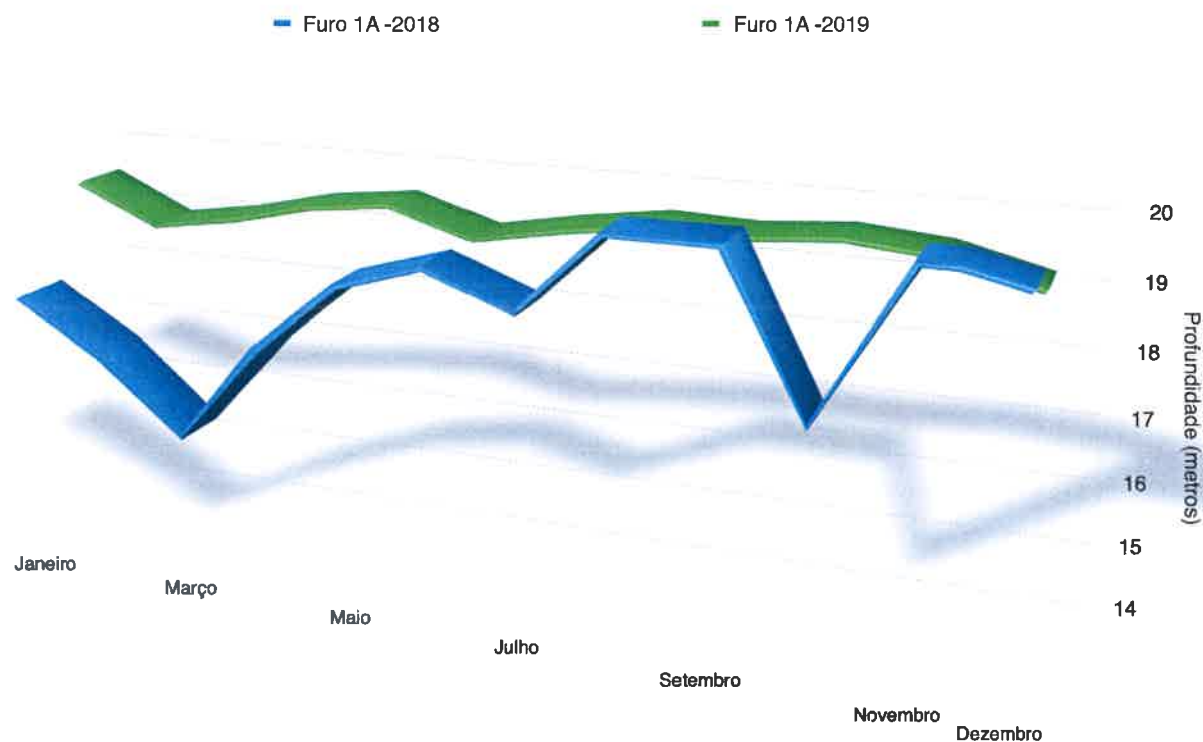


Figura 8b: Comparação da evolução dos níveis freáticos - Ano 2018 e 2019 - Furo 1A.





LQA - Ambiente
Prestação de Serviços, Gestão e Controlo Ambiental, Lda

Figura 8C: Comparação da evolução dos níveis freáticos - Ano 2018 e 2019 - Furo 2.

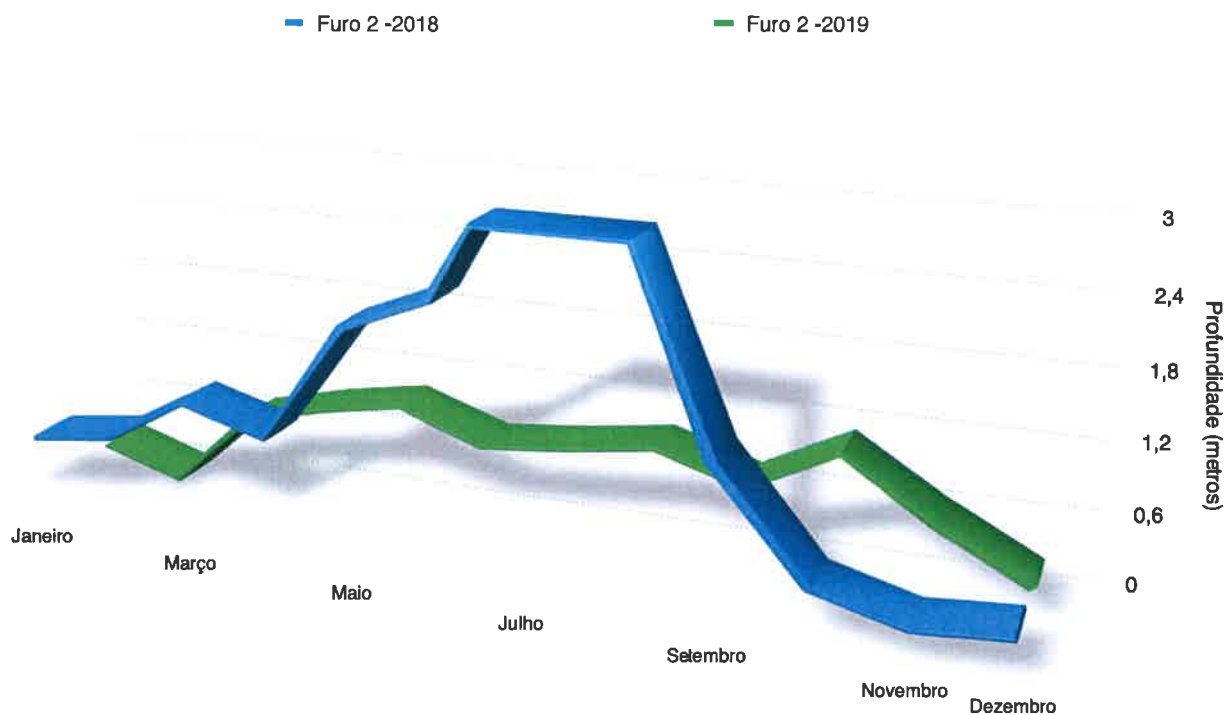
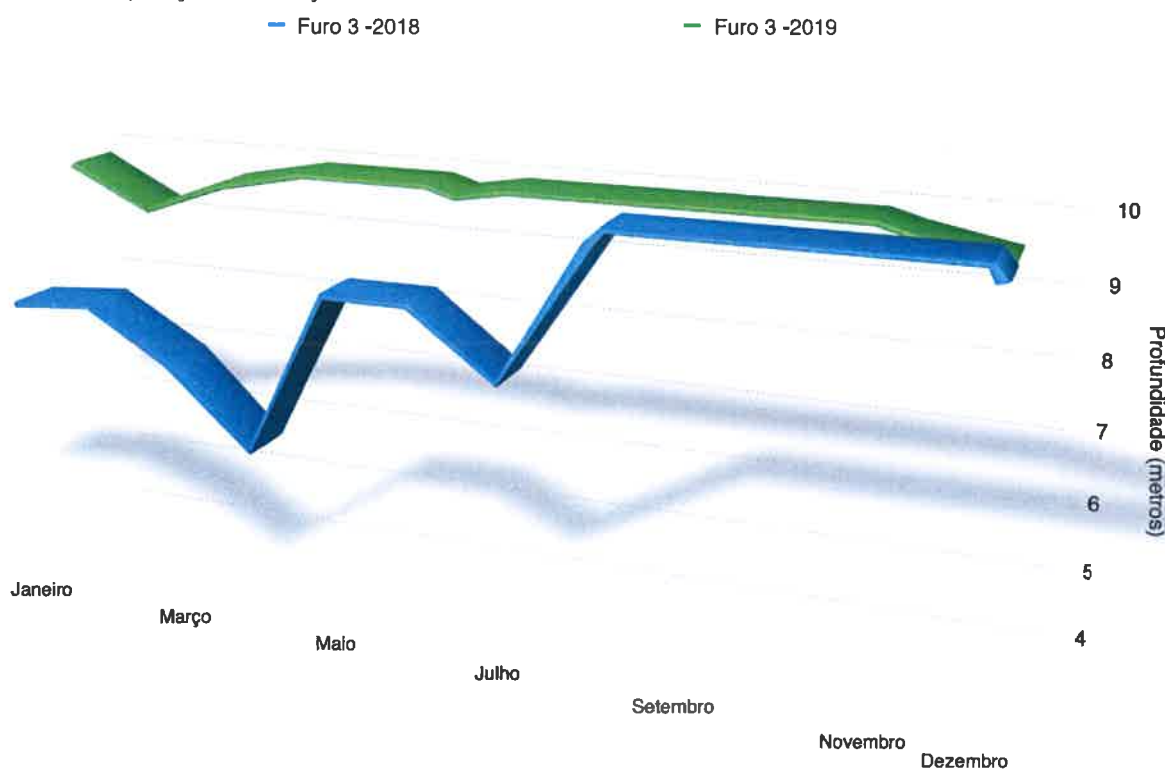


Figura 8D: Comparação da evolução dos níveis freáticos - Ano 2018 e 2019 - Furo 3.





LQA - Ambiente
Prestação de Serviços, Gestão e Controlo Ambiental, Lda

Figura 8E: Comparação da evolução dos níveis freáticos - Ano 2018 e 2019 - Furo 4.

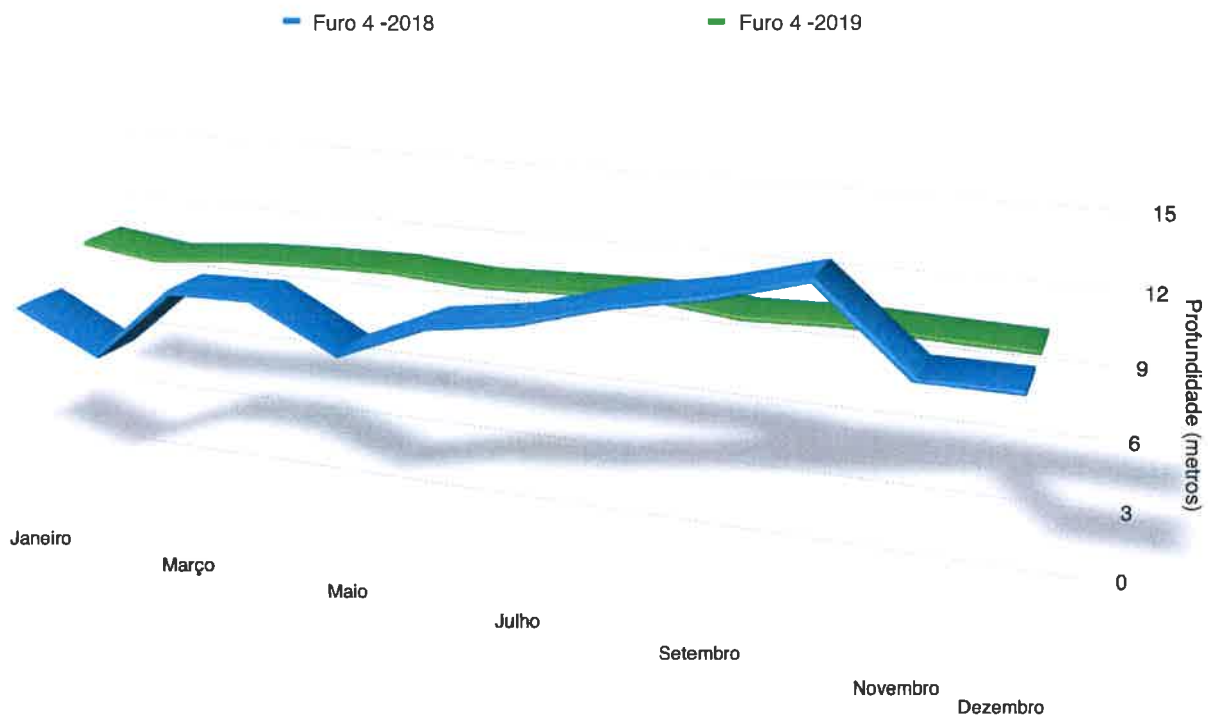
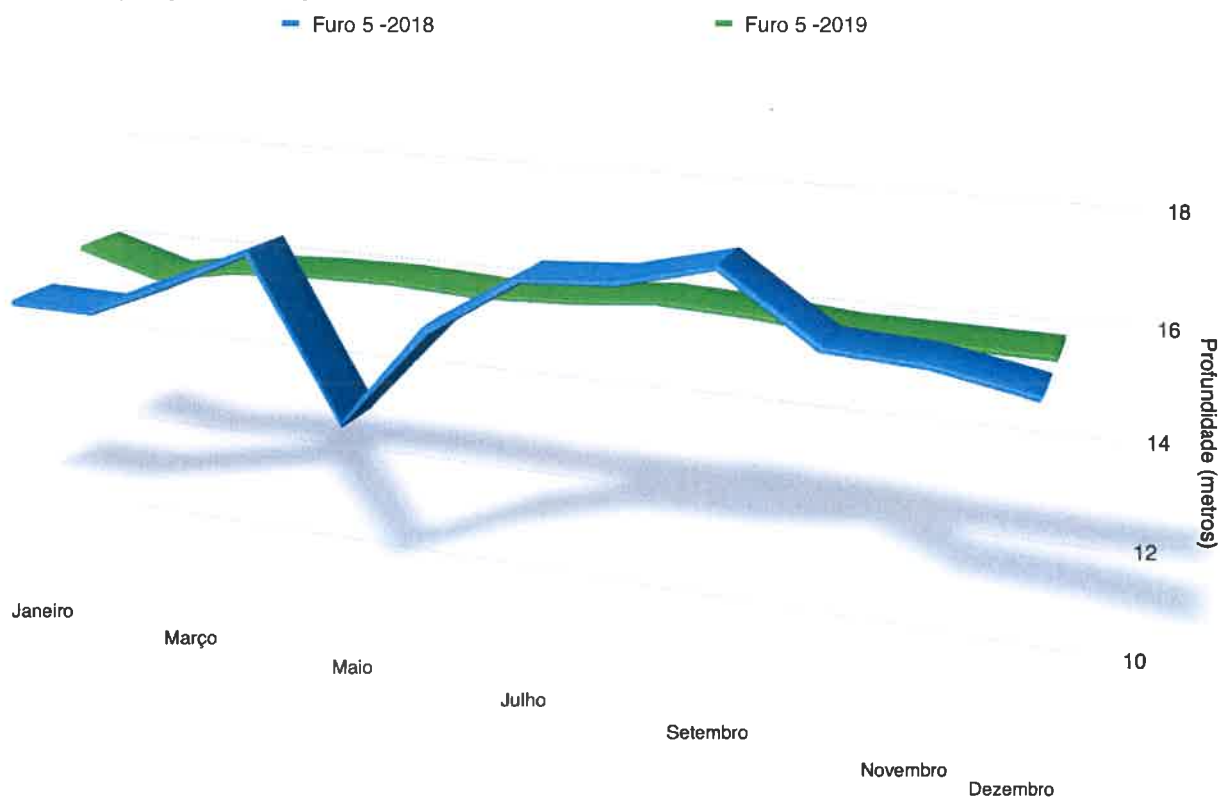


Figura 8F: Comparação da evolução dos níveis freáticos - Ano 2018 e 2019 - Furo 5.





LQA - Ambiente
Prestação de Serviços, Gestão e Controlo Ambiental, Lda

8- Conclusões

8.1- Síntese da avaliação dos impactes objecto de monitorização

Em conclusão, em acordo com o referido no item 7.3 do presente documento, nunca foi permitido o rebaixamento excessivo dos níveis dinâmicos por acção dos mecanismos de controlo directo, quer do caudal quer do nível freático, pelo que se consideram eficazes as medidas adoptadas para evitar impactes no objecto de monitorização (nível águas subterrâneas).

Relativamente às caracterizações analíticas, foram detectadas não conformidades nos parâmetros pH; Turvação e Ferro, isto tendo em consideração o Decreto-Lei 152/017 de 7 de Dezembro, que altera o Decreto-Lei 306/2007, de 27 de Agosto. No que respeita a microbiologia, também foram detectadas não conformidades no Furo 2; Furo 3 e Furo 4.

8.2- Proposta de novas medidas e proposta de revisão do programa de monitorização

O presente programa de monitorização enquadra-se na designada Lei da água (Lei nº 58/2005, de 29 de Dezembro, alterada e republicada pelo Decreto-Lei nº130/2012 de 22 de Junho), que transpõe para a legislação nacional a Directiva Quadro da água (DQA), que no seu Artigo 24.º estabelece que *"o planeamento das águas visa fundamentar e orientar a proteção e a gestão das águas e a compatibilização das suas utilizações com as suas disponibilidades"*, de forma a garantir a sua utilização sustentável, proporcionar critérios de afetação aos vários tipos de usos pretendidos e fixar as normas de qualidade ambiental e os critérios relativos ao estado das águas.



Anexo II – Resultados monitorização Recursos Hídricos Superficiais

Água Superficial - Ribeiro Controlo de Qualidade

Continental Mabor SA

Relatório R1902236

Este relatório anula e substitui o R1902114

Instalações

Lousado - Famalicão

Nº do relatório

R1902236

Mês

**Abril (1ª
semana)**

Data de emissão

24.jul.19



1 - INTRODUÇÃO

O presente relatório reporta-se aos trabalhos realizados no âmbito do Controlo de Qualidade da Água do Ribeiro que atravessa as instalações da Continental Mabor, SA, situada em Lousado, Famalicão.

As apreciações apresentadas no ponto 3 foram efetuadas com base no anexo XXI (objetivos ambientais de qualidade mínima para as águas superficiais) do Decreto-Lei 236/98.

2 - INFORMAÇÕES

2.1 - Amostragem / Realização de medições e/ou ensaios em campo

	Data/hora início	Nº da amostra/boletim	versão dos boletins
Entrada do Ribeiro nas instalações	de 15/04/19 para 16/04/19	2019/00893	2
Identificação das amostras	Ponto 1 - Ribeiro dentro das instalações	de 15/04/19 para 16/04/19	2019/00894
	Ponto 2 - Ribeiro dentro das instalações	de 15/04/19 para 16/04/19	2019/00895
	Saída do Ribeiro das instalações	de 16/04/19 para 17/04/19	2019/00908

2.2 - Metodologia

Amostragem, acondicionamento e transporte das amostras

ISO 5667-10:1992 *Water Quality - Sampling - Part 10: Guidance on Sampling of wastewaters* (parte 5.3.1.2 *Composite samples b) time-weighted samples*). e ISO 5667-3:2012 *Water Quality - Sampling - Part 3: Preservation and Handling of Water Samples*.

Métodos Analíticos

Os procedimentos constam dos Boletins Analíticos anexos a este Relatório

2.3 - Resultados obtidos

Os resultados analíticos para as análises efetuadas constam dos Boletins Analíticos anexos a este Relatório e da tabela do ponto 3.

NOTAS:

A amostragem composta das amostras foi efetuada no mesmo dia com recurso a estações de monitorização/amostragem HACH SIGMA

3 - APRECIÇÃO DOS RESULTADOS

Denota-se uma alteração da mineralização da água do ribeiro no seu percurso no interior das instalações, associada à variações do valor de pH, Carência química de oxigénio e Sólidos em Suspensão. Estas alterações são mais relevantes na amostra recolhida no ponto 2.

Contudo, nenhum dos indicadores analisados, para os quais existem VMA, apresentaram resultados não conformes.

Nr. Amostra	2019/00893	2019/00894	2019/00895	2019/00908		
Ponto de Amostragem	Entrada do Ribeiro nas instalações	Ponto 1 - Ribeiro dentro das instalações	Ponto 2 - Ribeiro dentro das instalações	Saída do Ribeiro das instalações	Dec-Lei 236/98 - anexo XXI	
Parâmetro	Resultados Analíticos				VMA*	Unidade
Temperatura (medição local)	17,1	17,5	17,9	16,3	30 (a)	° C
pH	7,1	7,1	7,5	7,3	5,0-9,0	Escala de Sorënsen
Condutividade	176	122	389	291	---	µS/cm
Carência bioquímica de oxigénio	4	3	5	5	5	mg/l O ₂
Carência química de oxigénio	20	<15	28	18	---	mg/l O ₂
Sólidos em Suspensão	<10	<10	20	<10	---	mg/l
Hidrocarbonetos totais	<0,050	<0,050	0,0794	0,0698	---	mg/l

* VMA - Valor Máximo Admissível

(a) Limite de variação de 3°C

LQA - AMBIENTE
 Prestação de Serviços, Gestão e Controlo Ambiental, Lda
 O Trabalho Responsável.



ANEXOS

Boletins analíticos 2019/00893 a 2019/00985 e 2019/00908.



LQA - Ambiente
Prestação de Serviços, Gestão e Controle Ambiental, Lda.

Boletim Analítico: 2019/00893

Versão: 2.0

Boletim Definitivo

Tipo Amostra:	Águas Naturais Doces (Superficiais)	Requisitante:	CONTINENTAL MABOR - Indústria de Pneus SA
Designação da Amostra:	Ribeiro (AA) - CMIP		
ID Colheita:	1901114		R. Adelino Leilão 4760-606 LOUSADO
Ponto de Amostragem:	PLT - Entrada Ribeiro nas Instalações		
Método de Amostragem:	SPg001-18 (2018-03-21); ISO 5667-6:2014 (3)		
Amostragem por:	LQA - Ambiente, Lda		
Data da Amostragem:	15 Abril 2019		
Recepção:	16 Abril 2019	Início da Análise: 16 Abril 2019	Conclusão da Análise: 13 Maio 2019

Determinações Locais

Determinação	Método	Resultado
Temperatura	SMEWW 2550B (23ª Ed.)	17.1 °C

Determinações laboratoriais

Determinação	Método	Resultado
pH	ISO 10523:2008	7,1 a 21,1 °C Escala de Sorënsen
Condutividade Eléctrica a 25°C (0)	NP EN 27888:1996	1,76e+2 µS/cm
Carência bioquímica de oxigénio	SMEWW 5210 B (23ª Edição)	4 mg/l O ₂
Carência Química de Oxigénio	ISO 15705:2002	20 mg/l O ₂
Sólidos em Suspensão	EN 872:2005	<10 mg/l
Hidrocarbonetos totais (4)(1)	W-TPHFID01	<0,050 mg/l

V. N. de Gaia, 17 de Maio de 2019
O Responsável do Laboratório
Lúcia Soares de Sousa

(Este documento foi assinado digitalmente)

Notas:

- (0) Ensaio efectuado com compensação automática de temperatura.
- (1) Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.
- (2) Amostragem para o ensaio não incluída no âmbito da acreditação.
- (3) Amostragem não incluída no âmbito da acreditação.
- (4) Ensaio subcontratado a laboratório com ensaio acreditado.
- (5) Ensaio subcontratado a laboratório com ensaio não acreditado.

Em todos os resultados expressos na forma "<X", "X" é o Limite de Quantificação (LQ) do método analítico.
As apreciações contidas neste relatório não estão incluídas no âmbito da acreditação.
Esta versão anula e substitui a versão anterior do mesmo boletim analítico.

NP - Norma Portuguesa; EN - Norma Europeia; ISO - International Organization for Standardization; SMEWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater

O boletim analítico refere-se apenas à amostra analisada, não podendo ser generalizado a processos, partidas ou lotes, salvo nos casos especificamente mencionados. Este documento é considerado confidencial, não podendo ser parcialmente reproduzido, nem ser utilizado para fins publicitários, sem a nossa prévia autorização escrita.



LQA - Ambiente
Prestação de Serviços, Gestão e Controlo Ambiental, Lda.

Boletim Analítico: 2019/00894

Versão: 1.0

Boletim Definitivo

Tipo Amostra:	Águas Naturais Doces (Superficiais)	Requilitante:	CONTINENTAL MABOR - Indústria de Pneus SA
Designação da Amostra:	Ribeiro (AA) - CMIP		
ID Colheita:	1901115		R. Adelino Leitão 4760-606 LOUSADO
Ponto de Amostragem:	PLT - Ribeiro dentro das instalações (Ponto 1)		
Método de Amostragem:	SPg001-18 (2018-03-21); ISO 5667-6:2014 (3)		
Amostragem por:	LQA - Ambiente, Lda		
Data da Amostragem:	15 Abril 2019		
Recepção:	16 Abril 2019	Início da Análise: 16 Abril 2019	Conclusão da Análise: 13 Maio 2019

Determinações Locais

Determinação	Método	Resultado
Temperatura	SMEWW 2550B (23ª Ed.)	17,5 °C

Determinações laboratoriais

Determinação	Método	Resultado
pH	ISO 10523:2008	7,1 a 21,3 °C Escala de Sorensen
Condutividade Eléctrica a 25°C (0)	NP EN 27888:1996	1,22e+2 µS/cm
Carência bioquímica de oxigénio	SMEWW 5210 B (23ª Edição)	3 mg/l O2
Carência Química de Oxigénio	ISO 15705:2002	<15 mg/l O2
Sólidos em Suspensão	EN 872:2005	<10 mg/l
Hidrocarbonetos totais (4)(1)	W-TPHFID01	<0,050 mg/l

V. N. da Gaia, 17 de Maio de 2019
O Responsável do Laboratório
Lúcia Soares de Sousa

(Este documento foi assinado digitalmente)

Notas:

- (0) Ensaio efectuado com compensação automática de temperatura.
- (1) Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.
- (2) Amostragem para o ensaio não incluída no âmbito da acreditação.
- (3) Amostragem não incluída no âmbito da acreditação.
- (4) Ensaio subcontratado a laboratório com ensaio acreditado.
- (5) Ensaio subcontratado a laboratório com ensaio não acreditado.

Em todos os resultados expressos na forma "<X", "X" é o Limite de Quantificação (LQ) do método analítico.
As apreciações contidas neste relatório não estão incluídas no âmbito da acreditação

NP - Norma Portuguesa; EN - Norma Europeia; ISO - International Organization for Standardization; SMEWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater

O boletim analítico refere-se apenas à amostra analisada, não podendo ser generalizado a processos, partidas ou lotes, salvo nos casos especificamente mencionados. Este documento é considerado confidencial, não podendo ser parcialmente reproduzido, nem ser utilizado para fins publicitários, sem a nossa prévia autorização escrita.



LQA - Ambiente
Prestação de Serviços, Gestão e Controlo Ambiental, Lda.

Boletim Analítico: 2019/00895

Versão: 1.0

Boletim Definitivo

Tipo Amostra:	Águas Naturais Doces (Superficiais)	Requisitante:	CONTINENTAL MABOR - Indústria de Pneus SA
Designação da Amostra:	Ribeiro (AA) - CMIP		
ID Colheita:	1901116		R Adelino Leitão
Ponto de Amostragem:	PLT - Ribeiro dentro das Instalações (Ponto 2)		4760-806 LOUSADO
Método de Amostragem:	SPg001-1B (2018-03-21); ISO 5667-5:2014 (3)		
Amostragem por:	LQA - Ambiente, Lda.		
Data da Amostragem:	15 Abril 2019		
Recepção:	16 Abril 2019	Início da Análise: 16 Abril 2019	Conclusão da Análise: 13 Maio 2019

Determinações Locais

Determinação	Método	Resultado
Temperatura	SMEWW 2550B (23ª Ed.)	17,9 °C

Determinações laboratoriais

Determinação	Método	Resultado
pH	ISO 10523:2008	7,5 a 19,5 °C Escala de Sorensen
Condutividade Eléctrica a 25°C (0)	NP EN 27888:1996	3,89e+2 µS/cm
Carência bioquímica de oxigénio	SMEWW 5210 B (23ª Edição)	5 mg/l O2
Carência Química de Oxigénio	ISO 15705:2002	28 mg/l O2
Sólidos em Suspensão	EN 872:2005	20 mg/l
Hidrocarbonetos totais (4)(1)	W-TPHFID01	0,0794 mg/l

V. N. de Gaia, 17 de Maio de 2019
O Responsável do Laboratório
Lúcia Soares de Sousa

(Este documento foi assinado digitalmente)

Notas:

- (0) Ensaio efectuado com compensação automática de temperatura.
- (1) Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.
- (2) Amostragem para o ensaio não incluída no âmbito da acreditação.
- (3) Amostragem não incluída no âmbito da acreditação.
- (4) Ensaio subcontratado a laboratório com ensaio acreditado.
- (5) Ensaio subcontratado a laboratório com ensaio não acreditado

Em todos os resultados expressos na forma "<X", "X" é o Limite de Quantificação (LQ) do método analítico
As apreciações contidas neste relatório não estão incluídas no âmbito da acreditação

NP - Norma Portuguesa; EN - Norma Europeia; ISO - International Organization for Standardization; SMEWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater

O boletim analítico refere-se apenas à amostra analisada, não podendo ser generalizado a processos, partidas ou lotes, salvo nos casos especificamente mencionados. Este documento é considerado confidencial, não podendo ser parcialmente reproduzido, nem ser utilizado para fins publicitários, sem a nossa prévia autorização escrita.



LQA - Ambiente
Prestação de Serviços, Gestão e Controle Ambiental, Lda.

Boletim Analítico: 2019/00908

Versão: 2.0

Boletim Definitivo

Tipo Amostra:	Águas Naturais Doces (Superficiais)	Requisitante:	CONTINENTAL MABOR - Indústria de Pneus SA
Designação da Amostra:	Ribeiro (AA) - C/MIP		
ID Colheita:	1901117		R Adelino Leitão 4760-606 LOUSADO
Ponto de Amostragem:	PLT - Saída Ribeiro nas Instalações		
Método de Amostragem:	SPg001-18 (2018-03-21); ISO 5667-6:2014 (3)		
Amostragem por:	LQA - Ambiente, Lda.		
Data da Amostragem:	16 Abril 2019		
Recepção:	17 Abril 2019	Início da Análise: 17 Abril 2019	Conclusão da Análise: 10 Maio 2019

Determinações Locais

Determinação	Método	Resultado	-	NQA-CMA
Temperatura	SMEWW 2550B (23ª Ed.)	16,3 °C	22	25

Determinações laboratoriais

Determinação	Método	Resultado	-	NQA-CMA
pH	ISO 10523:2008	7,3 a 20,5 °C Escala de Sorøsen	—	—
Condutividade Eléctrica a 25°C (0)	NP EN 27888:1996	2,91e+2 µS/cm	—	—
Carência bioquímica de oxigénio	SMEWW 5210 B (23ª Edição)	5 mg/l O ₂	—	—
Carência Química de Oxigénio	ISO 15705:2002	18 mg/l O ₂	—	150
Sólidos em Suspensão	EN 872:2005	<10 mg/l	—	—
Hidrocarbonetos totais (4)(1)	W-TPHFID01	0,0698 mg/l	—	—

V. N. de Gaia, 13 de Maio de 2019
O Responsável do Laboratório
Lúcia Soares de Sousa

(Este documento foi assinado digitalmente)

Notas:

- (0) Ensaio efectuado com compensação automática de temperatura.
- (1) Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.
- (2) Amostragem para o ensaio não incluída no âmbito da acreditação.
- (3) Amostragem não incluída no âmbito da acreditação.
- (4) Ensaio subcontratado a laboratório com ensaio acreditado
- (5) Ensaio subcontratado a laboratório com ensaio não acreditado

Em todos os resultados expressos na forma "<X", "X" é o Limite de Quantificação (LQ) do método analítico.
As apreciações contidas neste relatório não estão incluídas no âmbito da acreditação.
Esta versão anula e substitui a versão anterior do mesmo boletim analítico.

NP - Norma Portuguesa; EN - Norma Europeia; ISO - International Organization for Standardization; SMEWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater

O boletim analítico refere-se apenas à amostra analisada, não podendo ser generalizado a processos, partidas ou lotes, salvo nos casos especificamente mencionados. Este documento é considerado confidencial, não podendo ser parcialmente reproduzido, nem ser utilizado para fins publicitários, sem a nossa prévia autorização escrita.

Água Superficial - Ribeiro Controlo de Qualidade

Continental Mabor SA

Relatório R1902279

Instalações Lousado - Famalicão

Nº do relatório R1902279 Mês Junho Data de emissão 06.Ago.19



1 - INTRODUÇÃO

O presente relatório reporta-se aos trabalhos realizados no âmbito do Controlo de Qualidade da Água do Ribeiro que atravessa as instalações da Continental Mabor, SA, situada em Lousado, Famalicão.

As apreciações apresentadas no ponto 3 foram efetuadas com base no anexo XXI (objetivos ambientais de qualidade mínima para as águas superficiais) do Decreto-Lei 236/98.

2 - INFORMAÇÕES

2.1 - Amostragem / Realização de medições e/ou ensaios em campo

		Data/hora início	Nº da amostra/boletim	versão dos boletins
Identificação das amostras	Entrada do Ribeiro nas instalações	de 25/06/19 para 26/06/19	2019/01800	1.0
	Ponto 1 - Ribeiro dentro das instalações	de 25/06/19 para 26/06/19	2019/01801	1.0
	Ponto 2 - Ribeiro dentro das instalações	de 25/06/19 para 26/06/19	2019/01802	1.0
	Saída do Ribeiro das instalações	de 26/06/19 para 27/06/19	2019/01852	1.0

2.2 - Metodologia

Amostragem, acondicionamento e transporte das amostras

ISO 5667-10:1992 *Water Quality - Sampling - Part 10: Guidance on Sampling of wastewaters (parte 5.3.1.2 Composite samples b) time-weighted samples).* e **ISO 5667-3:2012** *Water Quality - Sampling - Part 3: Preservation and Handling of Water Samples.*

Métodos Analíticos Os procedimentos constam dos Boletins Analíticos anexos a este Relatório.

2.3 - Resultados obtidos

Os resultados analíticos para as análises efetuadas constam dos Boletins Analíticos anexos a este Relatório e da tabela do ponto 3.

NOTAS:

A amostragem composta das amostras foi efetuada no mesmo dia com recurso a estações de monitorização/amostragem HACH SIGMA.

3 - APRECIACÃO DOS RESULTADOS

Verificou-se um aumento significativo da Condutividade Elétrica da água do ribeiro no interior das instalações fabris, a partir do “Ponto 2 - Ribeiro dentro das instalações” ($427 \mu\text{S}/\text{cm}$), mantendo-se na mesma ordem de grandeza à saída das instalações.

Dos restantes parâmetros analisados, há a assinalar um ligeiro aumento da Carência Química de Oxigénio, da Carência Bioquímica de Oxigénio e dos Hidrocarbonetos Totais, na amostra colhida à Saída do Ribeiro das Instalações.

Contudo, nenhum dos indicadores analisados, para os quais existem VMA, apresentou resultados não conformes.

Nr. Amostra	2019/00893	2019/01800	Dec-Lei 236/98 - anexo XXI	
Ponto de Amostragem	Entrada do Ribeiro nas Instalações	Entrada do Ribeiro nas Instalações		
Dt. Colheita	16/04/19	26/06/19		
Parâmetro	Resultados Analíticos		VMA*	Unidade
Temperatura (medição local)	17,1	22,2	30 (a)	°C
pH	7,1	6,8	5,0-9,0	Escala de Sorënsen
Condutividade	176	157	---	$\mu\text{S}/\text{cm}$
Carência bioquímica de oxigénio	4	<2	5	mg/l O ₂
Carência química de oxigénio	20	<15	---	mg/l O ₂
Sólidos em Suspensão	<10	<10	---	mg/l
Hidrocarbonetos totais	<0,050	<0,050	---	mg/l

* VMA - Valor Máximo Admissível

(a) Limite de variação de 3°C

Nr. Amostra	2019/00894	2019/01801	Dec-Lei 236/98 - anexo XXI	
Ponto de Amostragem	Ponto 1 - Ribeiro dentro das Instalações	Ponto 1 - Ribeiro dentro das Instalações		
Dt. Colheita	16/04/19	26/06/19		
Parâmetro	Resultados Analíticos		VMA*	Unidade
Temperatura (medição local)	17,5	22,5	30 (a)	°C
pH	7,1	7,3	5,0-9,0	Escala de Sorënsen
Condutividade	122	170	---	$\mu\text{S}/\text{cm}$
Carência bioquímica de oxigénio	3	<2	5	mg/l O ₂
Carência química de oxigénio	<15	<15	---	mg/l O ₂
Sólidos em Suspensão	<10	<10	---	mg/l
Hidrocarbonetos totais	<0,050	<0,050	---	mg/l

* VMA - Valor Máximo Admissível

(a) Limite de variação de 3°C

Nr. Amostra	2019/00895	2019/01802	Dec-Lei 236/98 - anexo XXI	
Ponto de Amostragem	Ponto 2 - Ribeiro dentro das Instalações	Ponto 2 - Ribeiro dentro das Instalações		
Dt. Colheita	16/04/19	26/06/19		
Parâmetro	Resultados Analíticos		VMA*	Unidade
Temperatura (medição local)	17,9	22,2	30 (a)	° C
pH	7,5	7,4	5,0-9,0	Escala de Sorënsen
Condutividade	389	427	---	µS/cm
Carência bioquímica de oxigénio	5	<2	5	mg/l O2
Carência química de oxigénio	28	<15	---	mg/l O2
Sólidos em Suspensão	20	<10	---	mg/l
Hidrocarbonetos totais	0,0794	<0,050	---	mg/l

* VMA - Valor Máximo Admissível

(a) Limite de variação de 3°C

Nr. Amostra	2019/00908	2019/01852	Dec-Lei 236/98 - anexo XXI	
Ponto de Amostragem	Saída do Ribeiro das Instalações	Saída do Ribeiro das Instalações		
Dt. Colheita	17/04/19	27/06/19		
Parâmetro	Resultados Analíticos	Resultados Analíticos	VMA*	Unidade
Temperatura (medição local)	16,3	22,1	30 (a)	° C
pH	7,3	6,8	5,0-9,0	Escala de Sorënsen
Condutividade	291	410	---	µS/cm
Carência bioquímica de oxigénio	5	3	5	mg/l O2
Carência química de oxigénio	18	17	---	mg/l O2
Sólidos em Suspensão	<10	<10	---	mg/l
Hidrocarbonetos totais	0,0698	1,040	---	mg/l

* VMA - Valor Máximo Admissível

(a) Limite de variação de 3°C

ANEXOS

Boletins analíticos 2019/01800 a 2019/01802 e 2019/01852.

LQA - AMBIENTE
Instituto de Ciências, Gestão e Ambiente - ICGA
2.ª Faculdade de Engenharia
Data: 17/06/2019
Assinatura: [assinatura]

Tim002-JS
Validação Técnica:
[assinatura]



LQA - Ambiente
Prestação de Serviços, Gestão e Controlo Ambiental, Lda.

Boletim Analítico: 2019/01800

Versão: 1.0

Boletim Definitivo

Tipo Amostra:	Águas Naturais Doces (Superficiais)	Requisitante:	CONTINENTAL MABOR - Indústria de Pneus SA
Designação da Amostra:	Ribeiro (AA) - CMIP		R. Adelino Leitão
ID Colheita:	1902323		4760-606 LOUSADO
Ponto de Amostragem:	PLT - Entrada Ribeiro nas Instalações		
Método de Amostragem:	SPg001-19 (2019-01-19); ISO 5667-6:2014 (3)		
Amostragem por:	LQA - Ambiente, Lda.		
Data da Amostragem:	26 Junho 2019		
Recepção:	27 Junho 2019	Início da Análise: 27 Junho 2019	Conclusão da Análise: 18 Julho 2019

Determinações Locais

Determinação	Método	Resultado
Temperatura	SMEWW 2550B (23ª Ed.)	22,2 ° C

Determinações laboratoriais

Determinação	Método	Resultado
pH	ISO 10523:2008	6,8 a 19,1 °C Escala de Sorensen
Condutividade Eléctrica a 25°C (0)	NP EN 27888:1996	1,57e+2 µS/cm
Carência bioquímica de oxigénio	SMEWW 5210 B (23ª Edição)	<2 mg/l O ₂
Carência Química de Oxigénio	ISO 15705:2002	<15 mg/l O ₂
Sólidos em Suspensão	EN 872:2005	<10 mg/l
Hidrocarbonetos totais (4)(1)	W-TPHFID01	<0,050 mg/l

V. N. de Gaia, 22 de Julho de 2019
O Responsável do Laboratório
Lúcia Soares de Sousa

(Este documento foi assinado digitalmente)

Notas:

- (0) Ensaio efectuado com compensação automática de temperatura
- (1) Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.
- (2) Amostragem para o ensaio não incluída no âmbito da acreditação.
- (3) Amostragem não incluída no âmbito da acreditação
- (4) Ensaio subcontratado a laboratório com ensaio acreditado.
- (5) Ensaio subcontratado a laboratório com ensaio não acreditado.

Em todos os resultados expressos na forma "<X", "X" é o Limite de Quantificação (LQ) do método analítico.
As apreciações contidas neste relatório não estão incluídas no âmbito da acreditação.

NP - Norma Portuguesa; EN - Norma Europeia; ISO - International Organization for Standardization; SMEWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater

O boletim analítico refere-se apenas à amostra analisada, não podendo ser generalizado a processos, partidas ou lotes, salvo nos casos especificamente mencionados. Este documento é considerado confidencial, não podendo ser parcialmente reproduzido, nem ser utilizado para fins publicitários, sem a nossa prévia autorização escrita.



LQA - Ambiente

Prestação de Serviços, Gestão e Controlo Ambiental, Lda.

Boletim Analítico: 2019/01801

Versão: 1.0

Boletim Definitivo

Tipo Amostra:	Aguas Naturais Doces (Superficiais)	Requisitante:	CONTINENTAL MABOR - Indústria de Pneus SA
Designação da Amostra:	Ribeiro (AA) - CMIP		
ID Colheita:	1902325		R. Adelino Leitão
Ponto de Amostragem:	PLT - Ribeiro dentro das Instalações (Ponto 1)		4760-606 LOUSADO
Método de Amostragem:	SPg001-19 (2019-01-19); ISO 5667-6:2014 (3)		
Amostragem por:	LQA - Ambiente, Lda.		
Data da Amostragem:	26 Junho 2019		
Recepção:	27 Junho 2019	Início da Análise: 27 Junho 2019	Conclusão da Análise: 18 Julho 2019

Determinações Locais

Determinação	Método	Resultado
Temperatura	SMEWW 2550B (23ª Ed.)	22,5 ° C

Determinações laboratoriais

Determinação	Método	Resultado
pH	ISO 10523:2008	7,3 a 20,4 °C Escala de Sorensen
Condutividade Eléctrica a 25°C (0)	NP EN 27888:1996	1,70e+2 µS/cm
Carência bioquímica de oxigénio	SMEWW 5210 B (23ª Edição)	<2 mg/l O2
Carência Química de Oxigénio	ISO 15705:2002	<15 mg/l O2
Sólidos em Suspensão	EN 872:2005	<10 mg/l
Hidrocarbonetos totais (4)(1)	W-TPHFID01	<0,050 mg/l

V. N. de Gaia, 22 de Julho de 2019
O Responsável do Laboratório
Lúcia Soares de Sousa

(Este documento foi assinado digitalmente)

Notas:

- (0) Ensaio efectuado com compensação automática de temperatura
- (1) Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.
- (2) Amostragem para o ensaio não incluída no âmbito da acreditação.
- (3) Amostragem não incluída no âmbito da acreditação.
- (4) Ensaio subcontratado a laboratório com ensaio acreditado.
- (5) Ensaio subcontratado a laboratório com ensaio não acreditado.

Em todos os resultados expressos na forma "<X", "X" é o Limite de Quantificação (LQ) do método analítico.
As apreciações contidas neste relatório não estão incluídas no âmbito da acreditação.

NP - Norma Portuguesa; EN - Norma Europeia; ISO - International Organization for Standardization; SMEWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater

O boletim analítico refere-se apenas à amostra analisada, não podendo ser generalizado a processos, partidas ou lotes, salvo nos casos especificamente mencionados. Este documento é considerado confidencial, não podendo ser parcialmente reproduzido, nem ser utilizado para fins publicitários, sem a nossa prévia autorização escrita.



LQA - Ambiente
Prestação de Serviços, Gestão e Controlo Ambiental, Lda.

Boletim Analítico: 2019/01802

Versão: 1.0

Boletim Definitivo

Tipo Amostra:	Águas Naturais Doces (Superficiais)	Requilitante:	CONTINENTAL MABOR - Indústria de Pneus SA
Designação da Amostra:	Ribeiro (AA) - CMIP		R. Adelino Leilão 4760-606 LOUSADO
ID Colheita:	1902326		
Ponto de Amostragem:	PLT - Ribeiro dentro das Instalações (Ponto 2)		
Método de Amostragem:	SPg001-19 (2019-01-19); ISO 5667-6:2014 (3)		
Amostragem por:	LQA - Ambiente, Lda.		
Data da Amostragem:	26 Junho 2019		
Recepção:	27 Junho 2019	Início da Análise: 27 Junho 2019	Conclusão da Análise: 18 Julho 2019

Determinações Locais

Determinação	Método	Resultado
Temperatura	SMEWW 2550B (23ª Ed.)	22,2 °C

Determinações laboratoriais

Determinação	Método	Resultado
pH	ISO 10523:2008	7,4 a 21,1 °C Escala de Sorënsen
Condutividade Eléctrica a 25°C (0)	NP EN 27888:1996	4,27e+2 µS/cm
Carência bioquímica de oxigénio	SMEWW 5210 B (23ª Edição)	<2 mg/l O ₂
Carência Química de Oxigénio	ISO 15705:2002	<15 mg/l O ₂
Sólidos em Suspensão	EN 872:2005	<10 mg/l
Hidrocarbonetos totais (4)(1)	W-TPHFID01	<0,050 mg/l

V. N. de Gaia, 22 de Julho de 2019
O Responsável do Laboratório
Lúcia Soares de Sousa

(Este documento foi assinado digitalmente)

Notas:

- (0) Ensaio efectuado com compensação automática de temperatura
- (1) Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.
- (2) Amostragem para o ensaio não incluída no âmbito da acreditação.
- (3) Amostragem não incluída no âmbito da acreditação.
- (4) Ensaio subcontratado a laboratório com ensaio acreditado.
- (5) Ensaio subcontratado a laboratório com ensaio não acreditado.

Em todos os resultados expressos na forma "<X", "X" é o Limite de Quantificação (LQ) do método analítico.
As apreciações contidas neste relatório não estão incluídas no âmbito da acreditação.

NP - Norma Portuguesa; EN - Norma Europeia; ISO - International Organization for Standardization; SMEWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater

O boletim analítico refere-se apenas à amostra analisada, não podendo ser generalizado a processos, partidas ou lotes, salvo nos casos especificamente mencionados. Este documento é considerado confidencial, não podendo ser parcialmente reproduzido, nem ser utilizado para fins publicitários, sem a nossa prévia autorização escrita.



LQA - Ambiente

Prestação de Serviços, Gestão e Controlo Ambiental, Lda.

Boletim Analítico: 2019/01852

Versão: 1.0

Boletim Definitivo

Tipo Amostra:	Águas Naturais Doces (Superficiais)	Requilitante:	CONTINENTAL MABOR - Indústria de Pneus SA
Designação da Amostra:	Ribeiro (AA) - CMIP		
ID Colheita:	1902324		R Adalino Leitão
Ponto de Amostragem:	PLT - Saída Ribeiro nas Instalações		4760-606 LOUSADO
Método de Amostragem:	SPg001-19 (2019-01-19); ISO 5667-6:2014 (3)		
Amostragem por:	LQA - Ambiente, Lda.		
Data da Amostragem:	27 Junho 2019		
Recepção:	28 Junho 2019	Início da Análise: 28 Junho 2019	Conclusão da Análise: 18 Julho 2019

Determinações Locais

Determinação	Método	Resultado
Temperatura	SMEWW 2550B (23ª Ed.)	22,1 ° C

Determinações laboratoriais

Determinação	Método	Resultado
pH	ISO 10523:2008	6,8 a 22,9 °C Escala de Sorënsen
Condutividade Eléctrica a 25°C (0)	NP EN 27888:1996	4,10e+2 µS/cm
Carência bioquímica de oxigénio	SMEWW 5210 B (23ª Edição)	3 mg/l O2
Carência Química de Oxigénio	ISO 15705:2002	17 mg/l O2
Sólidos em Suspensão	EN 872:2005	<10 mg/l
Hidrocarbonetos totais (4)(1)	W-TPHFID01	1,040 mg/l

V N de Gaia, 22 de Julho de 2019
O Responsável do Laboratório
Lúcia Soares de Sousa

(Este documento foi assinado digitalmente)

Notas:

- (0) Ensaio efectuado com compensação automática de temperatura.
- (1) Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.
- (2) Amostragem para o ensaio não incluída no âmbito da acreditação.
- (3) Amostragem não incluída no âmbito da acreditação.
- (4) Ensaio subcontratado a laboratório com ensaio acreditado.
- (5) Ensaio subcontratado a laboratório com ensaio não acreditado.

Em todos os resultados expressos na forma "<X", "X" é o Limite de Quantificação (LQ) do método analítico.
As apreciações contidas neste relatório não estão incluídas no âmbito da acreditação.

NP - Norma Portuguesa; EN - Norma Europeia; ISO - International Organization for Standardization; SMEWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater

O boletim analítico refere-se apenas à amostra analisada, não podendo ser generalizado a processos, partidas ou lotes, salvo nos casos especificamente mencionados. Este documento é considerado confidencial, não podendo ser parcialmente reproduzido, nem ser utilizado para fins publicitários, sem a nossa prévia autorização escrita.

Água Superficial - Ribeiro Controlo de Qualidade

Continental Mabor SA

Relatório R1902400

Instalações

Lousado - Famalicão

Nº do relatório

R1902400

Mês

Setembro

Data de emissão

25.Out.19

1 - INTRODUÇÃO

O presente relatório reporta-se aos trabalhos realizados no âmbito do Controlo de Qualidade da Água do Ribeiro que atravessa as instalações da Continental Mabor, SA, situada em Lousado, Famalicão.

As apreciações apresentadas no ponto 3 foram efetuadas com base no anexo XXI (objetivos ambientais de qualidade mínima para as águas superficiais) do Decreto-Lei 236/98.

2 - INFORMAÇÕES

2.1 - Amostragem / Realização de medições e/ou ensaios em campo		Data/hora início	Nº da amostra/boletim	versão dos boletins
Identificação das amostras	Entrada do Ribeiro nas instalações	de 16/09/19 para 17/09/19	2019/02758	1.0
	Ponto 1 - Ribeiro dentro das instalações	de 16/09/19 para 17/09/19	2019/02760	1.0
	Ponto 2 - Ribeiro dentro das instalações	de 16/09/19 para 17/09/19	2019/02761	1.0
	Saída do Ribeiro das instalações	de 16/09/19 para 17/09/19	2019/02759	1.0
2.2 - Metodologia				
Amostragem, acondicionamento e transporte das amostras		ISO 5667-10:1992 <i>Water Quality - Sampling - Part 10: Guidance on Sampling of wastewaters</i> (parte 5.3.1.2 <i>Composite samples b) time-weighted samples</i>). e ISO 5667-3:2012 <i>Water Quality - Sampling - Part 3: Preservation and Handling of Water Samples</i> .		
Métodos Analíticos	As referências dos procedimentos constam dos Boletins Analíticos anexos a este Relatório.			
2.3 - Resultados obtidos	Os resultados analíticos para as análises efetuadas constam dos Boletins Analíticos anexos a este Relatório e da tabela do ponto 3.			
NOTAS:	A amostragem composta das amostras foi efetuada no mesmo dia com recurso a estações de monitorização/amostragem HACH SIGMA.			

3 - APRECIACÃO DOS RESULTADOS

Verificou-se um aumento significativo da Condutividade Elétrica e dos Sólidos Dissolvidos Totais da água do ribeiro no interior das instalações fabris, mais notória a partir do “Ponto 2 - Ribeiro dentro das instalações” (1100 $\mu\text{S}/\text{cm}$), mantendo-se na mesma ordem de grandeza à saída das instalações.

Dos restantes parâmetros analisados, há a assinalar um aumento da Carência Química de Oxigénio, Sólidos Suspensos e dos Hidrocarbonetos Totais, na amostra colhida à Saída do Ribeiro das Instalações.

Contudo, nenhum dos indicadores analisados, para os quais existem VMA, apresentou resultados não conformes.

Nr. Amostra	2019/00893	2019/01800	2019/02758	Dec-Lei 236/98 - anexo XXI	
Ponto de Amostragem	Entrada do Ribeiro nas Instalações	Entrada do Ribeiro nas Instalações	Entrada do Ribeiro nas Instalações		
Dt. Colheita	16/04/19	26/06/19	17/09/19		
Parâmetro	Resultados Analíticos			VMA*	Unidade
Temperatura (medição local)	17,1	22,2	20,3	30 (a)	° C
pH	7,1	6,8	6,3	5,0-9,0	Escala de Sorënsen
Condutividade	176	157	161	---	$\mu\text{S}/\text{cm}$
Carência bioquímica de oxigénio	4	<2	<2	5	mg/l O ₂
Carência química de oxigénio	20	<15	<15	---	mg/l O ₂
Sólidos em Suspensão	<10	<10	21	---	mg/l
Sólidos Dissolvidos Totais	---	---	97	---	mg/l
Hidrocarbonetos totais	<0,050	<0,050	<0,050	---	mg/l

* VMA - Valor Máximo Admissível

(a) Limite de variação de 3°C

Nr. Amostra	2019/00894	2019/01801	2019/02760	Dec-Lei 236/98 - anexo XXI	Unidade
Ponto de Amostragem	Ponto 1 - Ribeiro dentro das Instalações	Ponto 1 - Ribeiro dentro das Instalações	Ponto 1 - Ribeiro dentro das Instalações		
Dt. Colheita	16/04/19	26/06/19	17/09/19		
Parâmetro	Resultados Analíticos			VMA*	
Temperatura (medição local)	17,5	22,5	21,5	30 (a)	° C
pH	7,1	7,3	7,6	5,0-9,0	Escala de Sorënsen
Condutividade	122	170	220	---	µS/cm
Carência bioquímica de oxigénio	3	<2	<2	5	mg/l O ₂
Carência química de oxigénio	<15	<15	<15	---	mg/l O ₂
Sólidos em Suspensão	<10	<10	<10	---	mg/l
Sólidos Dissolvidos Totais	---	---	145	---	mg/l
Hidrocarbonetos totais	<0,050	<0,050	<0,050	---	mg/l

* VMA - Valor Máximo Admissível

(a) Limite de variação de 3°C

Nr. Amostra	2019/00895	2019/01802	2019/02761	Dec-Lei 236/98 - anexo XXI	Unidade
Ponto de Amostragem	Ponto 2 - Ribeiro dentro das Instalações	Ponto 2 - Ribeiro dentro das Instalações	Ponto 2 - Ribeiro dentro das Instalações		
Dt. Colheita	16/04/19	26/06/19	17/09/19		
Parâmetro	Resultados Analíticos			VMA*	
Temperatura (medição local)	17,9	22,2	20,0	30 (a)	° C
pH	7,5	7,4	7,8	5,0-9,0	Escala de Sorënsen
Condutividade	389	427	1100	---	µS/cm
Carência bioquímica de oxigénio	5	<2	2	5	mg/l O ₂
Carência química de oxigénio	28	<15	17	---	mg/l O ₂
Sólidos em Suspensão	20	<10	<10	---	mg/l
Sólidos Dissolvidos Totais	---	---	691	---	mg/l
Hidrocarbonetos totais	0,0794	<0,050	<0,050	---	mg/l

* VMA - Valor Máximo Admissível

(a) Limite de variação de 3°C

Nr. Amostra	2019/00908	2019/01852	2019/02759	Dec-Lei 236/98 - anexo XXI	
Ponto de Amostragem	Saída do Ribeiro das Instalações	Saída do Ribeiro das Instalações	Saída do Ribeiro das Instalações		
Dt. Colheita	17/04/19	27/06/19	17/09/19		
Parâmetro	Resultados Analíticos	Resultados Analíticos		VMA*	Unidade
Temperatura (medição local)	16,3	22,1	21,7	30 (a)	° C
pH	7,3	6,8	7,3	5,0-9,0	Escala de Sørensen
Condutividade	291	410	1200	---	µS/cm
Carência bioquímica de oxigénio	5	3	3	5	mg/l O ₂
Carência química de oxigénio	18	17	36	---	mg/l O ₂
Sólidos em Suspensão	<10	<10	32	---	mg/l
Sólidos Dissolvidos Totais	---	---	726	---	mg/l
Hidrocarbonetos totais	0,0698	1,040	0,884	---	mg/l

* VMA - Valor Máximo Admissível

(a) Limite de variação de 3°C

ANEXOS

Boletins analíticos 2019/02758 a 2019/02761.

O técnico Responsável: **Lúcia Soares de Sousa**



LQA - Ambiente
Prestação de Serviços, Gestão e Controlo Ambiental, Lda.



Boletim Analítico: 2019/02758

Versão: 1.0

Boletim Definitivo

Tipo Amostra:	Águas Naturais Doces (Superficiais)	Requisitante:	CONTINENTAL MABOR - Indústria de Pneus SA
Designação da Amostra:	Ribeiro (AA) - CMIP		
ID Colheita:	1903793		R. Adelino Leitão 4760-606 LOUSADO
Ponto de Amostragem:	PLT - Entrada Ribeiro nas Instalações		
Método de Amostragem:	SPg001-19 (2019-04-10); ISO 5667-6:2014 (3)		
Amostragem por:	LQA - Ambiente, Lda.		
Data da Amostragem:	17 Setembro 2019		
Recepção:	17 Setembro 2019	Início da Análise: 17 Setembro 2019	Conclusão da Análise: 10 Outubro 2019

Determinações Locais

Determinação	Método	Resultado
Temperatura	SMEWW 2550B (23ª Ed.)	20,3 ° C

Determinações laboratoriais

Determinação	Método	Resultado
pH	ISO 10523:2008	6,3 a 19,9 °C Escala de Sorënsen
Condutividade Eléctrica a 25°C (0)	NP EN 27888:1996	1,61e+2 µS/cm
Carência bioquímica de oxigénio	SMEWW 5210 B (23ª Edição)	<2 mg/l O ₂
Carência Química de Oxigénio	ISO 15705:2002	<15 mg/l O ₂
Sólidos em Suspensão	EN 872:2005	21 mg/l
Hidrocarbonetos totais (4)(1)	W-TPHFID01	<0,0500 mg/l
Sólidos dissolvidos totais	SMEWW 2540 C (23ª Ed.)	97 mg/l

V. N. de Gaia, 14 de Outubro de 2019
O Responsável do Laboratório
Lúcia Soares de Sousa

(Este documento foi assinado digitalmente)

Notas:

- (0) Ensaio efectuado com compensação automática de temperatura.
- (1) Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.
- (2) Amostragem para o ensaio não incluída no âmbito da acreditação.
- (3) Amostragem não incluída no âmbito da acreditação.
- (4) Ensaio subcontratado a laboratório com ensaio acreditado.
- (5) Ensaio subcontratado a laboratório com ensaio não acreditado.

Em todos os resultados expressos na forma "<X", "X" é o Limite de Quantificação (LQ) do método analítico.
As apreciações contidas neste relatório não estão incluídas no âmbito da acreditação.

NP - Norma Portuguesa; EN - Norma Europeia; ISO - International Organization for Standardization; SMEWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater

O boletim analítico refere-se apenas à amostra analisada, não podendo ser generalizado a processos, partidas ou lotes, salvo nos casos especificamente mencionados. Este documento é considerado confidencial, não podendo ser parcialmente reproduzido, nem ser utilizado para fins publicitários, sem a nossa prévia autorização escrita.

Página: 1 de 1

Sede: Rua Delfim de Lima, 3534 | 4410-229 Canelas, V.N. Gaia | NIF: 504574299 | Tel. (+351) 227129294 | e-mail inform@lqa-ambiente.com | www.lqa-ambiente.com

TIm002-15

Validação Técnica: Dora Cristão

R1902400

Pág. 6 de 9 págs.



LQA - Ambiente
Prestação de Serviços, Gestão e Controle Ambiental, Lda.

Boletim Analítico: 2019/02760

Versão: 1.0

Boletim Definitivo

Tipo Amostra:	Águas Naturais Doces (Superficiais)	Requisitante:	CONTINENTAL MABOR - Indústria de Pneus SA
Designação da Amostra:	Ribeiro (AA) - CMIP		
ID Colheita:	1903795		R. Adelino Leitão 4760-606 LOUSADO
Ponto de Amostragem:	PLT - Ribeiro dentro das Instalações (Ponto 1)		
Método de Amostragem:	SPg001-19 (2019-04-10); ISO 5667-6:2014 (3)		
Amostragem por:	LQA - Ambiente, Lda.		
Data da Amostragem:	17 Setembro 2019		
Recepção:	17 Setembro 2019	Início da Análise: 17 Setembro 2019	Conclusão da Análise: 10 Outubro 2019

Determinações Locais

Determinação	Método	Resultado
Temperatura	SMEWW 2550B (23ª Ed.)	21,5 ° C

Determinações laboratoriais

Determinação	Método	Resultado
pH	ISO 10523:2008	7,6 a 21,1 °C Escala de SorénSEN
Condutividade Eléctrica a 25°C (0)	NP EN 27888:1996	2,20e+2 µS/cm
Carência bioquímica de oxigénio	SMEWW 5210 B (23ª Edição)	<2 mg/l O ₂
Carência Química de Oxigénio	ISO 15705:2002	<15 mg/l O ₂
Sólidos em Suspensão	EN 872:2005	<10 mg/l
Hidrocarbonetos totais (4)(1)	W-TPHFID01	<0,0500 mg/l
Sólidos dissolvidos totais	SMEWW 2540 C (23ª Ed.)	145 mg/l

V. N. de Gaia, 14 de Outubro de 2019
O Responsável do Laboratório
Lúcia Soares de Sousa

(Este documento foi assinado digitalmente)

Notas:

- (0) Ensaio efectuado com compensação automática de temperatura.
- (1) Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.
- (2) Amostragem para o ensaio não incluída no âmbito da acreditação.
- (3) Amostragem não incluída no âmbito da acreditação.
- (4) Ensaio subcontratado a laboratório com ensaio acreditado.
- (5) Ensaio subcontratado a laboratório com ensaio não acreditado.

Em todos os resultados expressos na forma "<X", "X" é o Limite de Quantificação (LQ) do método analítico.
As apreciações contidas neste relatório não estão incluídas no âmbito da acreditação.

NP - Norma Portuguesa; EN - Norma Europeia; ISO - International Organization for Standardization; SMEWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater

O boletim analítico refere-se apenas à amostra analisada, não podendo ser generalizado a processos, partidas ou lotes, salvo nos casos especificamente mencionados. Este documento é considerado confidencial, não podendo ser parcialmente reproduzido, nem ser utilizado para fins publicitários, sem a nossa prévia autorização escrita.

Página: 1 de 1

Sede: Rua Delfim de Lima, 3534 | 4410-229 Canelas, V.N. Gaia | NIF: 504574299 | Tel. (+351) 227129294 | e-mail: inform@lqa-ambiente.com | www.lqa-ambiente.com

TIm002-15
Validação Técnica: Dora Cristão

R1902400
Pág. 7 de 9 págs.



LQA - Ambiente
Prestação de Serviços, Gestão e Controlo Ambiental, Lda.



Boletim Analítico: 2019/02761

Versão: 1.0

Boletim Definitivo

Tipo Amostra:	Águas Naturais Doces (Superficiais)	Requisitante:	CONTINENTAL MABOR - Indústria de Pneus SA
Designação da Amostra:	Ribeiro (AA) - CMIP		
ID Colheita:	1903796		R. Adelino Leitão 4760-606 LOUSADO
Ponto de Amostragem:	PLT - Ribeiro dentro das Instalações (Ponto 2)		
Método de Amostragem:	SPg001-19 (2019-04-10); ISO 5667-6:2014 (3)		
Amostragem por:	LQA - Ambiente, Lda.		
Data da Amostragem:	17 Setembro 2019		
Recepção:	17 Setembro 2019	Início da Análise: 17 Setembro 2019	Conclusão da Análise: 10 Outubro 2019

Determinações Locais

Determinação	Método	Resultado
Temperatura	SMEWW 2550B (23ª Ed.)	20,0 °C

Determinações laboratoriais

Determinação	Método	Resultado
pH	ISO 10523:2008	7,8 a 21,6 °C Escala de Sorënsen
Condutividade Eléctrica a 25°C (0)	NP EN 27888:1996	1,1e+3 µS/cm
Carência bioquímica de oxigénio	SMEWW 5210 B (23ª Edição)	2 mg/l O ₂
Carência Química de Oxigénio	ISO 15705:2002	17 mg/l O ₂
Sólidos em Suspensão	EN 872:2005	<10 mg/l
Hidrocarbonetos totais (4)(1)	W-TPHFID01	<0,0500 mg/l
Sólidos dissolvidos totais	SMEWW 2540 C (23ª Ed.)	691 mg/l

V. N. de Gaia, 14 de Outubro de 2019
O Responsável do Laboratório
Lúcia Soares de Sousa

(Este documento foi assinado digitalmente)

Notas:

- (0) Ensaio efectuado com compensação automática de temperatura.
- (1) Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.
- (2) Amostragem para o ensaio não incluída no âmbito da acreditação.
- (3) Amostragem não incluída no âmbito da acreditação.
- (4) Ensaio subcontratado a laboratório com ensaio acreditado.
- (5) Ensaio subcontratado a laboratório com ensaio não acreditado.

Em todos os resultados expressos na forma "<X", "X" é o Limite de Quantificação (LQ) do método analítico.
As apreciações contidas neste relatório não estão incluídas no âmbito da acreditação.

NP - Norma Portuguesa; EN - Norma Europeia; ISO - International Organization for Standardization; SMEWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater

O boletim analítico refere-se apenas à amostra analisada, não podendo ser generalizado a processos, partidas ou lotes, salvo nos casos especificamente mencionados. Este documento é considerado confidencial, não podendo ser parcialmente reproduzido, nem ser utilizado para fins publicitários, sem a nossa prévia autorização escrita.

Página: 1 de 1

Sede: Rua Delfim de Lima, 3534 | 4410-229 Canelas, V.N. Gaia | NIF: 504574299 | Tel. (+351) 227129294 | e-mail inform@lqa-ambiente.com | www.lqa-ambiente.com

TIm002-15

Validação Técnica: Dora Cristão

R1902400

Pág. 8 de 9 págs.



LQA - Ambiente
Prestação de Serviços, Gestão e Controlo Ambiental, Lda.



Boletim Analítico: 2019/02759

Versão: 1.0

Boletim Definitivo

Tipo Amostra:	Águas Naturais Doces (Superficiais)	Requisitante:	CONTINENTAL MABOR - Indústria de Pneus SA
Designação da Amostra:	Ribeiro (AA) - CMIP		R. Adelino Leitão
ID Colheita:	1903794		4760-606 LOUSADO
Ponto de Amostragem:	PLT - Saída Ribeiro nas Instalações		
Método de Amostragem:	SPg001-19 (2019-04-10); ISO 5667-6:2014 (3)		
Amostragem por:	LQA - Ambiente, Lda.		
Data da Amostragem:	17 Setembro 2019		
Recepção:	17 Setembro 2019	Início da Análise: 17 Setembro 2019	Conclusão da Análise: 10 Outubro 2019

Determinações Locais

Determinação	Método	Resultado
Temperatura	SMEWW 2550B (23ª Ed.)	21,7 °C

Determinações laboratoriais

Determinação	Método	Resultado
pH	ISO 10523:2008	7,3 a 20,8 °C Escala de Sorøsen
Condutividade Eléctrica a 25°C (0)	NP EN 27888:1996	1,2e+3 µS/cm
Carência bioquímica de oxigénio	SMEWW 5210 B (23ª Edição)	3 mg/l O ₂
Carência Química de Oxigénio	ISO 15705:2002	36 mg/l O ₂
Sólidos em Suspensão	EN 872:2005	32 mg/l
Hidrocarbonetos totais (4)(1)	W-TPHFID01	0,884 mg/l
Sólidos dissolvidos totais	SMEWW 2540 C (23ª Ed.)	726 mg/l

V. N. de Gaia, 14 de Outubro de 2019
O Responsável do Laboratório
Lúcia Soares de Sousa

(Este documento foi assinado digitalmente)

Notas:

- (0) Ensaio efectuado com compensação automática de temperatura.
- (1) Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.
- (2) Amostragem para o ensaio não incluída no âmbito da acreditação.
- (3) Amostragem não incluída no âmbito da acreditação.
- (4) Ensaio subcontratado a laboratório com ensaio acreditado.
- (5) Ensaio subcontratado a laboratório com ensaio não acreditado.

Em todos os resultados expressos na forma "<X", "X" é o Limite de Quantificação (LQ) do método analítico.
As apreciações contidas neste relatório não estão incluídas no âmbito da acreditação.

NP - Norma Portuguesa; EN - Norma Europeia; ISO - International Organization for Standardization; SMEWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater

O boletim analítico refere-se apenas à amostra analisada, não podendo ser generalizado a processos, partidas ou lotes, salvo nos casos especificamente mencionados. Este documento é considerado confidencial, não podendo ser parcialmente reproduzido, nem ser utilizado para fins publicitários, sem a nossa prévia autorização escrita.

Página: 1 de 1

Sede: Rua Delfim de Lima, 3534 | 4410-229 Canelas, V.N. Gaia | NIF: 504574299 | Tel. (+351) 227129294 | e-mail inform@lqa-ambiente.com | www.lqa-ambiente.com

TIm002-15

Validação Técnica: Dora Cristão

R1902400

Pág. 9 de 9 págs.

Água Superficial - Ribeiro Controlo de Qualidade

Continental Mabor SA

Relatório R1905160

Instalações

Lousado - Famalicão

Nº do relatório

R1905160

Mês

Dezembro

Data de emissão

03.Jan.2020

1 - INTRODUÇÃO

O presente relatório reporta-se aos trabalhos realizados no âmbito do Controlo de Qualidade da Água do Ribeiro que atravessa as instalações da Continental Mabor, SA, situada em Lousado, Famalicão.

As apreciações apresentadas no ponto 3 foram efetuadas com base no anexo XXI (objetivos ambientais de qualidade mínima para as águas superficiais) do Decreto-Lei 236/98.

2 - INFORMAÇÕES

2.1 - Amostragem / Realização de medições e/ou ensaios em campo

Identificação das amostras	Entrada do Ribeiro nas instalações	09/12/19 às 10:18h	2019/03926	1.0
	Ponto 1 - Ribeiro dentro das instalações	09/12/19 às 10:35h	2019/03928	1.0
	Ponto 2 - Ribeiro dentro das instalações	09/12/19 às 09:43h	2019/03929	1.0
	Saída do Ribeiro das instalações	09/12/19 às 09:54h	2019/03927	1.0

2.2 - Metodologia

Amostragem, acondicionamento e transporte das amostras	ISO 5667-10:1992 <i>Water Quality - Sampling - Part 10: Guidance on Sampling of wastewaters (parte 5.3.1.2 Composite samples b) time-weighted samples)</i> . e ISO 5667-3:2012 <i>Water Quality - Sampling - Part 3: Preservation and Handling of Water Samples</i> .
Métodos Analíticos	As referências dos procedimentos constam dos Boletins Analíticos anexos a este Relatório.
2.3 - Resultados obtidos	Os resultados analíticos para as análises efetuadas constam dos Boletins Analíticos anexos a este Relatório e da tabela do ponto 3.
NOTAS:	A amostragem composta das amostras foi efetuada no mesmo dia com recurso a estações de monitorização/ amostragem HACH SIGMA.

3 - APRECIÇÃO DOS RESULTADOS

Verificou-se um aumento da **Condutividade Elétrica** da água do ribeiro no interior das instalações fabris, mais notória a partir do “**Ponto 2 - Ribeiro dentro das instalações**” (401 $\mu\text{S/cm}$), mantendo-se na mesma ordem de grandeza à saída das instalações (264 $\mu\text{S/cm}$).

Dos restantes parâmetros analisados, há a assinalar um aumento dos **Hidrocarbonetos Totais**, na amostra colhida à Saída do Ribeiro das Instalações.

Contudo, nenhum dos indicadores analisados, para os quais existem VMA, apresentou resultados não conformes.

Nr. Amostra	2019/00893	2019/01800	2019/02758	2019/03926	Dec-Lei 236/98 - anexo XXI	Unidade
Ponto de Amostragem	Entrada do Ribeiro nas Instalações	Entrada do Ribeiro nas Instalações	Entrada do Ribeiro nas Instalações	Entrada do Ribeiro nas Instalações		
Dt. Colheita	16/04/19	26/06/19	17/09/19	09/12/19		
Parâmetro	Resultados Analíticos				VMA*	
Temperatura (medição local)	17,1	22,2	20,3	8,3	30 (a)	°C
pH	7,1	6,8	6,3	6,6	5,0-9,0	Escala de Sorënsen
Condutividade	176	157	161	87	---	$\mu\text{S/cm}$
Carência bioquímica de oxigénio	4	<2	<2	2	5	mg/l O ₂
Carência química de oxigénio	20	<15	<15	<15	---	mg/l O ₂
Sólidos em Suspensão	<10	<10	21	<10	---	mg/l
Sólidos Dissolvidos Totais	---	---	97	---	---	mg/l
Hidrocarbonetos totais	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	---	mg/l

* VMA - Valor Máximo Admissível

(a) Limite de variação de 3°C

Nr. Amostra	2019/00894	2019/01801	2019/02760	2019/03928	Dec-Lei 236/98 - anexo XXI	
Ponto de Amostragem	Ponto 1 - Ribeiro dentro das Instalações	Ponto 1 - Ribeiro dentro das Instalações	Ponto 1 - Ribeiro dentro das Instalações	Ponto 1 - Ribeiro dentro das Instalações		
Dt. Colheita	16//04/19	26/06/19	17/09/19	09/12/19		
Parâmetro	Resultados Analíticos				VMA*	Unidade
Temperatura (medição local)	17,5	22,5	21,5	9,0	30 (a)	° C
pH	7,1	7,3	7,6	7,0	5,0-9,0	Escala de Sorënsen
Condutividade	122	170	220	161	---	µS/cm
Carência bioquímica de oxigénio	3	<2	<2	<2	5	mg/l O2
Carência química de oxigénio	<15	<15	<15	<15	---	mg/l O2
Sólidos em Suspensão	<10	<10	<10	10	---	mg/l
Sólidos Dissolvidos Totais	---	---	145	---	---	mg/l
Hidrocarbonetos totais	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050	---	mg/l

* VMA - Valor Máximo Admissível

(a) Limite de variação de 3°C

Nr. Amostra	2019/00895	2019/01802	2019/02761	2019/03929	Dec-Lei 236/98 - anexo XXI	
Ponto de Amostragem	Ponto 2 - Ribeiro dentro das Instalações	Ponto 2 - Ribeiro dentro das Instalações	Ponto 2 - Ribeiro dentro das Instalações	Ponto 2 - Ribeiro dentro das Instalações		
Dt. Colheita	16//04/19	26/06/19	17/09/19	09/12/19		
Parâmetro	Resultados Analíticos				VMA*	Unidade
Temperatura (medição local)	17,9	22,2	20,0	8,6	30 (a)	° C
pH	7,5	7,4	7,8	7,3	5,0-9,0	Escala de Sorënsen
Condutividade	389	427	1100	401	---	µS/cm
Carência bioquímica de oxigénio	5	<2	2	<2	5	mg/l O2
Carência química de oxigénio	28	<15	17	<15	---	mg/l O2
Sólidos em Suspensão	20	<10	<10	<10	---	mg/l
Sólidos Dissolvidos Totais	---	---	691	---	---	mg/l
Hidrocarbonetos totais	0,0794	<0,050	<0,050	<0,050	---	mg/l

* VMA - Valor Máximo Admissível

(a) Limite de variação de 3°C

Nr. Amostra	2019/00908	2019/01852	2019/02759	2019/03927	Dec-Lei 236/98 - anexo XXI	
Ponto de Amostragem	Saída do Ribeiro das Instalações	Saída do Ribeiro das Instalações	Saída do Ribeiro das Instalações	Saída do Ribeiro das Instalações		
Dt. Colheita	17//04/19	27/06/19	17/09/19	09/12/2019		
Parâmetro	Resultados Analíticos	Resultados Analíticos			VMA*	Unidade
Temperatura (medição local)	16,3	22,1	21,7	9,0	30 (a)	° C
pH	7,3	6,8	7,3	7,3	5,0-9,0	Escala de Sorënsen
Condutividade	291	410	1200	264	---	µS/cm
Carência bioquímica de oxigénio	5	3	3	2	5	mg/l O2
Carência química de oxigénio	18	17	36	<15	---	mg/l O2
Sólidos em Suspensão	<10	<10	32	<10	---	mg/l
Sólidos Dissolvidos Totais	---	---	726	---	---	mg/l
Hidrocarbonetos totais	0,0698	1,040	0,884	0,249	---	mg/l

* VMA - Valor Máximo Admissível

(a) Limite de variação de 3°C

ANEXOS

Boletins analíticos 2019/03926 e 2019/3929.

O técnico Responsável: **Dora Cristão**



LQA - Ambiente
Prestação de Serviços, Gestão e Controlo Ambiental, Lda.



Boletim Analítico: 2019/03926

Versão: 1.0

Boletim Definitivo

Tipo Amostra:	Águas Naturais Doces (Superficiais)	Requisitante:	CONTINENTAL MABOR - Indústria de Pneus SA
Designação da Amostra:	Ribeiro (AA) - CMIP		R. Adelino Leitão 4760-606 LOUSADO
ID Colheita:	1905232		
Ponto de Amostragem:	PLT - Entrada Ribeiro nas Instalações		
Método de Amostragem:	SPg001-19 (2019-04-10); ISO 5667-6:2014 (3)		
Amostragem por:	LQA - Ambiente, Lda.		
Data da Amostragem:	09 Dezembro 2019		
Recepção:	10 Dezembro 2019	Início da Análise: 10 Dezembro 2019	Conclusão da Análise: 2 Janeiro 2020

Determinações Locais

Determinação	Método	Resultado	-	NQA-CMA
Temperatura	SMEWW 2550B (23ª Ed.)	8,3 °C	22	25

Determinações laboratoriais

Determinação	Método	Resultado	-	NQA-CMA
pH	ISO 10523:2008	6,6 a 17,7 °C Escala de Sorensen	—	—
Condutividade Eléctrica a 25°C (0)	NP EN 27888:1996	87 µS/cm	—	—
Carência bioquímica de oxigénio	SMEWW 5210 B (23ª Edição)	2 mg/l O2	—	—
Carência Química de Oxigénio	ISO 15705:2002	<15 mg/l O2	—	150
Sólidos em Suspensão	EN 872:2005	<10 mg/l	—	—
Hidrocarbonetos totais (4)(1)	W-TPHFID01	<0,050 mg/l	—	—

V. N. de Gaia, 03 de Janeiro de 2020
O Responsável do Laboratório
Lúcia Soares de Sousa

(Este documento foi assinado digitalmente)

Notas:

- (0) Ensaio efectuado com compensação automática de temperatura.
- (1) Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.
- (2) Amostragem para o ensaio não incluída no âmbito da acreditação.
- (3) Amostragem não incluída no âmbito da acreditação.
- (4) Ensaio subcontratado a laboratório com ensaio acreditado.
- (5) Ensaio subcontratado a laboratório com ensaio não acreditado.

Em todos os resultados expressos na forma "<X", "X" é o Limite de Quantificação (LQ) do método analítico.
As apreciações contidas neste relatório não estão incluídas no âmbito da acreditação.

NP - Norma Portuguesa; EN - Norma Europeia; ISO - International Organization for Standardization SMEWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater

O boletim analítico refere-se apenas à amostra analisada, não podendo ser generalizado a processos, partidas ou lotes, salvo nos casos especificamente mencionados. Este documento é considerado confidencial, não podendo ser parcialmente reproduzido, nem ser utilizado para fins publicitários, sem a nossa prévia autorização escrita.

Página: 1 de 1

Sede: Rua Delfim de Lima, 3534 | 4410-229 Canelas, V.N. Gaia | NIF: 504574299 | Tel. (+351) 227129294 | e-mail inform@lqa-ambiente.com | www.lqa-ambiente.com

TIm002-15

Validação Técnica: Lúcia Sousa

R1905160
Pág. 6 de 9 págs.



LQA - Ambiente
Prestação de Serviços, Gestão e Controle Ambiental, Lda.

Boletim Analítico: 2019/03928

Versão: 1.0

Boletim Definitivo

Tipo Amostra:	Águas Naturais Doces (Superficiais)	Requisitante:	CONTINENTAL MABOR - Indústria de Pneus SA
Designação da Amostra:	Ribeiro (AA) - CMIP		R. Adelino Leitão 4760-606 LOUSADO
ID Colheita:	1905234		
Ponto de Amostragem:	PLT - Ribeiro dentro das Instalações (Ponto 1)		
Método de Amostragem:	SPg001-19 (2019-04-10); ISO 5667-6:2014 (3)		
Amostragem por:	LQA - Ambiente, Lda.		
Data da Amostragem:	09 Dezembro 2019		
Recepção:	10 Dezembro 2019	Início da Análise: 10 Dezembro 2019	Conclusão da Análise: 2 Janeiro 2020

Determinações Locais

Determinação	Método	Resultado	-	NQA-CMA
Temperatura	SMEWW 2550B (23ª Ed.)	9,0 °C	22	25

Determinações laboratoriais

Determinação	Método	Resultado	-	NQA-CMA
pH	ISO 10523:2008	7,0 a 18,8 °C Escala de Sorénson	—	—
Condutividade Eléctrica a 25°C (0)	NP EN 27888:1996	1,61e+2 µS/cm	—	—
Carência bioquímica de oxigénio	SMEWW 5210 B (23ª Edição)	<2 mg/l O ₂	—	—
Carência Química de Oxigénio	ISO 15705:2002	<15 mg/l O ₂	—	150
Sólidos em Suspensão	EN 872:2005	10 mg/l	—	—
Hidrocarbonetos totais (4)(1)	W-TPHFID01	<0,050 mg/l	—	—

V. N. de Gaia, 03 de Janeiro de 2020
O Responsável do Laboratório
Lúcia Soares de Sousa

(Este documento foi assinado digitalmente)

Notas:

- (0) Ensaio efectuado com compensação automática de temperatura
- (1) Ensaio não incluído no âmbito da acreditação
- (2) Ensaio para o qual não incluído no âmbito da acreditação
- (3) Amostragem não incluída no âmbito da acreditação
- (4) Ensaio subcontratado a laboratório com ensaio acreditado
- (5) Ensaio subcontratado a laboratório com ensaio não acreditado

Em todos os resultados expressos na forma "<X", "X" é o Limite de Quantificação (LQ) do método analítico.
As apreciações contidas neste relatório não estão incluídas no âmbito da acreditação.

NP - Norma Portuguesa; EN - Norma Europeia; ISO - International Organization for Standardization; SMEWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater

O boletim analítico refere-se apenas à amostra analisada, não podendo ser generalizado a processos, partidas ou lotes, salvo nos casos especificamente mencionados. Este documento é considerado confidencial, não podendo ser parcialmente reproduzido, nem ser utilizado para fins publicitários, sem a nossa prévia autorização escrita.

Página: 1 de 1

Sede: Rua Delfim de Lima, 3534 | 4410-229 Canelas, V.N. Gaia | NIF: 504574299 | Tel. (+351) 227129294 | e-mail inform@lqa-ambiente.com | www.lqa-ambiente.com

TIm002-15

Validação Técnica: Lúcia Sousa

R1905160
Pág. 7 de 9 págs.



LQA - Ambiente
Prestação de Serviços, Gestão e Controle Ambiental, Lda.



Boletim Analítico: 2019/03929

Versão: 1.0

Boletim Definitivo

Tipo Amostra: Águas Naturais Doces (Superficiais) Requisitante: CONTINENTAL MABOR - Indústria de Pneus SA
Designação da Amostra: Ribeiro (AA) - CMIP R. Adelino Leitão
ID Colheita: 1905235 4760-606 LOUSADO
Ponto de Amostragem: PLT - Ribeiro dentro das Instalações (Ponto 2)
Método de Amostragem: SPg001-19 (2019-04-10); ISO 5667-6:2014 (3)
Amostragem por: LQA - Ambiente, Lda.
Data da Amostragem: 09 Dezembro 2019
Recepção: 10 Dezembro 2019 Início da Análise: 10 Dezembro 2019 Conclusão da Análise: 2 Janeiro 2020

Determinações Locais

Determinação	Método	Resultado	-	NQA-CMA
Temperatura	SMEWW 2550B (23ª Ed.)	8,6 °C	22	25

Determinações laboratoriais

Determinação	Método	Resultado	-	NQA-CMA
pH	ISO 10523:2008	7,3 a 19,6 °C Escala de Sorénson	—	—
Condutividade Eléctrica a 25°C (0)	NP EN 27888:1996	4,01e+2 µS/cm	—	—
Carência bioquímica de oxigénio	SMEWW 5210 B (23ª Edição)	2 mg/l O2	—	—
Carência Química de Oxigénio	ISO 15705:2002	<15 mg/l O2	—	150
Sólidos em Suspensão	EN 872:2005	<10 mg/l	—	—
Hidrocarbonetos totais (4)(1)	W-TPHFID01	<0,050 mg/l	—	—

V. N. de Gaia, 03 de Janeiro de 2020
O Responsável do Laboratório
Lúcia Soares de Sousa

(Este documento foi assinado digitalmente)

Notas:

- (0) Ensaio efectuado com compensação automática de temperatura.
- (1) Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.
- (2) Amostragem para o ensaio não incluída no âmbito da acreditação.
- (3) Amostragem não incluída no âmbito da acreditação.
- (4) Ensaio subcontratado a laboratório com ensaio acreditado.
- (5) Ensaio subcontratado a laboratório com ensaio não acreditado.

Em todos os resultados expressos na forma "<X", "X" é o Limite de Quantificação (LQ) do método analítico.
As apreciações contidas neste relatório não estão incluídas no âmbito da acreditação.

NP - Norma Portuguesa; EN - Norma Europeia; ISO - International Organization for Standardization; SMEWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater

O boletim analítico refere-se apenas à amostra analisada, não podendo ser generalizado a processos, partidas ou lotes, salvo nos casos especificamente mencionados. Este documento é considerado confidencial, não podendo ser parcialmente reproduzido, nem ser utilizado para fins publicitários, sem a nossa prévia autorização escrita.

Página: 1 de 1

Sede: Rua Delfim de Lima, 3534 | 4410-229 Canelas, V.N. Gaia | NIF: 504574299 | Tel. (+351) 227129294 | e-mail: inform@lqa-ambiente.com | www.lqa-ambiente.com

TIm002-15

Validação Técnica: Lúcia Sousa

R1905160
Pág. 8 de 9 págs.



LQA - Ambiente
Prestação de Serviços, Gestão e Controlo Ambiental, Lda.



Boletim Analítico: 2019/03927

Versão: 1.0

Boletim Definitivo

Tipo Amostra:	Águas Naturais Doces (Superficiais)	Requisitante:	CONTINENTAL MABOR - Indústria de Pneus SA
Designação da Amostra:	Ribeiro (AA) - CMIP		R. Adelino Leilão 4760-606 LOUSADO
ID Colheita:	1905233		
Ponto de Amostragem:	PLT - Saida Ribeiro nas Instalações		
Método de Amostragem:	SPg001-19 (2019-04-10); ISO 5667-6:2014 (3)		
Amostragem por:	LQA - Ambiente, Lda.		
Data da Amostragem:	09 Dezembro 2019		
Recepção:	10 Dezembro 2019	Início da Análise: 10 Dezembro 2019	Conclusão da Análise: 2 Janeiro 2020

Determinações Locais

Determinação	Método	Resultado	-	NQA-CMA
Temperatura	SMEWW 2550B (23ª Ed.)	9,0 ° C	22	25

Determinações laboratoriais

Determinação	Método	Resultado	-	NQA-CMA
pH	ISO 10523:2008	7,3 a 19,6 °C Escala de Sorënsen	---	---
Condutividade Eléctrica a 25°C (0)	NP EN 27888:1996	2,64e+2 µS/cm	---	---
Carência bioquímica de oxigénio	SMEWW 5210 B (23ª Edição)	2 mg/l O ₂	---	---
Carência Química de Oxigénio	ISO 15705:2002	<15 mg/l O ₂	---	150
Sólidos em Suspensão	EN 872:2005	<10 mg/l	---	---
Hidrocarbonetos totais (4)(1)	W-TPHFID01	0,249 mg/l	---	---

V. N. de Gaia, 03 de Janeiro de 2020
O Responsável do Laboratório
Lúcia Soares de Sousa

(Este documento foi assinado digitalmente)

Notas:

- (0) Ensaio efectuado com compensação automática de temperatura
- (1) Ensaio não incluído no âmbito da acreditação
- (2) Amostragem para o ensaio não incluído no âmbito da acreditação
- (3) Amostragem não incluída no âmbito da acreditação
- (4) Ensaio subcontratado a laboratório com ensaio acreditado
- (5) Ensaio subcontratado a laboratório com ensaio não acreditado

Em todos os resultados expressos na forma "<X" "X" é o Limite de Quantificação (LQ) do método analítico.
As apreciações contidas neste relatório não estão incluídas no âmbito da acreditação.

NP - Norma Portuguesa; EN - Norma Europeia; ISO - International Organization for Standardization; SMEWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater

O boletim analítico refere-se apenas à amostra analisada, não podendo ser generalizado a processos, partidas ou lotes, salvo nos casos especificamente mencionados. Este documento é considerado confidencial, não podendo ser parcialmente reproduzido, nem ser utilizado para fins publicitários, sem a nossa prévia autorização escrita.

Página: 1 de 1

Sede: Rua Delfim de Lima, 3534 | 4410-229 Canelas, V.N. Gaia | NIF: 504574299 | Tel. (+351) 227129294 | e-mail: inform@lqa-ambiente.com | www.lqa-ambiente.com

Tim002-15

Validação Técnica: Lúcia Sousa

R1905160
Pág. 9 de 9 págs.

Efluente Industrial (ETARI) Controlo de Qualidade

Continental Mabor SA

Relatório R1902109 Abril (1ª quinzena)

Instalações

Lousado - Famalicão

Nº do relatório

R1902109 Mês Abril

Data de emissão 15.mai.19

1 - INTRODUÇÃO

O presente relatório reporta-se aos trabalhos realizados no âmbito do Controlo de Qualidade do Efluente Líquido Industrial (Entrada e Saída da ETARI) das instalações da Continental Mabor, SA, situada em Lousado, Famalicão.

A apreciação apresentada no ponto 3 foi efetuada com base no Regulamento do SIDVA e no anexo XVIII do Decreto-Lei 236/98.

2 - INFORMAÇÕES

2.1 - Amostragem / Realização de medições e/ou ensaios em campo

		DATA	16/04/19	versão dos boletins
Identificação das amostras	Entrada da ETARI	Nº da amostra/ boletim	2019/00897	1
	Saída da ETARI	Nº da amostra/ boletim	2019/00898	1

2.2 - Metodologia

Amostragem, acondicionamento e transporte das amostras

ISO 5667-10 e ISO 5667-3

Métodos Analíticos

Os procedimentos constam dos Boletins Analíticos anexos a este Relatório

2.3 - Resultados obtidos

Os resultados analíticos para as análises efetuadas constam dos Boletins Analíticos anexos a este Relatório e da tabela do ponto 3.

NOTAS:

3 - APRECIACÃO DOS RESULTADOS

Apresentam-se na tabela seguinte os resultados obtidos para as amostras analisadas e a comparação com os respetivos limites definidos nos referenciais normativos acima referidos.



LQA - Ambiente

Nº Amostra	2019/00897	2019/00898	SIDVA	Dec-Lei 236/96 (Anexo XVIII)	Unidades
Ponto de Amostragem	Entrada da ETARI	Saída da ETARI			
Dt. Colheita	16/04/19	16/04/19			
Parâmetro	Resultado	Resultado	Limites	Limites	
Temperatura (medição local)	20,0	15,6	65	aumento de 3°C (a)	°C
pH	8,9 (medição a 18,1°C)	6,7 (medição a 17,7°C)	5,5 – 9,5	6,0-9,0	Escala de Sorensen
Condutividade, 25°C	989	1700	3000	-	µS/cm
Carência bioquímica de oxigénio	440	49	500	40	mg/l O2
Carência química de oxigénio	2100	330	2000	150	mg/l O2
Sólidos em Suspensão	1000	29	1000	60	mg/l
Azoto amoniacal	2,08	0,864	100	10	mg/l NH4
Nitritos	<0,0050	<0,0050	10	-	mg/l NO2
Cloretos	100	500	1500	-	mg/l
Sulfuretos	2,67	<0,050	2	1	mg/l S
Cianetos	<0,025	<0,025	1	0,5	mg/l CN
Fenóis	0,062	0,043	40	0,5	mg/l
Agentes Tensioactivos Aniónicos	15,6	5,33	50	2	mg/l
Hidrocarbonetos totais	56,5	1,93	50	15 (b)	mg/l
Alumínio	26,9	2,11	-	-	mg/l Al
Arsénio	<0,010	<0,010	0,05	1	mg/l As
Boro	0,213	0,166	1	-	mg/l B
Chumbo	0,156	0,064	0,05	1	mg/l Pb
Cobre	0,334	0,0896	1	1	mg/l Cu
Crómio	0,0603	0,0022	-	2	mg/l Cr
Ferro	34,6	1,33	2,5	2	mg/l Fe
Mercurio	<0,010	<0,010	-	0,05	mg/l Hg
Níquel	0,0300	0,0086	2	2	mg/l Ni
Selénio	<0,030	<0,030	0,05	-	mg/l Se
Zinco	9,67	5,18	5	-	mg/l Zn
Metais pesados (c)	44,9	6,7	10	-	mg/l

(a) Temperatura do meio receptor após a descarga de água residual medida a 30 metros a jusante do ponto de descarga.

(b) Valor limite para "Óleos Minerais" e "Óleos e Gorduras"

(c) Considerada a soma da concentração dos metais com número atómico superior a 20, segundo método interno baseado no IUPAC Technical Report, Pure Appl. Chem., Vol 74. No.5, pp793-807, 2002.

TIm002-15

Validação Técnica:

R1902109
Pág. 3 de 4 págs.

4 - CONCLUSÕES

Os resultados obtidos para o efluente à saída da ETARI revelam uma redução da concentração relativamente aos resultados obtidos à entrada a ETARI, à excepção da Condutividade Eléctrica e do teor em Cloretos.

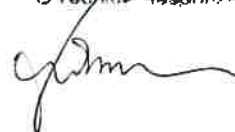
Todos os resultados obtidos para os parâmetros analisados na amostra de efluente à saída da ETARI cumprem com os limites para descarga no SIDVA. Refira-se apenas que o resultado obtido para o Zinco encontra-se no limiar do admissível.

No que respeita ao anexo XVIII do Decreto-Lei 236/98, na amostra de efluente à saída da ETARI, os resultados obtidos para a Carência química de oxigénio, Carência Bioquímica de oxigénio Agentes Tensioactivos Aniónicos encontram-se acima dos respetivos valores limite de emissão.

ANEXOS

Boletins Analíticos 2019/0897 e 2016/00898.

LQA - AMBIENTE
Prestação de Serviços, Gestão e Controlo Ambiental Lda
O Técnico Responsável





LQA - Ambiente
Prestação de Serviços, Gestão e Controle Ambiental, Lda.

Versão: 1.0

Boletim Definitivo

Boletim Analítico: 2019/00897

Tipo Amostra: Águas Residuais
Designação da Amostra: Efluente Industrial (CMIP) - ETARI
ID Colheita: 1901101
Ponto de Amostragem: Entrada da ETARI
Método de Amostragem: ISO 5667-10:1992 (3)
Amostragem por: LQA - Ambiente, Lda.
Data da Amostragem: 16 Abril 2019
Recepção: 16 Abril 2019

Requisitante: CONTINENTAL MABOR - Indústria de Pneus SA
R. Adelino Leilão
4760-606 LOUSADO

Início da Análise: 16 Abril 2019

Conclusão da Análise: 15 Maio 2019

Determinações Locais

Determinação	Método	Resultado
Temperatura	SMEWW 2550B (23ª Ed.)	20,0 °C

Determinações laboratoriais

Determinação	Método	Resultado
pH	ISO 10523:2008	8,9 a 18,1 °C Escala de Sorensen
Condutividade Eléctrica a 25°C (0)	NP EN 27888:1996	9,89e+2 µS/cm
Carência bioquímica de oxigénio	SMEWW 5210 D (22ª Ed.)	4,4e+2 mg/l O2
Carência Química de Oxigénio	ISO 15705:2002	2,1e+3 mg/l O2
Sólidos em Suspensão	EN 872:2005	1,0e+3 mg/l
Azoto amoniacal (4)(1)	I-NH4-PHO	2,08 mg/l NH4
Nitritos (4)(1)	W-NO2-SPC	<0,0050 mg/l NO2
Cloretos	SMEWW 4500 Cl B (23ª Ed.)	1,0e+2 mg/l Cl
Sulfuretos (4)(1)	W-H2S-PHO	2,67 mg/l H2S
Cianetos (4)(1)	W-CNT-PHO	<0,025 mg/l CN
Índice de Fenóis (4)(1)	W-PHI-CFA	0,062 mg/l C6H5OH
Agentes Tensioactivos Aniónicos (4)(1)	W-SURA-PHO	15,6 mg/l
Hidrocarbonetos totais (4)(1)	W-TPHW-IR	56,5 mg/l
Alumínio (4)(1)	ISO-11885	26,9 mg/l Al
Arsénio (4)(1)	ISO-11885	<0,010 mg/l As
Boro (4)(1)	ISO 11885	0,213 mg/l B
Chumbo (4)(1)	ISO 11885	0,156 mg/l Pb
Cobre (4)(1)	ISO 11885	0,334 mg/l Cu
Crómio (4)(1)	ISO 11885	0,0603 mg/l Cr
Ferro (4)(1)	ISO 11885	34,6 mg/l Fe
Mercúrio (4)(1)	I-11885	<0,010 mg/l Hg
Níquel (4)(1)	ISO 11885	0,0300 mg/l Ni
Selénio (4)(1)	I-11885	<0,030 mg/l Se
Zinco (4)(1)	ISO 11885	9,67 mg/l Zn
Metais pesados (1)(6)	APa071-15	44,9 mg/l

V. N. de Gaia, 15 de Maio de 2019
O Responsável do Laboratório
Lúcia Soares de Sousa

(Este documento foi assinado digitalmente)

Notas:

- (0) Ensaio efectuado com compensação automática de temperatura
(1) Ensaio não incluído no âmbito da acreditação
(2) Amostragem para o ensaio não incluída no âmbito da acreditação
(3) Amostragem não incluída no âmbito da acreditação



LQA - Ambiente
Prestação de Serviços, Gestão e Controlo Ambiental, Lda.

Boletim Analítico: 2019/00897

Versão: 1.0

Boletim Definitivo

(4) Ensaio subcontratado a laboratório com ensaio acreditado

(6) Resultado expresso em parcelas, não sendo ensaio subcontratado: relatório dos LQ parciais. Se um ou mais parciais forem quantificáveis, o resultado é obtido desprezando os resultados inferiores aos LQ parciais. Se o somatório dos parciais quantificáveis for ainda <LQ, o resultado é <LQ

Em todos os resultados expressos na forma "<X", "X" é o Limite de Quantificação (LQ) do método analítico.
As apreciações contidas neste relatório não estão incluídas no âmbito da acreditação

A 22ª Edição do *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater* encontra-se obsoleta, não estando em causa a sua validade técnica

NP - Norma Portuguesa; EN - Norma Europeia; ISO - International Organization for Standardization; SMEWW - *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*

O boletim analítico refere-se apenas à amostra analisada, não podendo ser generalizado a processos, partidas ou lotes, salvo nos casos especificamente mencionados. Este documento é considerado confidencial, não podendo ser parcialmente reproduzido, nem ser utilizado para fins publicitários, sem a nossa prévia autorização escrita



LQA - Ambiente
Prestação de Serviços, Gestão e Controlo Ambiental, Lda.

Boletim Analítico: 2019/00898

Versão: 1.0

Boletim Definitivo

Tipo Amostra: Águas Residuais
Designação da Amostra: Efluente Industrial (CMIP) - ETARI
ID Colheita: 1901102
Ponto de Amostragem: Salda da ETARI

Requisitante: CONTINENTAL MABOR - Indústria de Pneus SA
R. Adelino Leitão
4760-606 LOUSADO

Método de Amostragem: ISO 5667-10:1992 (3)

Amostragem por: LQA - Ambiente, Lda.

Data da Amostragem: 16 Abril 2019

Recepção: 16 Abril 2019

Início da Análise: 16 Abril 2019

Conclusão da Análise: 15 Maio 2019

Determinações Locais

Determinação	Método	Resultado
Temperatura	SMEWW 2550B (23ª Ed.)	15,6 °C

Determinações laboratoriais

Determinação	Método	Resultado
pH	ISO 10523:2008	6,7 a 17,7 °C Escala de Sorensen
Condutividade Eléctrica a 25°C (0)	NP EN 27888:1996	1,7e+3 µS/cm
Carência bioquímica de oxigénio	SMEWW 5210 D (22ª Ed.)	49 mg/l O2
Carência Química de Oxigénio	ISO 15705:2002	3,3e+2 mg/l O2
Sólidos em Suspensão	EN 872:2005	29 mg/l
Azoto amoniacal (4)(1)	I-NH4-PHO	0,864 mg/l NH4
Nitritos (4)(1)	W-NO2-SPC	<0,0050 mg/l NO2
Cloretos	SMEWW 4500 Cl B (23ª Ed.)	5,5e+2 mg/l Cl
Sulfuretos (4)(1)	W-H2S-PHO	<0,050 mg/l H2S
Cianetos (4)(1)	W-CNT-PHO	<0,025 mg/l CN
Índice de Fenóis (4)(1)	W-PHI-CFA	0,043 mg/l C6H5OH
Agentes Tensioactivos Aniónicos (4)(1)	W-SURA-PHO	5,33 mg/l
Hidrocarbonetos totais (4)(1)	W-TPHW-IR	1,93 mg/l
Alumínio (4)(1)	ISO-11885	2,11 mg/l Al
Arsénio (4)(1)	ISO-11885	<0,010 mg/l As
Boro (4)(1)	ISO 11885	0,166 mg/l B
Chumbo (4)(1)	ISO 11885	0,064 mg/l Pb
Cobre (4)(1)	ISO 11885	0,0896 mg/l Cu
Crómio (4)(1)	ISO 11885	0,0022 mg/l Cr
Ferro (4)(1)	ISO 11885	1,33 mg/l Fe
Mercúrio (4)(1)	I-11885	<0,010 mg/l Hg
Níquel (4)(1)	ISO 11885	0,0086 mg/l Ni
Selénio (4)(1)	I-11885	<0,030 mg/l Se
Zinco (4)(1)	ISO 11885	5,18 mg/l Zn
Metais pesados (1)(6)	APa071-15	6,7 mg/l

V. N. de Gaia, 15 de Maio de 2019
O Responsável do Laboratório
Lúcia Soares de Sousa

(Este documento foi assinado digitalmente)

Notas:

- (0) Ensaio efectuado com compensação automática de temperatura
(1) Ensaio não incluído no âmbito da acreditação
(2) Amostragem para o ensaio não incluída no âmbito da acreditação
(3) Amostragem não incluída no âmbito da acreditação



LQA - Ambiente
Prestação de Serviços, Gestão e Controlo Ambiental, Lda.

Boletim Analítico: 2019/00898

Versão: 1.0

Boletim Definitivo

(4) Ensaio subcontratado a laboratório com ensaio acreditado

(6) ~~Resultados expressos em unidades de medida não SI~~ ~~Resultados expressos em unidades de medida não SI~~: alíquotas dos LQ parciais. Se um ou mais parciais forem quantificáveis, o resultado é obtido desprezando os resultados inferiores aos LQ parciais. Se o somatório dos parciais quantificáveis for ainda <LQ, o resultado é <LQ.

Em todos os resultados expressos na forma "<X", "X" é o Limite de Quantificação (LQ) do método analítico.
As apreciações contidas neste relatório não estão incluídas no âmbito da acreditação.

A 22ª Edição do *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater* encontra-se obsoleta, não estando em causa a sua validade técnica.

NP - Norma Portuguesa; EN - Norma Europeia; ISO - International Organization for Standardization; SMEWW - *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*

O boletim analítico refere-se apenas à amostra analisada, não podendo ser generalizado a processos, partidas ou lotes, salvo nos casos especificamente mencionados. Este documento é considerado confidencial, não podendo ser parcialmente reproduzido, nem ser utilizado para fins publicitários, sem a nossa prévia autorização escrita.

Efluente Industrial (ETARI) Controlo de Qualidade

Continental Mabor SA

Relatório R1902240 Abril (2ª quinzena)

Este relatório anula e substitui o R1902159

Instalações **Lousado - Famalicão**

Nº do relatório **R1902240** **Mês** **Maio** **Data de emissão** **25.jul.19**

TIm002-15

Validação Técnica:



*R1902240
anula e substitui o R1902159
Pág. 1 de 4 págs.*



1 - INTRODUÇÃO

O presente relatório reporta-se aos trabalhos realizados no âmbito do Controlo de Qualidade do Efluente Líquido Industrial (Entrada e Saída da ETARI) das instalações da Continental Mabor, SA, situada em Lousado, Famalicão.

A apreciação apresentada no ponto 3 foi efetuada com base no Regulamento do SIDVA e no anexo XVIII do Decreto-Lei 236/98.

2 - INFORMAÇÕES

2.1 - Amostragem / Realização de medições e/ou ensaios em campo

		DATA	06/05/19	versão dos boletins
Identificação das amostras	Entrada da ETARI	Nº da amostra/ boletim	2019/01007	1
	Saída da ETARI	Nº da amostra/ boletim	2019/01008	1

2.2 - Metodologia

Amostragem, acondicionamento e transporte das amostras

ISO 5667-10 e ISO 5667-3

Métodos Analíticos

Os procedimentos constam dos Boletins Analíticos anexos a este Relatório

2.3 - Resultados obtidos

Os resultados analíticos para as análises efetuadas constam dos Boletins Analíticos anexos a este Relatório e da tabela do ponto 3.

NOTAS:

3 - APRECIÇÃO DOS RESULTADOS

Apresentam-se na tabela seguinte os resultados obtidos para as amostras analisadas e a comparação com os respetivos limites definidos nos referenciais normativos acima referidos.



LQA - Ambiente

Nº Amostra	2019/00897	2019/01007	2019/00898		2019/01008	SIDVA	Dec-Lal 236/98 (Anexo XVIII)	
Ponto de Amostragem	Entrada da ETARI		Saída da ETARI					
Dt. Colheita	16/04/19	06/05/19	16/04/19	06/05/19				
Parâmetro	Resultado		Resultado		Limites	Limites	Unidades	
Temperatura (medição local)	20,0	22,5	15,6	21,6	65	aumento de 3°C (a)	°C	
pH	8,9	8,4	6,7	6,8	5,5 – 9,5	6,0-9,0	escala de Sørensen	
Condutividade, 25°C	989	896	1700	1700	3000	-	µS/cm	
Carência bioquímica de oxigénio	440	520	49	49	500	40	mg/l O2	
Carência química de oxigénio	2100	1300	330	280	2000	150	mg/l O2	
Sólidos em Suspensão	1000	960	29	18	1000	60	mg/l	
Azoto amoniacal	2,08	0,681	0,864	0,858	100	10	mg/l NH4	
Nitritos	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	10	-	mg/l NO2	
Cloretos	100	130	500	380	1500	-	mg/l	
Sulfuretos	2,67	3,67	<0,050	0,743	2	1	mg/l S	
Cianetos	<0,025	0,015	<0,025	<0,005	1	0,5	mg/l CN	
Fenóis	0,062	0,045	0,043	0,041	40	0,5	mg/l	
Agentes Tensioactivos Aniónicos	15,6	10,4	5,33	3,71	50	2	mg/l	
Hidrocarbonetos totais	56,5	81,7	1,93	2,85	50	15 (b)	mg/l	
Alumínio	26,9	8,54	2,11	2,24	-	-	mg/l Al	
Arsénio	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,05	1	mg/l As	
Boro	0,213	0,112	0,166	0,113	1	-	mg/l B	
Chumbo	0,156	0,037	0,064	0,041	0,05	1	mg/l Pb	
Cobre	0,334	0,0319	0,0896	0,0132	1	1	mg/l Cu	
Crómio	0,0603	0,0214	0,0022	<0,0020	-	2	mg/l Cr	
Ferro	34,6	12,5	1,33	2,05	2,5	2	mg/l Fe	
Mercurio	<0,010	0,000022	<0,010	<0,000020	-	0,05	mg/l Hg	
Níquel	0,0300	0,0091	0,0086	0,0089	2	2	mg/l Ni	
Selénio	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	0,05	-	mg/l Se	
Zinco	9,67	6,63	5,18	3,54	5	-	mg/l Zn	
Metais pesados (c)	44,9	27,9	6,7	8,0	10	-	mg/l	

(a) Temperatura do meio receptor após a descarga de água residual medida a 30 metros a jusante do ponto de descarga.

TIm002-15

Validação Técnica:

R1902240

anula e substitui o R1902159

Pág. 3 de 4 págs.



LQA - Ambiente

(b) Valor limite para "Óleos Minerais" e "Óleos e Gorduras"

(c) Considerada a soma da concentração dos metais com número atómico superior a 20, segundo método interno baseado no IUPAC Technical Report, Pure Appl. Chem., Vol 74, No.5, pp793-807, 2002.

4 - CONCLUSÕES

Os resultados obtidos para o efluente à saída da ETARI revelam uma redução da concentração relativamente aos resultados obtidos à entrada a ETARI, à excepção da Condutividade Eléctrica e do teor em Cloretos.

Todos os resultados obtidos para os parâmetros analisados na amostra de efluente à saída da ETARI cumprem com os limites para descarga no SIDVA.

No que respeita ao anexo XVIII do Decreto-Lei 236/98, na amostra de efluente à saída da ETARI, os resultados obtidos para a Carência química de oxigénio, Carência Bioquímica de oxigénio, Agentes Tensioactivos Aniónicos encontram-se acima dos respectivos valores limite de emissão.

ANEXOS

Boletins Analíticos 2019/01007e 2016/01008.

LQA - AMBIENTE
Prestação de Serviços, Gestão e Controlo Ambiental Lda
O Trabalho Prevê-se Melhor



LQA - Ambiente
Prestação de Serviços, Gestão e Controlo Ambiental, Lda.

Boletim Analítico: 2019/01007

Versão: 1.0

Boletim Definitivo

Tipo Amostra:	Aguas Residuais	Requisitante:	CONTINENTAL MABOR - Indústria de Pneus SA
Designação da Amostra:	Efluente Industrial (CMIP) - ETARI		
ID Colheita:	1901515		R. Adelino Leilão
Ponto de Amostragem:	Entrada da ETARI		4760-606 LOUSADO
Método de Amostragem:	ISO 5667-10:1992 (3)		
Amostragem por:	LQA - Ambiente, Lda		
Data da Amostragem:	06 Maio 2019		
Recepção:	06 Maio 2019	Início da Análise: 6 Maio 2019	Conclusão da Análise: 6 Junho 2019

Determinações Locais

Determinação	Método	Resultado
Temperatura	SMEWW 2550B (23ª Ed.)	22,5 °C

Determinações laboratoriais

Determinação	Método	Resultado
pH	ISO 10523:2008	8,4 a 20,2 °C Escala de Sorensen
Condutividade Eléctrica a 25°C (0)	NP EN 27888:1996	8,96e+2 µS/cm
Carência bioquímica de oxigénio	SMEWW 5210 D (22ª Ed.)	5,2e+2 mg/l O ₂
Carência Química de Oxigénio	ISO 15705:2002	1,3e+3 mg/l O ₂
Sólidos em Suspensão	EN 872:2005	9,6e+2 mg/l
Azoto amoniacal (4)(1)	I-NH ₄ -PHO	0,681 mg/l NH ₄
Nitritos (4)(1)	W-NO ₂ -SPC	<0,0050 mg/l NO ₂
Cloretos	SMEWW 4500 Cl B (23ª Ed.)	1,3e+2 mg/l Cl
Sulfuretos (4)(1)	W-H ₂ S-PHO	3,67 mg/l H ₂ S
Cianetos (4)(1)	W-CNT-PHO	0,015 mg/l CN
Índice de Fenóis (4)(1)	W-PHI-CFA	0,045 mg/l C ₆ H ₅ OH
Agentes Tensioactivos Aniónicos (4)(1)	W-SURA-PHO	10,4 mg/l
Hidrocarbonetos totais (4)(1)	W-TPHW-IR	81,7 mg/l
Alumínio (4)(1)	ISO-11885	8,54 mg/l Al
Arsénio (4)(1)	ISO-11885	<0,010 mg/l As
Boro (4)(1)	ISO 11885	0,112 mg/l B
Chumbo (4)(1)	ISO 11885	0,037 mg/l Pb
Cobre (4)(1)	ISO 11885	0,0319 mg/l Cu
Crómio (4)(1)	ISO 11885	0,0214 mg/l Cr
Ferro (4)(1)	ISO 11885	12,5 mg/l Fe
Mercúrio (4)(1)	D06 02 096	2,2E-05 mg/l Hg
Níquel (4)(1)	ISO 11885	0,0091 mg/l Ni
Selénio (4)(1)	I-11885	<0,030 mg/l Se
Zinco (4)(1)	ISO 11885	6,63 mg/l Zn
Metais pesados (1)(6)	APa071-15	27,9 mg/l

Observações:

A 22ª Edição do *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater* encontra-se obsoleta, não estando em causa a sua validade técnica.

O total de Metais Pesados foi determinado pela soma dos metais com resultados superiores aos respectivos Limites de Quantificação (nota 6) e com número atómico superior a 20 (método interno baseado no IUPAC Technical Report, Pure Appl. Chem., Vol 74, pp 793-807, 2002).

V. N. de Gaia, 07 de Junho de 2019
O Responsável do Laboratório
Lúcia Soares de Sousa

(Este documento foi assinado digitalmente)



LQA - Ambiente
Prestação de Serviços, Gestão e Controlo Ambiental, Lda.



Boletim Analítico: 2019/01007

Versão: 1.0

Boletim Definitivo

Notas:

- (0) Ensaio efectuado com compensação automática de temperatura.
- (1) Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.
- (2) Amostragem para o ensaio não incluída no âmbito da acreditação.
- (3) Amostragem não incluída no âmbito da acreditação.
- (4) Ensaio subcontratado a laboratório com ensaio acreditado.
- (5) Ensaio subcontratado a laboratório com ensaio não acreditado.
- (6) Resultado obtido por cálculo, sendo que o LQ é obtido pelo somatório dos LQ parciais. Se um ou mais parciais forem quantificáveis, o resultado é obtido desprezando os resultados inferiores aos LQ parciais. Se o somatório dos parciais quantificáveis for ainda <LQ, o resultado é <LQ.

Em todos os resultados expressos na forma "<X", "X" é o Limite de Quantificação (LQ) do método analítico.
As apreciações contidas neste relatório não estão incluídas no âmbito da acreditação.

VLE - Valores Limites de Emissão para descarga de águas residuais em meio hídrico e no solo de acordo com Anexo XVIII do Dec.-Lei n.º 236/88.

NP - Norma Portuguesa; EN - Norma Europeia; ISO - International Organization for Standardization; SMEWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater

O boletim analítico refere-se apenas à amostra analisada, não podendo ser generalizado a processos, partidas ou lotes, salvo nos casos especificamente mencionados. Este documento é considerado confidencial, não podendo ser parcialmente reproduzido, nem ser utilizado para fins publicitários, sem a nossa prévia autorização escrita.

Página: 2 de 2



LQA - Ambiente
Prestação de Serviços, Gestão e Controlo Ambiental, Lda.

Versão: 1.0

Boletim Definitivo

Boletim Analítico: 2019/01008

Tipo Amostra:	Águas Residuais	Requisitante:	CONTINENTAL MABOR - Indústria de Pneus SA
Designação da Amostra:	Efluente Industrial (CMIP) - ETARI		
ID Colheita:	1901516		R Adelfino Leilão 4760-606 LOUSADO
Ponto de Amostragem:	Saída da ETARI		
Método de Amostragem:	ISO 5667-10:1992 (3)		
Amostragem por:	LQA - Ambiente, Lda.		
Data da Amostragem:	06 Maio 2019		
Recepção:	06 Maio 2019	Início da Análise: 6 Maio 2019	Conclusão da Análise: 6 Junho 2019

Determinações Locais

Determinação	Método	Resultado
Temperatura	SMEWW 2550B (23ª Ed.)	21,6 °C

Determinações laboratoriais

Determinação	Método	Resultado
pH	ISO 10523:2008	6,8 a 20,8 °C Escala de Sorensen
Condutividade Eléctrica a 25°C (0)	NP EN 27888:1996	1,7e+3 µS/cm
Carência bioquímica de oxigénio	SMEWW 5210 D (22ª Ed.)	52 mg/l O ₂
Carência Química de Oxigénio	ISO 15705:2002	2,8e+2 mg/l O ₂
Sólidos em Suspensão	EN 872:2005	18 mg/l
Azoto amoniacal (4)(1)	I-NH ₄ -PHO	0,858 mg/l NH ₄
Nitritos (4)(1)	W-NO ₂ -SPC	<0,0050 mg/l NO ₂
Cloretos	SMEWW 4500 Cl B (23ª Ed.)	3,8e+2 mg/l Cl
Sulfuretos (4)(1)	W-H ₂ S-PHO	0,743 mg/l H ₂ S
Cianetos (4)(1)	W-CNT-PHO	<0,005 mg/l CN
Índice de Fenóis (4)(1)	W-PHI-CFA	0,041 mg/l C ₆ H ₅ OH
Agentes Tensioactivos Aniónicos (4)(1)	W-SURA-PHO	3,71 mg/l
Hidrocarbonetos totais (4)(1)	W-TPHW-IR	2,85 mg/l
Alumínio (4)(1)	ISO-11885	2,24 mg/l Al
Arsénio (4)(1)	ISO-11885	<0,010 mg/l As
Boro (4)(1)	ISO 11885	0,113 mg/l B
Chumbo (4)(1)	ISO 11885	0,041 mg/l Pb
Cobre (4)(1)	ISO 11885	0,0132 mg/l Cu
Crómio (4)(1)	ISO 11885	<0,0020 mg/l Cr
Ferro (4)(1)	ISO 11885	2,05 mg/l Fe
Mercúrio (4)(1)	D06 02 096	<0,000020 mg/l Hg
Níquel (4)(1)	ISO 11885	0,0089 mg/l Ni
Selénio (4)(1)	I-11885	<0,030 mg/l Se
Zinco (4)(1)	ISO 11885	3,54 mg/l Zn
Metais pesados (1)(6)	APa071-15	8,0 mg/l

Observações:

A 22ª Edição do *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater* encontra-se obsoleta, não estando em causa a sua validade técnica.

O total de Metais Pesados foi determinado pela soma dos metais com resultados superiores aos respectivos Limites de Quantificação (nota 6) e com número atómico superior a 20 (método interno baseado no IUPAC Technical Report, Pure Appl. Chem., Vol 74, pp 793-807, 2002).

V. N. de Gaia, 07 de Junho de 2019
O Responsável do Laboratório
Lúcia Soares de Sousa

(Este documento foi assinado digitalmente)



LQA - Ambiente
Prestação de Serviços, Gestão e Controlo Ambiental, Lda.



Boletim Analítico: 2019/01008

Versão: 1.0

Boletim Definitivo

Notas:

- (0) Ensaio efectuado com compensação automática de temperatura.
- (1) Ensaio não incluído no âmbito de acreditação.
- (2) Amostragem para o ensaio não incluída no âmbito de acreditação.
- (3) Amostragem não incluída no âmbito de acreditação.
- (4) Ensaio subcontratado a laboratório com ensaio não acreditado.
- (5) Ensaio subcontratado a laboratório com ensaio não acreditado.
- (6) Resultado obtido por cálculo, sendo que o LQ é obtido pelo somatório dos LQ parciais. Se um ou mais parciais forem quantificáveis, o resultado é obtido desprezando os resultados inferiores aos LQ parciais. Se o somatório dos parciais quantificáveis for ainda <LQ, o resultado é <LQ.

Em todos os resultados expressos na forma "<X", "X" é o Limite de Quantificação (LQ) do método analítico.
As apreciações contidas neste relatório não estão incluídas no âmbito de acreditação.

VLE - Valores Limites de Emissão para descarga de águas residuais em meio hídrico e no solo de acordo com Anexo XVIII do Dec.-Lei nº 238/98.
NP - Norma Portuguesa; EN - Norma Europeia; ISO - International Organization for Standardization; SMEWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater

O boletim analítico refere-se apenas à amostra analisada, não podendo ser generalizado a processos, partidas ou lotes, salvo nos casos especificamente mencionados. Este documento é considerado confidencial, não podendo ser parcialmente reproduzido, nem ser utilizado para fins publicitários, sem a nossa prévia autorização escrita.

Efluente Industrial (ETARI) Controlo de Qualidade

Continental Mabor SA

Relatório R1902276 Junho

Instalações

Lousado - Famalicão

Nº do relatório

R1902276 Mês Junho

Data de emissão 31 jul.19



1 - INTRODUÇÃO

O presente relatório reporta-se aos trabalhos realizados no âmbito do Controlo de Qualidade do Efluente Líquido Industrial (Entrada e Saída da ETARI) das instalações da Continental Mabor, SA, situada em Lousado, Famalicão.

A apreciação apresentada no ponto 3 foi efetuada com base no Regulamento do SIDVA e no anexo XVIII do Decreto-Lei 236/98.

2 - INFORMAÇÕES

2.1 - Amostragem / Realização de medições e/ou ensaios em campo

		DATA	26/06/19	versão dos boletins
Identificação das amostras	Entrada da ETARI	Nº da amostra/ boletim	2019/01738	2
	Saída da ETARI	Nº da amostra/ boletim	2019/01739	2

2.2 - Metodologia

Amostragem, acondicionamento e transporte das amostras

ISO 5667-10 e ISO 5667-3

Métodos Analíticos

Os procedimentos constam dos Boletins Analíticos anexos a este Relatório

2.3 - Resultados obtidos

Os resultados analíticos para as análises efetuadas constam dos Boletins Analíticos anexos a este Relatório e da tabela do ponto 3.

NOTAS:

3 - APRECIÇÃO DOS RESULTADOS

Apresentam-se na tabela seguinte os resultados obtidos para as amostras analisadas e a comparação com os respetivos limites definidos nos referenciais normativos acima referidos.



LQA - Ambiente

Nº Amostra	2019/00897	2019/01738	2019/01738	2019/00898	2019/01739	2019/01739	SIDVA	Dec-Lei 236/98 (Anexo XVIII)	
Ponto de Amostragem	Entrada da ETARI			Saída da ETARI					
Dt. Colheita	16/04/19	06/05/19	26/06/19	16/04/19	06/05/19	26/06/19			
Parâmetro	Resultado			Resultado			Limites	Limites	Unidades
Temperatura (medição local)	20,0	22,5	23,1	15,6	21,6	23,3	65	aument o de 3°C (a)	°C
pH	8,9	8,4	7,5	6,7	6,8	6,7	5,5 – 9,5	6,0-9,0	Escala de Sorensen
Condutividade, 25°C	989	896	839	1700	1700	1900	3000	-	µS/cm
Carência bioquímica de oxigénio	440	520	210	49	49	70	500	40	mg/l O2
Carência química de oxigénio	2100	1300	1000	330	280	220	2000	150	mg/l O2
Sólidos em Suspensão	1000	960	650	29	18	14	1000	60	mg/l
Azoto amoniacal	2,08	0,681	0,543	0,864	0,858	0,448	100	10	mg/l NH4
Nitritos	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	10	-	mg/l NO2
Cloretos	100	130	150	500	380	470	1500	-	mg/l
Sulfuretos	2,67	3,67	0,440	<0,050	0,743	0,421	2	1	mg/l S
Cianetos	<0,025	0,015	<0,005	<0,025	<0,005	<0,005	1	0,5	mg/l CN
Fenóis	0,062	0,045	0,029	0,043	0,041	0,046	40	0,5	mg/l
Agentes Tensioactivos Aniónicos	15,6	10,4	1,14	5,33	3,71	4,00	50	2	mg/l
Hidrocarbonetos totais	56,5	81,7	66,4	1,93	2,85	1,88	50	15 (b)	mg/l
Alumínio	26,9	8,54	22,0	2,11	2,24	1,22	-	-	mg/l Al
Arsénio	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,05	1	mg/l As
Boro	0,213	0,112	0,094	0,166	0,113	0,100	1	-	mg/l B
Chumbo	0,156	0,037	0,072	0,064	0,041	0,016	0,05	1	mg/l Pb
Cobre	0,334	0,0319	0,193	0,0896	0,0132	0,0296	1	1	mg/l Cu
Crómio	0,0603	0,0214	0,0364	0,0022	<0,0020	0,0097	-	2	mg/l Cr
Ferro	34,6	12,5	13,7	1,33	2,05	1,59	2,5	2	mg/l Fe
Mercurio	<0,010	0,000022	0,000090	<0,010	<0,000020	0,000061	-	0,05	mg/l Hg
Níquel	0,0300	0,0091	0,0150	0,0086	0,0089	0,0384	2	2	mg/l Ni
Selénio	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	0,05	-	mg/l Se
Zinco	9,67	6,63	6,09	5,18	3,54	4,15	5	-	mg/l Zn
Metais pesados (c)	44,9	27,9	19,9	6,7	8,0	5,8	10	-	mg/l

(a) Temperatura do meio receptor após a descarga de água residual medida a 30 metros a jusante do ponto de descarga.

(b) Valor limite para "Óleos Minerais" e "Óleos e Gorduras"

TIm002-15

Validação Técnica:

R1902276
Pág. 3 de 4 págs.

(c) Considerada a soma da concentração dos metais com número atômico superior a 20, segundo método interno baseado no IUPAC Technical Report, Pure Appl. Chem., Vol 74, No.5, pp793-807, 2002.

4 - CONCLUSÕES

Os resultados obtidos para o efluente à saída da ETARI revelam uma redução da concentração relativamente aos resultados obtidos à entrada a ETARI, à excepção da Condutividade Eléctrica e do teor em Cloretos.

Todos os resultados obtidos para os parâmetros analisados na amostra de efluente à saída da ETARI cumprem com os limites para descarga no SIDVA.

No que respeita ao anexo XVIII do Decreto-Lei 236/98, na amostra de efluente à saída da ETARI, os resultados obtidos para a Carência química de oxigénio, Carência Bioquímica de oxigénio, Agentes Tensioactivos Aniónicos encontram-se acima dos respectivos valores limite de emissão.

ANEXOS

Boletins Analíticos 2019/01738 e 2016/01739.

LQA
Prestação de Serviços
Ambiente
Controlado
Conservado





LQA - Ambiente
Prestação de Serviços, Gestão e Controle Ambiental, Lda.



Boletim Analítico: 2019/01738

Versão: 2 0

Boletim Definitivo

Tipo Amostra:	Águas Residuais	Requisitante:	CONTINENTAL MABOR - Indústria de Pneus SA
Designação da Amostra:	Efluente Industrial (CMIP) - ETARI		
ID Colheita:	1902329		R. Adelino Leitão
Ponto de Amostragem:	Entrada da ETARI		4760-606 LOUSADO
Método de Amostragem:	ISO 5667-10:1992		
Amostragem por:	LQA - Ambiente, Lda		
Data da Amostragem:	26 Junho 2019		
Recepção:	26 Junho 2019	Início da Análise: 26 Junho 2019	Conclusão da Análise: 19 Julho 2019

Determinações Locais

Determinação	Método	Resultado
Temperatura	SMEWW 2550B (23ª Ed.)	23,1 °C

Determinações laboratoriais

Determinação	Método	Resultado
pH (2)	ISO 10523:2008	7,5 a 19,9 °C Escala de Sorensen
Condutividade Eléctrica a 25°C (2) (0)	NP EN 27888:1996	8,39e+2 µS/cm
Carência bioquímica de oxigénio (2)	SMEWW 5210 D (22ª Ed.)	2,1e+2 mg/l O2
Carência Química de Oxigénio (2)	ISO 15705:2002	1,0e+3 mg/l O2
Sólidos em Suspensão (2)	EN 872:2005	6,5e+2 mg/l
Azoto amoniacal (4)(1)(2)	I-NH4-PHO	0,543 mg/l NH4
Nitritos (4)(1)(2)	W-NO2-SPC	<0,0050 mg/l NO2
Cloretos (2)	SMEWW 4500 Cl B (23ª Ed.)	1,5e+2 mg/l Cl
Sulfuretos (4)(1)(2)	W-H2S-PHO	0,440 mg/l H2S
Cianetos (4)(1)(2)	W-CNT-PHO	<0,005 mg/l CN
Índice de Fenóis (4)(1)(2)	W-PHI-CFA	0,029 mg/l C6H5OH
Agentes Tensioactivos Aniónicos (4)(1)(2)	W-SURA-PHO	1,14 mg/l
Hidrocarbonetos totais (4)(1)(2)	W-TPHW-IR	66,4 mg/l
Alumínio (4)(1)(2)	ISO-11885	22,0 mg/l Al
Arsénio (4)(1)(2)	ISO-11885	<0,010 mg/l As
Boro (4)(1)(2)	ISO 11885	0,094 mg/l B
Chumbo (4)(1)(2)	ISO 11885	0,072 mg/l Pb
Cobre (4)(1)(2)	ISO 11885	0,193 mg/l Cu
Crómio (4)(1)(2)	ISO 11885	0,0364 mg/l Cr
Ferro (4)(1)(2)	ISO 11885	13,7 mg/l Fe
Mercurio (4)(1)(2)	D06 02 096	9E-05 mg/l Hg
Níquel (4)(1)(2)	ISO 11885	0,0150 mg/l Ni
Selénio (4)(1)(2)	I-11885	<0,030 mg/l Se
Zinco (4)(1)(2)	ISO 11885	6,09 mg/l Zn
Metais pesados (1)(2)(6)	APa071-15	19,9 mg/l

Observações:

A 22ª Edição do *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater* encontra-se obsoleta, não estando em causa a sua validade técnica.

O total de Metais Pesados foi determinado pela soma dos metais com resultados superiores aos respectivos Limites de Quantificação (nota 6) e com número atómico superior a 20 (método interno baseado no IUPAC Technical Report, Pure Appl. Chem., Vol 74, pp 793-807, 2002).

Versão 2 - Boletim re-emitido se especificações legais.

V. N. de Gaia, 22 de Julho de 2019
O Responsável do Laboratório
Lúcia Soares de Sousa



LQA - Ambiente
Prestação de Serviços, Gestão e Controlo Ambiental, Lda.



Boletim Analítico: 2019/01738

Versão: 2.0

Boletim Definitivo

(Este documento foi assinado digitalmente)

Notas:

- (0) Ensaio efectuado com compensação automática de temperatura.
- (1) Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.
- (2) Amostragem para o ensaio não incluída no âmbito da acreditação.
- (3) Amostragem não incluída no âmbito da acreditação.
- (4) Ensaio subcontratado a laboratório com ensaio acreditado.
- (5) Ensaio subcontratado a laboratório com ensaio não acreditado.
- (6) Resultado obtido por cálculo, sendo que o LQ é obtido pelo somatório dos LQ parciais. Se um ou mais parciais forem quantificáveis, o resultado é obtido desprezando os resultados inferiores aos LQ parciais. Se o somatório dos parciais quantificáveis for ainda <LQ, o resultado é <LQ

Em todos os resultados expressos na forma "<X", "X" é o Limite de Quantificação (LQ) do método analítico.

As apreciações contidas neste relatório não estão incluídas no âmbito da acreditação.

Esta versão anula e substitui a versão anterior do mesmo boletim analítico.

VLE - Valores Limites de Emissão para descarga de Águas residuais em meio hídrico e no solo de acordo com Anexo XVIII do Dec.-Lei n.º 238/08.

NP - Norma Portuguesa; EN - Norma Europeia; ISO - International Organization for Standardization; SMEWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater

O boletim analítico refere-se apenas à amostra analisada, não podendo ser generalizado a processos, parâmetros ou lotes, salvo nos casos especificamente mencionados. Este documento é considerado confidencial, não podendo ser parcialmente reproduzido, nem ser utilizado para fins publicitários, sem a nossa prévia autorização escrita.



LQA - Ambiente
Prestação de Serviços, Gestão e Controlo Ambiental, Lda

Boletim Analítico: 2019/01739

Versão: 2.0

Boletim Definitivo

Tipo Amostra:	Águas Residuais	Requisitante:	CONTINENTAL MABOR - Indústria de Pneus SA
Designação da Amostra:	Efluente Industrial (CMIP) - ETARI		
ID Colheita:	1902330		R. Adelino Leitão
Ponto de Amostragem:	Saída da ETARI		4760-606 LOUSADO
Método de Amostragem:	ISO 5667-10:1992		
Amostragem por:	LQA - Ambiente, Lda		
Data da Amostragem:	26 Junho 2019		
Recepção:	26 Junho 2019	Início da Análise: 26 Junho 2019	Conclusão da Análise: 19 Julho 2019

Determinações Locais

Determinação	Método	Resultado
Temperatura	SMEVW 2550B (23ª Ed.)	23,3 °C

Determinações laboratoriais

Determinação	Método	Resultado
pH (2)	ISO 10523:2008	6,7 a 21,6 °C Escala de Sorensen
Condutividade Eléctrica a 25°C (2) (0)	NP EN 27888:1996	1,9e+3 µS/cm
Carência bioquímica de oxigénio (2)	SMEVW 5210 D (22ª Ed.)	70 mg/l O ₂
Carência Química de Oxigénio (2)	ISO 15705:2002	2,2e+2 mg/l O ₂
Sólidos em Suspensão (2)	EN 872:2005	14 mg/l
Azoto amoniacal (4)(1)(2)	I-NH ₄ -PHO	0,448 mg/l NH ₄
Nitritos (4)(1)(2)	W-NO ₂ -SPC	<0,0050 mg/l NO ₂
Cloretos (2)	SMEVW 4500 Cl B (23ª Ed.)	4,7e+2 mg/l Cl
Sulfuretos (4)(1)(2)	W-H ₂ S-PHO	0,421 mg/l H ₂ S
Cianetos (4)(1)(2)	W-CNT-PHO	<0,005 mg/l CN
Índice de Fenóis (4)(1)(2)	W-PHI-CFA	0,046 mg/l C ₆ H ₅ OH
Agentes Tensioactivos Aniónicos (4)(1)(2)	W-SURA-PHO	4,00 mg/l
Hidrocarbonetos totais (4)(1)(2)	W-TPHW-IR	1,88 mg/l
Alumínio (4)(1)(2)	ISO-11885	1,22 mg/l Al
Arsénio (4)(1)(2)	ISO-11885	<0,010 mg/l As
Boro (4)(1)(2)	ISO 11885	0,100 mg/l B
Chumbo (4)(1)(2)	ISO 11885	0,016 mg/l Pb
Cobre (4)(1)(2)	ISO 11885	0,0296 mg/l Cu
Crómio (4)(1)(2)	ISO 11885	0,0097 mg/l Cr
Ferro (4)(1)(2)	ISO 11885	1,59 mg/l Fe
Mercúrio (4)(1)(2)	D05 02 096	6,1E-05 mg/l Hg
Níquel (4)(1)(2)	ISO 11885	0,0384 mg/l Ni
Selénio (4)(1)(2)	I-11885	<0,030 mg/l Se
Zinco (4)(1)(2)	ISO 11885	4,15 mg/l Zn
Metais pesados (1)(2)(6)	APa071-15	5,8 mg/l

Observações:

A 22ª Edição do *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater* encontra-se obsoleta, não estando em causa a sua validade técnica.

O total de Metais Pesados foi determinado pela soma dos metais com resultados superiores aos respectivos Limites de Quantificação (nota 6) e com número atómico superior a 20 (método interno baseado no IUPAC Technical Report, Pure Appl. Chem., Vol 74, pp 793-807, 2002).

Versão 2 - Boletim re-emitido se especificações legais. A comparação com limites de descarga (Regulamento do SIDVA e anexo XVIII do Decreto-Lei 236/98) serão efectuadas em relatório anexo.

V. N. de Gaia, 22 de Julho de 2019
O Responsável do Laboratório
Lúcia Soares de Sousa



LQA - Ambiente
Prestação de Serviços, Gestão e Controlo Ambiental, Lda.



Boletim Analítico: 2019/01739

Versão: 2.0

Boletim Definitivo


(Este documento foi assinado digitalmente)

Notas:

- (0) Ensaio efectuado com compensação automática de temperatura.
- (1) Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.
- (2) Amostragem para o ensaio não incluída no âmbito da acreditação.
- (3) Amostragem não incluída no âmbito da acreditação.
- (4) Ensaio subcontratado a laboratório com ensaio acreditado.
- (5) Ensaio subcontratado a laboratório com ensaio não acreditado.
- (6) Resultado obtido por cálculo, sendo que o LQ é obtido pelo somatório dos LQ parciais. Se um ou mais parciais forem quantificáveis, o resultado é obtido desprezando os resultados inferiores aos LQ parciais. Se o somatório dos parciais quantificáveis for ainda <LQ, o resultado é <LQ.

Em todos os resultados expressos na forma "<X", "X" é o Limite de Quantificação (LQ) do método analítico.
As apreciações contidas neste relatório não estão incluídas no âmbito da acreditação.

Esta versão anula e substitui a versão anterior do mesmo boletim analítico.

VLE - Valores Limites de Emissão para descarga de águas residuais em meio hídrico e no solo de acordo com Anexo XVIII do Dec-Lei n.º 236/98

NP - Norma Portuguesa; EN - Norma Europeia; ISO - International Organization for Standardization; SMEWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater

O boletim analítico refere-se apenas à amostra analisada, não podendo ser generalizado a processos, partidas ou lotes, salvo nos casos especificamente mencionados. Este documento é considerado confidencial, não podendo ser parcialmente reproduzido, nem ser utilizado para fins publicitários, sem a nossa prévia autorização escrita.

Página: 2 de 2

Efluente Industrial (ETARI) Controlo de Qualidade

Continental Mabor SA

Relatório R1902399 Agosto

Instalações

Lousado - Famalicão

Nº do relatório

R1902399 Mês Agosto

Data de emissão 23.Set.19

1 - INTRODUÇÃO

O presente relatório reporta-se aos trabalhos realizados no âmbito do Controlo de Qualidade do Efluente Líquido Industrial (Entrada e Saída da ETARI) das instalações da Continental Mabor, SA, situada em Lousado, Famalicão.

A apreciação apresentada no ponto 3 foi efetuada com base no Regulamento do SIDVA e no anexo XVIII do Decreto-Lei 236/98.

2 - INFORMAÇÕES

2.1 - Amostragem / Realização de medições e/ou ensaios em campo

		DATA	26/08/19	versão dos boletins
Identificação das amostras	Entrada da ETARI	Nº da amostra/ boletim	2019/02441	2
	Saída da ETARI	Nº da amostra/ boletim	2019/02442	2

2.2 - Metodologia

Amostragem, acondicionamento e transporte das amostras

ISO 5667-10 e ISO 5667-3

Métodos Analíticos

Os procedimentos constam dos Boletins Analíticos anexos a este Relatório

2.3 - Resultados obtidos

Os resultados analíticos para as análises efetuadas constam dos Boletins Analíticos anexos a este Relatório e da tabela do ponto 3.

NOTAS:

3 - APRECIACÃO DOS RESULTADOS

Apresentam-se na tabela seguinte os resultados obtidos para as amostras analisadas e a comparação com os respetivos limites definidos nos referenciais normativos acima referidos.

Nº Amostra	2019/00897	2019/01007	2019/01738	2019/02441	2019/00898	2019/01008	2019/01739	2019/02442	SIDVA	Dec-Lei 236/98 (Anexo XVII)		
Ponto de Amostragem	Entrada da ETAR				Saída da ETAR							
Dt. Colheita	abril	maio	junho	agosto	abril	maio	junho	agosto				
Parâmetro	Resultado				Resultado					Limites	Limites	Unidades
Temperatura (medição local)	20,0	22,5	23,1	22,5	15,6	21,6	23,3	28,9	65	aumento de 3°C (a)	°C	
pH	8,9	8,4	7,5	7,7	6,7	6,8	6,7	6,6	5,5 – 9,5	6,0-9,0	Escala de Sorensen	
Condutividade, 25°C	989	896	839	1200	1700	1700	1900	2300	3000	-	µS/cm	
Carência bioquímica de oxigênio	440	520	210	200	49	49	70	240	500	40	mg/l O2	
Carência química de oxigênio	2100	1300	1000	920	330	280	220	480	2000	150	mg/l O2	
Sólidos em Suspensão	1000	960	650	800	29	18	14	33	1000	60	mg/l	
Azoto amoniacal	2,08	0,681	0,543	0,530	0,864	0,858	0,448	0,353	100	10	mg/l NH4	
Nitritos	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	10	-	mg/l NO2	
Cloretos	100	130	150	182	500	380	470	320	1500	-	mg/l	
Sulfuretos	2,67	3,67	0,440	0,561	<0,050	0,743	0,421	<0,050	2	1	mg/l S	
Cianetos	<0,025	0,015	<0,005	<0,005	<0,025	<0,005	<0,005	<0,005	1	0,5	mg/l CN	
Fenóis	0,062	0,045	0,029	0,055	0,043	0,041	0,046	0,028	40	0,5	mg/l	
Agentes Tensioativos Aniônicos	15,6	10,4	1,14	13,1	5,33	3,71	4,00	3,68	50	2	mg/l	
Hidrocarbonetos totais	56,5	81,7	66,4	42,2	1,93	2,85	1,88	4,93	50	15 (b)	mg/l	
Alumínio	26,9	8,54	22,0	13,5	2,11	2,24	1,22	2,75	-	-	mg/l Al	
Arsênio	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,05	1	mg/l As	
Boro	0,213	0,112	0,094	0,211	0,166	0,113	0,100	0,224	1	-	mg/l B	
Chumbo	0,156	0,037	0,072	0,059	0,064	0,041	0,016	0,012	0,05	1	mg/l Pb	
Cobre	0,334	0,0319	0,193	0,185	0,0896	0,0132	0,0296	0,0412	1	1	mg/l Cu	
Crômio	0,0603	0,0214	0,0364	0,0417	0,0022	<0,0020	0,0097	<0,0020	-	2	mg/l Cr	
Ferro	34,6	12,5	13,7	21,3	1,33	2,05	1,59	5,74	2,5	2	mg/l Fe	
Mercurio	<0,010	0,000022	0,000090	0,000284	<0,010	<0,000020	0,000061	0,00002	-	0,05	mg/l Hg	
Níquel	0,0300	0,00191	0,0150	0,0166	0,0086	0,0089	0,0384	0,0063	2	2	mg/l Ni	
Selênio	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	0,05	-	mg/l Se	
Zinco	9,67	6,63	6,09	5,24	5,18	3,54	4,15	3,36	5	-	mg/l Zn	
Metais pesados (c)	44,9	27,9	19,9	26,8	6,7	8,0	5,8	9,2	10	-	mg/l	

(a) Temperatura do meio receptor após a descarga de água residual medida a 30 metros a jusante do ponto de descarga.





(c) Considerada a soma da concentração dos metais com número atômico superior a 20, segundo método interno baseado no IUPAC Technical Report, Pure Appl. Chem., Vol 74, No.5, pp793-807, 2002.

Os resultados obtidos para o efluente à saída da ETARI revelam uma redução da concentração relativamente aos resultados obtidos à entrada a ETARI, à excepção da Condutividade Eléctrica e do teor em Cloreto.

No que respeita ao anexo XVIII do Decreto-Lei 236/98, na amostra de efluente à saída da ETARI, os resultados obtidos para a Carência química de oxigénio, Carência Bioquímica de oxigénio, Agentes Tensioactivos Aniónicos e Ferro encontram-se acima dos respetivos valores limite de emissão.

Boletins Analíticos 2019/02441 e 2019/02442.

[Signature]



LQA - Ambiente
Prestação de Serviços, Gestão e Controle Ambiental, Lda.

Boletim Analítico: 2019/02442

Versão: 2.0

Boletim Definitivo

Tipo Amostra:	Águas Residuais	Requisitante:	CONTINENTAL MABOR - Indústria de Pneus SA
Designação da Amostra:	Efluente Industrial (CMIP) - ETARI		
ID Colheita:	1903484		R. Adelino Leitão 4760-606 LOUSADO
Ponto de Amostragem:	Entrada da ETARI		
Método de Amostragem:	ISO 5667-10:1992 (3)		
Amostragem por:	LQA - Ambiente, Lda.		
Data da Amostragem:	26 Agosto 2019		
Recepção:	26 Agosto 2019	Início da Análise: 26 Agosto 2019	Conclusão da Análise: 17 Setembro 2019

Determinações Locais

Determinação	Método	Resultado
Temperatura	SMEWW 2550B (23ª Ed.)	22,5 °C

Determinações laboratoriais

Determinação	Método	Resultado
pH	ISO 10523:2008	7,7 a 19,5 °C Escala de Sorensen
Condutividade Eléctrica a 25°C (σ)	NP EN 27888:1996	1,2e+3 µS/cm
Carência bioquímica de oxigénio	SMEWW 5210 D (22ª Ed.)	2,0e+2 mg/l O ₂
Carência Química de Oxigénio	ISO 15705:2002	9,2e+2 mg/l O ₂
Sólidos em Suspensão	EN 872:2005	8,0e+2 mg/l
Azoto amoniacal (4)(1)	I-NH ₄ -PHO	0,530 mg/l NH ₄
Nitritos (4)(1)	W-NO ₂ -SPC	<0,0050 mg/l NO ₂
Cloretos	SMEWW 4500 Cl B (23ª Ed.)	1,8e+2 mg/l Cl
Sulfuretos (4)(1)	W-H ₂ S-PHO	0,561 mg/l H ₂ S
Cianetos (4)(1)	W-CNT-PHO	<0,005 mg/l CN
Índice de Fenóis (4)(1)	W-PHI-CFA	0,055 mg/l C ₆ H ₅ OH
Agentes Tensioactivos Aniónicos (4)(1)	W-SURA-PHO	13,1 mg/l
Hidrocarbonetos totais (4)(1)	W-TPHW-IR	42,2 mg/l
Alumínio (4)(1)	ISO-11885	13,5 mg/l Al
Arsénio (4)(1)	ISO-11885	<0,010 mg/l As
Boro (4)(1)	ISO 11885	0,211 mg/l B
Chumbo (4)(1)	ISO 11885	0,059 mg/l Pb
Cobre (4)(1)	ISO 11885	0,185 mg/l Cu
Crómio (4)(1)	ISO 11885	0,0417 mg/l Cr
Ferro (4)(1)	ISO 11885	21,3 mg/l Fe
Mercúrio (4)(1)	D06 02 096	0,000284 mg/l Hg
Níquel (4)(1)	ISO 11885	0,0166 mg/l Ni
Selénio (4)(1)	I-11885	<0,030 mg/l Se
Zinco (4)(1)	ISO 11885	5,24 mg/l Zn
Metais pesados (1)(6)	APa071-15	26,8 mg/l

Observações:

A 22ª Edição do *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater* encontra-se obsoleta, não estando em causa a sua validade técnica.

O total de Metais Pesados foi determinado pela soma dos metais com resultados superiores aos respectivos Limites de Quantificação (nota 6) e com número atómico superior a 20 (método interno baseado no IUPAC Technical Report, Pure Appl. Chem., Vol 74, pp 793-807, 2002).

Razão para emissão do Boletim Versão 2 - remoção da apresentação de especificações legais (expressas em relatório próprio).

V. N. de Gaia, 18 de Setembro de 2019
O Responsável do Laboratório
Lúcia Soares de Sousa



LQA - Ambiente
Prestação de Serviços, Gestão e Controlo Ambiental, Lda.

Boletim Analítico: 2019/02442

Versão: 2.0

Boletim Definitivo

(Este documento foi assinado digitalmente)

Notas:

- (0) Ensaio efectuado com compensação automática de temperatura.
- (1) Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.
- (2) Amostragem para o ensaio não incluída no âmbito da acreditação.
- (3) Amostragem não incluída no âmbito da acreditação.
- (4) Ensaio subcontratado a laboratório com ensaio acreditado.
- (5) Ensaio subcontratado a laboratório com ensaio não acreditado.
- (6) Resultado obtido por cálculo, sendo que o LQ é obtido pelo somatório dos LQ parciais. Se um ou mais parciais forem quantificáveis, o resultado é obtido desprezando os resultados inferiores aos LQ parciais. Se o somatório dos parciais quantificáveis for ainda <LQ, o resultado é <LQ.

Em todos os resultados expressos na forma "<X", "X" é o Limite de Quantificação (LQ) do método analítico.
As apreciações contidas neste relatório não estão incluídas no âmbito da acreditação.

Esta versão anula e substitui a versão anterior do mesmo boletim analítico.

VLE - Valores Limites de Emissão para descarga de águas residuais em meio hídrico e no solo de acordo com Anexo XVIII do Dec.-Lei n.º 238/88.

NP - Norma Portuguesa; EN - Norma Europeia; ISO - International Organization for Standardization; SMEWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater

O boletim analítico refere-se apenas à amostra analisada, não podendo ser generalizado a processos, partidas ou lotes, salvo nos casos especificamente mencionados. Este documento é considerado confidencial, não podendo ser parcialmente reproduzido, nem ser utilizado para fins publicitários, sem a nossa prévia autorização escrita.



LQA - Ambiente
Prestação de Serviços, Gestão e Controle Ambiental, Lda.

Boletim Analítico: 2019/02441

Versão: 2.0

Boletim Definitivo

Tipo Amostra:	Águas Residuais	Requisitante:	CONTINENTAL MABOR - Indústria de Pneus SA
Designação da Amostra:	Efluente Industrial (CMIP) - ETARI		R. Adelino Leilão 4760-606 LOUSADO
ID Colheita:	1903483		
Ponto de Amostragem:	Saída da ETARI		
Método de Amostragem:	ISO 5667-10:1992 (3)		
Amostragem por:	LQA - Ambiente, Lda		
Data da Amostragem:	26 Agosto 2019		
Recepção:	26 Agosto 2019	Início da Análise: 26 Agosto 2019	Conclusão da Análise: 17 Setembro 2019

Determinações Locais

Determinação	Método	Resultado
Temperatura	SMEWW 2550B (23ª Ed.)	28,9 °C

Determinações laboratoriais

Determinação	Método	Resultado
pH	ISO 10523:2008	6,6 a 21,0 °C Escala de Sorensen
Condutividade Eléctrica a 25°C (0)	NP EN 27888:1996	2,2e+3 µS/cm
Carência bioquímica de oxigénio	SMEWW 5210 D (22ª Ed.)	2,4e+2 mg/l O2
Carência Química de Oxigénio	ISO 15705:2002	4,8e+2 mg/l O2
Sólidos em Suspensão	EN 872:2005	33 mg/l
Azoto amoniacal (4)(1)	I-NH4-PHO	0,353 mg/l NH4
Nitritos (4)(1)	W-NO2-SPC	<0,0050 mg/l NO2
Cloretos	SMEWW 4500 Cl B (23ª Ed.)	3,2e+2 mg/l Cl
Sulfuretos (4)(1)	W-H2S-PHO	<0,050 mg/l H2S
Cianetos (4)(1)	W-CNT-PHO	<0,005 mg/l CN
Índice de Fenóis (4)(1)	W-PHI-CFA	0,028 mg/l C6H5OH
Agentes Tensioactivos Aniónicos (4)(1)	W-SURA-PHO	3,68 mg/l
Hidrocarbonetos totais (4)(1)	W-TPHW-IR	4,93 mg/l
Alumínio (4)(1)	ISO-11885	2,75 mg/l Al
Arsénio (4)(1)	ISO-11885	<0,010 mg/l As
Boro (4)(1)	ISO 11885	0,224 mg/l B
Chumbo (4)(1)	ISO 11885	0,012 mg/l Pb
Cobre (4)(1)	ISO 11885	0,0412 mg/l Cu
Crómio (4)(1)	ISO 11885	<0,0020 mg/l Cr
Ferro (4)(1)	ISO 11885	5,74 mg/l Fe
Mercúrio (4)(1)	D06 02 096	2E-05 mg/l Hg
Níquel (4)(1)	ISO 11885	0,0063 mg/l Ni
Selénio (4)(1)	I-11885	<0,030 mg/l Se
Zinco (4)(1)	ISO 11885	3,36 mg/l Zn
Metais pesados (1)(6)	APa071-15	9,2 mg/l

Observações:

A 22ª Edição do *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater* encontra-se obsoleta, não estando em causa a sua validade técnica.

O total de Metais Pesados foi determinado pela soma dos metais com resultados superiores aos respectivos Limites de Quantificação (nota 6) e com número atómico superior a 20 (método interno baseado no IUPAC Technical Report, Pure Appl. Chem., Vol 74, pp 793-807, 2002).

Razão para emissão do Boletim Versão 2 - remoção da apresentação de especificações legais (expressas em relatório próprio).

V. N. de Gaia, 18 de Setembro de 2019
O Responsável do Laboratório
Lúcia Soares de Sousa



LQA - Ambiente
Prestação de Serviços, Gestão e Controlo Ambiental, Lda.

Boletim Analítico: 2019/02441

Versão: 2.0

Boletim Definitivo



(Este documento foi assinado digitalmente)

Notas:

- (0) Ensaio efectuado com compensação automática de temperatura.
- (1) Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.
- (2) Amostragem para o ensaio não incluída no âmbito da acreditação.
- (3) Amostragem não incluída no âmbito da acreditação.
- (4) Ensaio subcontratado a laboratório com ensaio acreditado.
- (5) Ensaio subcontratado a laboratório com ensaio não acreditado.
- (6) Resultado obtido por cálculo, sendo que o LQ é obtido pelo somatório dos LQ parciais. Se um ou mais parciais forem quantificáveis, o resultado é obtido desprezando os resultados inferiores aos LQ parciais. Se o somatório dos parciais quantificáveis for ainda <LQ, o resultado é <LQ.

Em todos os resultados expressos na forma "<X", "X" é o Limite de Quantificação (LQ) do método analítico.
As apreciações contidas neste relatório não estão incluídas no âmbito da acreditação.

Esta versão anula e substitui a versão anterior do mesmo boletim analítico.

VLE - Valores Limites de Emissão para descarga de águas residuais em meio hídrico e no solo de acordo com Anexo XVII do Dec.-Lei nº 236/98.

NP - Norma Portuguesa; EN - Norma Europeia; ISO - International Organization for Standardization; SMEWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater

O boletim analítico refere-se apenas à amostra analisada, não podendo ser generalizado a processos, partidas ou lotes, salvo nos casos especificamente mencionados. Este documento é considerado confidencial, não podendo ser parcialmente reproduzido, nem ser utilizado para fins publicitários, sem a nossa prévia autorização escrita.

Efluente Industrial (ETARI) Controlo de Qualidade

Continental Mabor SA

OUTUBRO

Instalações

Lousado - Famalicão

Nº do relatório

R1902439

Mês Outubro

Data de emissão

20.Nov.19



1 - INTRODUÇÃO

O presente relatório reporta-se aos trabalhos realizados no âmbito do Controlo de Qualidade do Efluente Líquido Industrial (Entrada e Saída da ETARI) das instalações da Continental Mabor, SA, situada em Lousado, Famalicão.

A apreciação apresentada no ponto 3 foi efetuada com base no Regulamento do SIDVA e no anexo XVIII do Decreto-Lei 236/98.

2 - INFORMAÇÕES

2.1 - Amostragem / Realização de medições e/ou ensaios em campo

		DATA	28/10/19	versão dos boletins
Identificação das amostras	Entrada da ETARI	Nº da amostra/ boletim	2019/03373	2
	Saída da ETARI	Nº da amostra/ boletim	2019/03374	2

2.2 - Metodologia

Amostragem, acondicionamento e transporte das amostras ISO 5667-10 e ISO 5667-3

Métodos Analíticos As referências dos procedimentos constam dos Boletins Analíticos anexos a este Relatório

2.3 - Resultados obtidos

Os resultados analíticos para as análises efetuadas constam dos Boletins Analíticos anexos a este Relatório e da tabela do ponto 3.

NOTAS:

3 - APRECIÇÃO DOS RESULTADOS

Apresentam-se na tabela seguinte os resultados obtidos para as amostras analisadas e a comparação com os respetivos limites definidos nos referenciais normativos acima referidos.



LQA - Ambiente

Ponto de Amostragem	Entrada da ETAR					Saída da ETAR					NBR 12216 (Class. IVB)	NBR 12216 (Class. IVB)	Unidades
	ABR	MAI	JUL	AGO	OUT	ABR	MAI	JUL	AGO	OUT			
Parâmetro	Resultado					Resultado					Limite	Limite	
Temperatura	20,0	22,5	23,1	22,5	21,6	15,6	21,6	23,3	28,9	24,7	65	+ 3°C (a)	°C
pH	8,9	8,4	7,5	7,7	7,4	6,7	6,8	6,7	6,6	6,7	5,5 - 9,5	6,0-9,0	Escala de Sørensen
Condutividade, 25°C	989	896	839	1200	738	1700	1700	1900	2300	1700	3600	-	µS/cm
CBO5	440	520	210	200	160	49	49	70	240	34	500	40	mg/l O2
CQO	2100	1300	1000	920	530	49	280	220	480	160	2000	150	mg/l O2
SST	1000	960	650	800	920	29	18	14	33	17	1000	60	mg/l
Azoto amoniacal	2,08	0,681	0,543	0,530	2,6	0,864	0,858	0,448	0,353	1,35	100	10	mg/l NH4
Nitratos	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	0,0062	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	0,0189	10	-	mg/l NO2
Cloretos	100	130	150	182	130	500	380	470	320	420	1500	-	mg/l
Sulfuretos	2,67	3,67	0,440	0,561	3,53	<0,050	0,743	0,421	<0,050	0,144	2	1	mg/l S
Cianetos	<0,025	0,015	<0,005	<0,005	<0,050	<0,025	<0,005	<0,005	<0,005	<0,050	1	0,5	mg/l CN
Fenóis	0,062	0,045	0,029	0,055	0,038	0,043	0,041	0,046	0,028	0,028	40	0,5	mg/l
Agentes Tensionocutivos Aniónicos	15,6	10,4	1,14	13,1	11,7	5,33	3,71	4,90	3,68	2,38	50	2	mg/l
Hidrocarbonetos Totais	56,5	61,7	66,4	42,2	176	1,93	2,85	1,88	4,93	5,22	50	15 (b)	mg/l
Alumínio	26,9	8,54	22,0	13,5	5,88	2,11	2,24	1,22	2,75	0,540	-	-	mg/l Al
Arsénio	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,05	1	mg/l As
Boro	0,213	0,112	0,094	0,211	0,049	0,166	0,113	0,100	0,224	0,058	1	-	mg/l B
Chumbo	0,156	0,037	0,072	0,059	0,042	0,064	0,041	0,016	0,012	<0,010	0,05	1	mg/l Pb
Cobre	0,334	0,0319	0,193	0,185	0,0199	0,0896	0,0132	0,0296	0,0412	0,0151	1	1	mg/l Cu
Crômio	0,0603	0,0214	0,0364	0,0417	0,0226	0,0022	<0,0020	0,0097	<0,0020	<0,0020	-	2	mg/l Cr
Ferro	34,6	12,5	13,7	21,3	14,7	1,33	2,05	1,59	5,74	2,64	2,5	2	mg/l Fe
Mercurio	<0,010	0,000022	0,000090	0,000284	<0,000020	<0,010	<0,000020	0,000061	0,00002	<0,000020	-	0,05	mg/l Hg
Níquel	0,0300	0,0091	0,0150	0,0166	0,0228	0,0086	0,0089	0,0384	0,0063	<0,0050	2	2	mg/l Ni
Selênio	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	0,05	-	mg/l Se
Zinco	9,67	6,63	6,09	5,24	4,79	5,18	3,54	4,15	3,36	1,51	5	-	mg/l Zn
Metais pesados (c)	44,9	27,9	19,9	26,8	19,6	6,7	8,0	5,8	9,2	4,1	10	-	mg/l

(a) Temperatura do meio receptor após a descarga de água residual tratada a 30 metros a jusante do ponto de descarga

(b) Valor limite para "Óleos Minerais" e "Óleos e Gorduras"

(c) Considerada a soma da concentração dos metais com número atômico superior a 20, segundo método interno baseado no IRLAC Technical Report, Pure Appl. Chem., Vol 74, No 5, pp763-807, 2002.

TIm002-15
Validação Técnica: *Deis K*R1902439
Pág. 3 de 4 págs.

4 - CONCLUSÕES

Os resultados obtidos para o efluente à saída da ETARI revelam uma redução da concentração relativamente aos resultados obtidos à entrada a ETARI, à excepção da Condutividade Eléctrica e do teor em Cloreto.

À excepção do resultado obtido para o Ferro, todos os resultados obtidos para os parâmetros analisados na amostra de efluente à saída da ETARI cumprem com os limites para descarga no SIDVA.

No que respeita ao anexo XVIII do Decreto-Lei 236/98, na amostra de efluente à saída da ETARI, os resultados obtidos para a Carência química de oxigénioAgentes Tensioactivos Aniónicos e Ferro encontram-se acima dos respetivos valores limite de emissão.

ANEXOS

Boletins Analíticos 2019/02441 e 2019/02442.



LQA - Ambiente
Prestação de Serviços, Gestão e Controle Ambiental, Lda.

Boletim Analítico: 2019/03374

Versão: 2.0

Boletim Definitivo

Tipo Amostra:	Águas Residuais	Requisitante:	CONTINENTAL MABOR - Indústria de Pneus SA
Designação da Amostra:	Efluente Industrial (CMIP) - ETARI		
ID Colheita:	1904421		R Adelino Leitão 4760-606 LOUSADO
Ponto de Amostragem:	Saída da ETARI		
Método de Amostragem:	ISO 5667-10:1992		
Amostragem por:	LQA - Ambiente, Lda		
Data da Amostragem:	28 Outubro 2019		
Recepção:	28 Outubro 2019	Início da Análise: 28 Outubro 2019	Conclusão da Análise: 11 Novembro 2019

Determinações Locais

Determinação	Método	Resultado
Temperatura	SMEWW 2550B (23ª Ed.)	24,7 °C

Determinações laboratoriais

Determinação	Método	Resultado
pH (2)	ISO 10523:2008	6,7 a 20,3 °C Escala de Sorensen
Condutividade Eléctrica a 25°C (2) (8)	NP EN 27888:1996	1,7e+3 µS/cm
Carência bioquímica de oxigénio (2)	SMEWW 5210 D (22ª Ed.)	34 mg/l O ₂
Carência Química de Oxigénio (2)	ISO 15705:2002	1,6e+2 mg/l O ₂
Sólidos em Suspensão (2)	EN 872:2005	17 mg/l
Azoto amoniacal (4)(1)(2)	I-NH ₄ -PHO	1,35 mg/l NH ₄
Nitritos (4)(1)(2)	W-NO ₂ -SPC	0,0189 mg/l NO ₂
Cloretos (2)	SMEWW 4500 Cl B (23ª Ed.)	4,2e+2 mg/l Cl
Sulfuretos (4)(1)(2)	W-H ₂ S-PHO	0,144 mg/l H ₂ S
Cianetos (4)(1)(2)	W-CNT-PHO	<0,050 mg/l CN
Índice de Fenóis (4)(1)(2)	W-PHI-PHO	0,028 mg/l C ₆ H ₅ OH
Agentes Tensioactivos Aniónicos (4)(1)(2)	W-SURA-PHO	2,35 mg/l
Hidrocarbonetos totais (4)(1)(2)	W-TPHW-IR	5,22 mg/l
Alumínio (4)(1)(2)	ISO-11885	0,540 mg/l Al
Arsénio (4)(1)(2)	ISO-11885	<0,010 mg/l As
Boro (4)(1)(2)	ISO 11885	0,058 mg/l B
Chumbo (4)(1)(2)	ISO 11885	<0,010 mg/l Pb
Cobre (4)(1)(2)	ISO 11885	0,0151 mg/l Cu
Crómio (4)(1)(2)	ISO 11885	<0,0020 mg/l Cr
Ferro (4)(1)(2)	ISO 11885	2,54 mg/l Fe
Mercúrio (4)(1)(2)	D06 02 096	<0,000020 mg/l Hg
Níquel (4)(1)(2)	ISO 11885	<0,0050 mg/l Ni
Selénio (4)(1)(2)	I-11885	<0,030 mg/l Se
Zinco (4)(1)(2)	ISO 11885	1,51 mg/l Zn
Metais pesados (1)(2)(6)	APa071-15	4,1 mg/l

Observações:

A 22ª Edição do *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater* encontra-se obsoleta, não estando em causa a sua validade técnica.

O total de Metais Pesados foi determinado pela soma dos metais com resultados superiores aos respectivos Limites de Quantificação (nota 6) e com número atómico superior a 20 (método interno baseado no IUPAC Technical Report, Pure Appl. Chem., Vol 74, pp 793-807, 2002).

Boletim versão 2: correcção da versão 1 para apresentação do método de amostragem

V. N de Gaia, 15 de Novembro de 2019
O Responsável do Laboratório
Lúcia Soares de Sousa



LQA - Ambiente
Prestação de Serviços, Gestão e Controlo Ambiental, Lda.



Boletim Analítico: 2019/03374

Versão: 2.0

Boletim Definitivo

(Este documento foi assinado digitalmente)

Notas:

- (0) Ensaio efectuado com compensação automática de temperatura.
- (1) Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.
- (2) Amostragem para o ensaio não incluída no âmbito da acreditação.
- (3) Amostragem não incluída no âmbito da acreditação.
- (4) Ensaio subcontratado a laboratório com ensaio acreditado.
- (5) Ensaio subcontratado a laboratório com ensaio não acreditado.
- (6) Resultado obtido por cálculo, sendo que o LQ é obtido pelo somatório dos LQ parciais. Se um ou mais parciais forem quantificáveis, o resultado é obtido desprezando os resultados inferiores aos LQ parciais. Se o somatório dos parciais quantificáveis for ainda <LQ, o resultado é <LQ.

Em todos os resultados expressos na forma "<X", "X" é o Limite de Quantificação (LQ) do método analítico.

As apreciações contidas neste relatório não estão incluídas no âmbito da acreditação.

Esta versão anula e substitui a versão anterior do mesmo boletim analítico.

VLE - Valores Limites de Emissão para descarga de águas residuais em meio hídrico e no solo de acordo com Anexo XVIII do Dec.-Lei nº 236/00.

NP - Norma Portuguesa; EN - Norma Europeia; ISO - International Organization for Standardization; SMEWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater

O boletim analítico refere-se apenas à amostra analisada, não podendo ser generalizado a processos, partidas ou lotes, salvo nos casos especificamente mencionados. Este documento é considerado confidencial, não podendo ser parcialmente reproduzido, nem ser utilizado para fins publicitários, sem a nossa prévia autorização escrita.



LQA - Ambiente
Prestação de Serviços, Gestão e Controlo Ambiental, Lda.

Boletim Analítico: 2019/03373

Versão: 2.0

Boletim Definitivo

Tipo Amostra:	Aguas Residuais	Requisitante:	CONTINENTAL MABOR - Indústria de Pneus SA
Designação da Amostra:	Efluente Industrial (CMIP) - ETARI		
ID Colheita:	1904420		R Adelino Leitão 4760-606 LOUSADO
Ponto de Amostragem:	Entrada da ETARI		
Método de Amostragem:	ISO 5667-10:1992		
Amostragem por:	LQA - Ambiente, Lda		
Data da Amostragem:	28 Outubro 2019		
Recepção:	28 Outubro 2019	Início da Análise: 28 Outubro 2019	Conclusão da Análise: 11 Novembro 2019

Determinações Locais

Determinação	Método	Resultado
Temperatura	SMEWW 2550B (23ª Ed.)	21,6 °C

Determinações laboratoriais

Determinação	Método	Resultado
pH (2)	ISO 10523:2008	7,4 a 18,8 °C Escala de Sorensen
Condutividade Eléctrica a 25°C (2) (0)	NP EN 27888:1996	7,38e+2 µS/cm
Carência bioquímica de oxigénio (2)	SMEWW 5210 D (22ª Ed.)	1,6e+2 mg/l O2
Carência Química de Oxigénio (2)	ISO 15705:2002	5,3e+2 mg/l O2
Sólidos em Suspensão (2)	EN 872:2005	9,2e+2 mg/l
Azoto amoniacal (4)(1)(2)	I-NH4-PHO	2,6 mg/l NH4
Nitritos (4)(1)(2)	W-NO2-SPC	0,0062 mg/l NO2
Cloretos (2)	SMEWW 4500 Cl B (23ª Ed.)	1,3e+2 mg/l Cl
Sulfuretos (4)(1)(2)	W-H2S-PHO	3,53 mg/l H2S
Cianetos (4)(1)(2)	W-CNT-PHO	<0,050 mg/l CN
Índice de Fenóis (4)(1)(2)	W-PHI-PHO	0,038 mg/l C6H5OH
Agentes Tensioactivos Aniónicos (4)(1)(2)	W-SURA-PHO	11,7 mg/l
Hidrocarbonetos totais (4)(1)(2)	W-TPHW-IR	176 mg/l
Alumínio (4)(1)(2)	ISO-11885	5,88 mg/l Al
Arsénio (4)(1)(2)	ISO-11885	<0,010 mg/l As
Boro (4)(1)(2)	ISO 11885	0,049 mg/l B
Chumbo (4)(1)(2)	ISO 11885	0,042 mg/l Pb
Cobre (4)(1)(2)	ISO 11885	0,0199 mg/l Cu
Crómio (4)(1)(2)	ISO 11885	0,0226 mg/l Cr
Ferro (4)(1)(2)	ISO 11885	14,7 mg/l Fe
Mercúrio (4)(1)(2)	D06 02 096	<0,000020 mg/l Hg
Níquel (4)(1)(2)	ISO 11885	0,0228 mg/l Ni
Selénio (4)(1)(2)	I-11885	<0,030 mg/l Se
Zinco (4)(1)(2)	ISO 11885	4,79 mg/l Zn
Metais pesados (1)(2)(8)	APa071-15	19,6 mg/l

Observações:

A 22ª Edição do *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater* encontra-se obsoleta, não estando em causa a sua validade técnica.

O total de Metais Pesados foi determinado pela soma dos metais com resultados superiores aos respectivos Limites de Quantificação (nota 6) e com número atómico superior a 20 (método interno baseado no IUPAC Technical Report, Pure Appl. Chem., Vol 74, pp 793-807, 2002).

Boletim versão 2: correcção da versão 1 para apresentação do método de amostragem

V. N. de Gaia, 15 de Novembro de 2019
O Responsável do Laboratório
Lúcia Soares de Sousa



LQA - Ambiente
Prestação de Serviços, Gestão e Controlo Ambiental, Lda.



Boletim Analítico: 2019/03373

Versão: 2.0

Boletim Definitivo

(Este documento foi assinado digitalmente)

Notas:

(0) Ensaio efectuado com compensação automática de temperatura.

(1) Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.

(2) Amostragem para o ensaio não incluída no âmbito da acreditação.

(3) Amostragem não incluída no âmbito da acreditação.

(4) Ensaio subcontratado a laboratório com ensaio acreditado.

(5) Ensaio subcontratado a laboratório com ensaio não acreditado.

(6) Resultado obtido por cálculo, sendo que o LQ é obtido pelo somatório dos LQ parciais. Se um ou mais parciais forem quantificáveis, o resultado é obtido desprezando os resultados inferiores aos LQ parciais. Se o somatório dos parciais quantificáveis for ainda <LQ, o resultado é <LQ.

Em todos os resultados expressos na forma "<X", "X" é o Limite de Quantificação (LQ) do método analítico.

As apreciações contidas neste relatório não estão incluídas no âmbito da acreditação.

Esta versão anula e substitui a versão anterior do mesmo boletim analítico.

VLE - Valores Limites de Emissão para descarga de águas residuais em meio hídrico e no solo de acordo com Anexo XVIII do Dec.-Lei nº 236/88.

NP - Norma Portuguesa; EN - Norma Europeia; ISO - International Organization for Standardization; SMEWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater

O boletim analítico refere-se apenas à amostra analisada, não podendo ser generalizado a processos, partidas ou lotes, salvo nos casos especificamente mencionados. Este documento é considerado confidencial, não podendo ser parcialmente reproduzido, nem ser utilizado para fins publicitários, sem a nossa prévia autorização escrita.

Página: 2 de 2

Efluente Industrial (ETARI) Controlo de Qualidade

Continental Mabor SA

DEZEMBRO

Instalações

Lousado - Famalicão

Nº do relatório

R1902474 Mês Dezembro Data de emissão 07.Jan.20

1 - INTRODUÇÃO

O presente relatório reporta-se aos trabalhos realizados em dezembro no âmbito do Controlo de Qualidade do Efluente Líquido Industrial (Entrada e Saída da ETARI) das instalações da Continental Mabor, SA, situadas em Lousado, Famalicão.

A apreciação apresentada no ponto 3 foi efectuada com base no Regulamento do SIDVA e no anexo XVIII do Decreto-Lei 236/98.

2 - INFORMAÇÕES

2.1 - Amostragem / Realização de medições e/ou ensaios em campo

Identificação das amostras

Entrada da ETARI

**Nº da amostra/
boletim**

2019/03893

**versão dos
boletins**

1

Saída da ETARI

**Nº da amostra/
boletim**

2019/03894

1

2.2 - Metodologia

Amostragem, acondicionamento e transporte das amostras

ISO 5667-10 e ISO 5667-3

Métodos Analíticos

As referências dos procedimentos constam dos Boletins Analíticos anexos a este Relatório

2.3 - Resultados obtidos

Os resultados analíticos constam dos Boletins Analíticos anexos a este Relatório e da tabela do ponto 3.

NOTAS:

3 - APRECIÇÃO DOS RESULTADOS

Apresentam-se na tabela seguinte os resultados obtidos para as amostras analisadas em dezembro e a comparação com os respetivos limites definidos nos referenciais normativos acima referidos.

Ponto de Amostragem	Entrada da ETARJ						Unidades
	ABR	MAI	JUL	AGO	OUT	DEZ	
DL Colheita							
Parâmetro	Resultado						
Temperatura	20,0	22,5	23,1	22,5	21,6	18,5	°C
pH	8,9	8,4	7,5	7,7	7,4	8,1	Escala de Sorensen
Condutividade, 25°C	989	896	839	1200	738	871	µS/cm
CBO5	440	520	210	200	160	410	mg l O2
CQO	2100	1300	1000	920	530	1800	mg l O2
SST	1000	960	650	800	920	950	mg l
Azoto amoniacal	2,08	0,681	0,543	0,530	2,6	2,06	mg l NH4
Nitritos	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,050	0,0062	<0,0050	mg l NO2
Cloretos	100	130	150	182	130	96	mg l
Sulfuretos	2,67	3,67	0,440	0,561	3,53	1,98	mg l S
Cianetos	<0,025	0,015	<0,005	<0,005	<0,050	<0,050	mg l CN
Fenóis	0,062	0,045	0,029	0,055	0,038	0,086	mg l
Agentes Tensioativos Aniônicos	15,6	10,4	11,4	13,1	11,7	2,28	mg l
Hidrocarbonetos Totais	56,5	81,7	66,4	42,2	176	55,5	mg l
Alumínio	26,9	8,54	22,0	13,5	5,88	10,2	mg l Al
Arsênio	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	mg/l As
Boro	0,213	0,112	0,094	0,211	0,049	0,065	mg l B
Chumbo	0,156	0,037	0,072	0,059	0,042	0,034	mg/l Pb
Cobre	0,334	0,0319	0,193	0,185	0,0199	0,0671	mg/l Cu
Crômio	0,0603	0,0214	0,0364	0,0417	0,0226	0,0174	mg l Cr
Ferro	34,6	12,5	13,7	21,3	14,7	8,99	mg l Fe
Mercurio	<0,010	0,000022	0,000090	0,000284	<0,000020	0,000037	mg l Hg
Níquel	0,0300	0,0091	0,0150	0,0166	0,0228	0,0161	mg l Ni
Selênio	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	mg l Se
Zinco	9,67	6,63	6,09	5,24	4,79	5,07	mg/l Zn
Metais pesados (c)	44,9	27,9	19,9	26,8	19,6	14,2	mg l

(a) Temperatura do meio receptor após a descarga de água residual medida a 30 metros a jusante do ponto de descarga

(b) Valor limite para "Óleos Minerais" e "Óleos e Gorduras"

(c) Considerada a soma da concentração dos metais com número atômico superior a 20, segundo método interno baseado no IUPAC Technical Report Pure Appl. Chem., Vol 74 No.5, pp753-807, 2002

Ponto de Amostragem	Saída da ETAR1							SIDVA	Dec. Lei 236/98 (Anexo XVIII)	
Dr. Colheita	ABR	MAI	JUL	AGO	OUT	DEZ	média anual			
Parâmetro	Resultado							Limite	Limite	Unidades
Temperatura	15,6	21,6	23,3	28,9	24,7	15,8	21,7	65	+ 3°C (a)	°C
pH	6,7	6,8	6,7	6,6	6,7	6,5	6,7	5,5 – 9,5	6,0-9,0	Escala de Sorensen
Condutividade, 25°C	1700	1700	1900	2300	1700	1600	1817	3000	-	µS/cm
CBO5	49	49	70	240	34	41	81	500	40	mg/l O2
CQO	49	280	220	480	160	120	218	2000	150	mg/l O2
SST	29	18	14	33	17	10	20	1000	60	mg/l
Azoto amoniacal	0,864	0,858	0,448	0,353	1,35	0,658	0,755	100	10	mg/l NH4
Nitritos	<0,0050	<0,0050	<0,0050	<0,0050	0,0189	<0,0050	0,0189	10	-	mg/l NO2
Cloretos	500	380	470	320	420	460	425	1500	-	mg/l
Sulfuretos	<0,050	0,743	0,421	<0,050	0,144	<0,050	0,436	2	1	mg/l S
Cianetos	<0,025	<0,005	<0,005	<0,005	<0,050	<0,025	<0,050	1	0,5	mg/l CN
Fenóis	0,043	0,041	0,046	0,028	0,028	0,030	0,036	40	0,5	mg/l
Agentes Tensioactivos Aniônicos	5,33	3,71	4,00	3,68	2,35	1,16	3,37	50	2	mg/l
Hidrocarbonetos Totais	1,93	2,85	1,88	4,93	5,22	<0,10	3,4	50	15 (b)	mg/l
Alumínio	2,11	2,24	1,22	2,75	0,540	0,417	1,5	-	-	mg/l Al
Arsénio	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,05	1	mg/l As
Boro	0,166	0,113	0,100	0,224	0,058	0,030	0,115	1	-	mg/l B
Chumbo	0,064	0,041	0,016	0,012	<0,010	0,032	0,033	0,05	1	mg/l Pb
Cobre	0,0896	0,0132	0,0296	0,0412	0,0151	0,0068	0,0326	1	1	mg/l Cu
Crómio	0,0022	<0,0020	0,0097	<0,0020	<0,0020	<0,0020	0,0060	-	2	mg/l Cr
Ferro	1,33	2,05	1,59	5,74	2,54	1,52	2,46	2,5	2	mg/l Fe
Mercurio	<0,010	<0,000020	0,000061	0,00002	<0,000020	0,000065	0,000049	-	0,05	mg/l Hg
Níquel	0,0086	0,0089	0,0384	0,0063	<0,0050	0,0313	0,0935	2	2	mg/l Ni
Selénio	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	<0,030	0,05	-	mg/l Se
Zinco	5,18	3,54	4,15	3,36	1,51	1,30	3,17	5	-	mg/l Zn
Metais pesados (c)	6,7	8,0	5,8	9,2	4,1	2,9	6,1	10	-	mg/l

(a) Temperatura do meio receptor após a descarga de água residual medida a 30 metros a jusante do ponto de descarga.

(b) Valor limite para "Óleos Minerais" e "Óleos e Gorduras".

(c) Considerada a soma da concentração dos metais com número atómico superior a 20, segundo método interno baseado no IUPAC Technical Report, Pure Appl. Chem., Vol 74, No 5, pp793-807, 2002.

4 - CONCLUSÕES

Relativamente aos resultados obtidos para a amostra de dezembro à saída da ETARI, saliente-se:

- uma clara redução das concentrações relativamente aos valores obtidos à entrada a ETARI, à excepção da Condutividade Eléctrica e dos Cloretos, cujos valores mais elevados à saída da ETARI confirmam a situação observada ao longo de todo o ano.
- o cumprimento de todos os limites para descarga no SIDVA.
- a conformidade com os valores limite de emissão constantes no anexo XVIII do Decreto-Lei 236/98, à excepção da Carência Bioquímica de Oxigénio, cujo valor se situa ligeiramente acima do respectivo valor limite de emissão.

No que respeita às médias anuais dos resultados para os parâmetros de controlo (expressas a cinzento), consideram-se cumpridos os critérios de descarga no SIDVA porquanto não foram verificados desvios superiores a 10% dos respectivos valores autorizados.

ANEXOS

Boletins Analíticos 2019/03893 e 2019/03894.

O técnico Responsável: Lúcia Soares de Sousa



LQA - Ambiente
Prestação de Serviços, Gestão e Controlo Ambiental, Lda.



Boletim Analítico: 2019/03893

Versão: 1.0

Boletim Definitivo

Tipo Amostra:	Águas Residuais	Requisitante:	CONTINENTAL MABOR - Indústria de Pneus SA
Designação da Amostra:	Efluente Industrial (CMIP) - ETARI		
ID Colheita:	1905275		R. Adelino Leitão
Ponto de Amostragem:	Entrada da ETARI		4760-606 LOUSADO
Método de Amostragem:	ISO 5667-10:1992 (3)		
Amostragem por:	LQA - Ambiente, Lda.		
Data da Amostragem:	09 Dezembro 2019		
Recepção:	09 Dezembro 2019	Início da Análise: 9 Dezembro 2019	Conclusão da Análise: 2 Janeiro 2020

Determinações Locais

Determinação	Método	Resultado
Temperatura	SMEWW 2550B (23ª Ed.)	18,5 °C

Determinações laboratoriais

Determinação	Método	Resultado
pH	ISO 10523:2008	8,1 a 19,5 °C Escala de Sorensen
Condutividade Eléctrica a 25°C (0)	NP EN 27888:1996	8,71e+2 µS/cm
Carência bioquímica de oxigénio	SMEWW 5210 D (22ª Ed.)	4,1e+2 mg/l O ₂
Carência Química de Oxigénio	ISO 15705:2002	1,8e+3 mg/l O ₂
Sólidos em Suspensão	EN 872:2005	9,5e+2 mg/l
Azoto amoniacal (4)(1)	I-NH ₄ -PHO	2,06 mg/l NH ₄
Nitritos (4)(1)	W-NO ₂ -SPC	<0,0050 mg/l NO ₂
Cloretos	SMEWW 4500 Cl B (23ª Ed.)	96 mg/l Cl
Sulfuretos (4)(1)	W-H ₂ S-PHO	1,98 mg/l H ₂ S
Cianetos (4)(1)	W-CNT-PHO	<0,050 mg/l CN
Índice de Fenóis (4)(1)	W-PHI-CFA	0,086 mg/l C ₆ H ₅ OH
Agentes Tensioactivos Aniónicos (4)(1)	W-SURA-PHO	2,28 mg/l
Hidrocarbonetos totais (4)(1)	W-TPHW-IR	55,5 mg/l
Alumínio (4)(1)	ISO-11885	10,2 mg/l Al
Arsénio (4)(1)	ISO-11885	<0,010 mg/l As
Boro (4)(1)	ISO 11885	0,065 mg/l B
Chumbo (4)(1)	ISO 11885	0,034 mg/l Pb
Cobre (4)(1)	ISO 11885	0,0671 mg/l Cu
Crómio (4)(1)	ISO 11885	0,0174 mg/l Cr
Ferro (4)(1)	ISO 11885	8,99 mg/l Fe
Mercúrio (4)(1)	D06 02 096	0,000037 mg/l Hg
Níquel (4)(1)	ISO 11885	0,0161 mg/l Ni
Selénio (4)(1)	I-11885	<0,030 mg/l Se
Zinco (4)(1)	ISO 11885	5,07 mg/l Zn
Melais pesados (1)(6)	APa071-15	14,2 mg/l

Observações:

A 22ª Edição do *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater* encontra-se obsoleta, não estando em causa a sua validade técnica.

V. N. de Gaia, 02 de Janeiro de 2020
O Responsável do Laboratório
Lúcia Soares de Sousa

(Este documento foi assinado digitalmente)

Página: 1 de 2

Sede: Rua Delfim de Lima, 3534 | 4410-229 Canelas, V.N. Gaia | NIF: 504574299 | Tel. (+351) 227129294 | e-mail inform@lqa-ambiente.com | www.lqa-ambiente.com

TIm002-15

Validação Técnica: Manuel Castanheira

R1902474

Pág. 6 de 7 págs.



LQA - Ambiente
Prestação de Serviços, Gestão e Controlo Ambiental, Lda.

Boletim Analítico: 2019/03894

Versão: 1.0

Boletim Definitivo

Tipo Amostra:	Águas Residuais	Requisitante:	CONTINENTAL MABOR - Indústria de Pneus SA
Designação da Amostra:	Efluente Industrial (CMIP) - ETARI		
ID Colheita:	1905276		R. Adelino Leitão
Ponto de Amostragem:	Saída da ETARI		4760-606 LOUSADO
Método de Amostragem:	ISO 5667-10:1992 (3)		
Amostragem por:	LQA - Ambiente, Lda.		
Data da Amostragem:	09 Dezembro 2019		
Recepção:	09 Dezembro 2019	Início da Análise: 9 Dezembro 2019	Conclusão da Análise: 3 Janeiro 2020

Determinações Locais

Determinação	Método	Resultado
Temperatura	SMEWW 2550B (23ª Ed.)	15,8 °C

Determinações laboratoriais

Determinação	Método	Resultado
pH	ISO 10523:2008	6,5 a 19,8 °C Escala de Sorensen
Condutividade Eléctrica a 25°C (0)	NP EN 27888:1996	1,6e+3 µS/cm
Carência bioquímica de oxigénio	SMEWW 5210 D (22ª Ed.)	41 mg/l O2
Carência Química de Oxigénio	ISO 15705:2002	1,2e+2 mg/l O2
Sólidos em Suspensão	EN 872:2005	10 mg/l
Nitritos (4)(1)	W-NO2-SPC	<0,0050 mg/l NO2
Cloretos	SMEWW 4500 Cl B (23ª Ed.)	4,6e+2 mg/l Cl
Sulfuretos (4)(1)	W-H2S-PHO	<0,050 mg/l H2S
Cianetos (4)(1)	W-CNT-PHO	<0,025 mg/l CN
Índice de Fenóis (4)(1)	W-PHI-CFA	0,030 mg/l C6H5OH
Agentes Tensioactivos Aniónicos (4)(1)	W-SURA-PHO	1,16 mg/l
Hidrocarbonetos totais (4)(1)	W-TPHW-IR	<0,10 mg/l
Alumínio (4)(1)	ISO-11885	0,417 mg/l Al
Arsénio (4)(1)	ISO-11885	<0,010 mg/l As
Boro (4)(1)	ISO 11885	0,030 mg/l B
Chumbo (4)(1)	ISO 11885	0,032 mg/l Pb
Cobre (4)(1)	ISO 11885	0,0068 mg/l Cu
Crómio (4)(1)	ISO 11885	<0,0020 mg/l Cr
Ferro (4)(1)	ISO 11885	1,52 mg/l Fe
Mercúrio (4)(1)	D06 02 096	0,000065 mg/l Hg
Níquel (4)(1)	ISO 11885	0,0313 mg/l Ni
Selénio (4)(1)	I-11885	<0,030 mg/l Se
Zinco (4)(1)	ISO 11885	1,30 mg/l Zn
Metais pesados (1)(6)	APa071-15	2,9 mg/l
Azoto amoniacal (4)(1)	I-NH4-PHO	0,658 mg/l NH4

Observações:

A 22ª Edição do *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater* encontra-se obsoleta, não estando em causa a sua validade técnica.

V. N. de Gaia, 03 de Janeiro de 2020
O Responsável do Laboratório
Lúcia Soares de Sousa

(Este documento foi assinado digitalmente)

Página: 1 de 2

Sede: Rua Delfim de Lima, 3534 | 4410-229 Canelas, V.N. Gaia | NIF: 504574299 | Tel. (+351) 227129294 | e-mail inform@lqa-ambiente.com | www.lqa-ambiente.com

TIm002-15

Validação Técnica: Manuel Castanheira

R1902474

Pág. 7 de 7 págs.



Anexo III – Ficha Resumo

Modelo de Ficha Resumo que acompanha o Relatório de Monitorização

Parte A

Dados Gerais do Relatório

Denominação do RM ^(a)	Relatório Monitorização 2019 – Ampliação da Continental Mabor, Projetos 52K e 20MIO	
Empresa ou entidade que elaborou o RM	Continental Mabor Industria de Pneus, SA	
Data emissão do RM	30 /12 / 2020	Relatório Final ^(b) ☐ Sim ☒ Não
Período de Monitorização a que se reporta o RM	Janeiro a Dezembro de 2019	

Identificação do Proponente, da Autoridade de AIA e da Entidade Licenciadora

Proponente	Continental Mabor Industria de Pneus, SA
Autoridade de AIA	☒ Agência Portuguesa do Ambiente ☐ Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional _____
Entidade Licenciadora	Agência Portuguesa do Ambiente

Dados do Projeto

Designação ^(c)	52K e 20MIO
Procedimento de AIA	AIA N.º _____
Procedimento de RECAPE ^(d)	RECAPE N.º _____
Nº de Pós-avaliação ^(e)	PA N.º _____
Áreas Sensíveis ^(f)	---
Principais características do Projeto e projetos associados ^(g)	---

Fatores ambientais considerados no Relatório de Monitorização ^(h)

- | | | | |
|---|---|-----------------------------------|---|
| ☐ Socioeconomia | ☐ Solos/uso de solos | ☐ Paisagem | ☐ Património |
| ☐ Qualidade do Ar | ☐ Flora/Vegetação | ☐ Fauna | ☒ Ruído |
| ☒ Recursos Hídricos | ☐ Outro _____ | | |

Parte B

Denominação do RM ⁽¹⁾

Dados do Relatório de Monitorização por Fator Ambiental

Fator Ambiental ⁽²⁾ Hidrogeologia / Recursos Hídricos Superficiais / Ruído

Versão em Vigor do Programa de Monitorização ⁽³⁾	☒ DIA ☐ DCAPE ☐ _____ / ____ / ____		
Objetivos da Monitorização ⁽⁴⁾	1. Avaliar a eficácia das medidas previstas na DIA		
	2. Evitar, minimizar ou compensar os impactos ambientais		
	3. _____		
	4. _____		
	5. _____		
	(...) _____		
Fase do Projeto ⁽⁵⁾	☐ Pré-construção ☐ Construção ☒ Exploração ☐ Desativação		
Período da Monitorização	Janeiro a Dezembro 2019		
Parâmetros, N.º de Pontos e Periodicidade de Amostragem	Parâmetros	N.º de Pontos de Amostragem ⁽⁶⁾	Periodicidade
	pH	Todas as captações (6)	Semestral
	Condutividade		Semestral
	CR1 + CR2		Semestral
	Volume captado		Mensal
	Nível freático e hidrodinâmico		Mensal
	Volume água rede pública	1	Mensal
	Volume água descarregado ETARI	1	Mensal
	pH	1 (saída ETARI)	Bimestral
	CBO5 (mg/l O2)	1 (saída ETARI)	Bimestral
	CQO (mg/l O2)	1 (saída ETARI)	Bimestral
	SST (mg/l)	1 (saída ETARI)	Bimestral
	Condutividade (mS/cm)	1 (saída ETARI)	Bimestral
	Cloretos (mg/l Cl)	1 (saída ETARI)	Bimestral
	Sulfuretos (mg/l S)	1 (saída ETARI)	Bimestral
	Detergentes aniónicos (mg/l)	1 (saída ETARI)	Bimestral
	Cianetos totais (mg/l CN)	1 (saída ETARI)	Bimestral
	Fenóis (mg/l C2H5OH)	1 (saída ETARI)	Bimestral
	Chumbo (mg/l Pb)	1 (saída ETARI)	Bimestral
	Cobre (mg/l Cu)	1 (saída ETARI)	Bimestral
	Crómio total (mg/l Cr)	1 (saída ETARI)	Bimestral
Níquel (mg/l Ni)	1 (saída ETARI)	Bimestral	
Mercúrio (mg/l Hg)	1 (saída ETARI)	Bimestral	

	Zinco (mg/l Zn)	1 (saída ETAR)	Bimestral
	Boro (mg/l B)	1 (saída ETAR)	Bimestral
	Arsénio (mg/l As)	1 (saída ETAR)	Bimestral
	Ferro (mg/l Fe)	1 (saída ETAR)	Bimestral
	Selénio (mg/l Se)	1 (saída ETAR)	Bimestral
	Alumínio (mg/l Al)	1 (saída ETAR)	Bimestral
	Metais pesados - total (mg/l)	1 (saída ETAR)	Bimestral
	Azoto amoniacal (mg/l NH ₄)	1 (saída ETAR)	Bimestral
	Nitritos (mg/l NO ₂)	1 (saída ETAR)	Bimestral
	Hidrocarbonetos totais (mg/l)	1 (saída ETAR)	Bimestral
	Temperatura (°C)	1 (saída ETAR)	Bimestral
	pH	4 (ribeiro)	Trimestral
	CBO ₅ (mg/l O ₂)	4 (ribeiro)	Trimestral
	CQO (mg/l O ₂)	4 (ribeiro)	Trimestral
	SST (mg/l)	4 (ribeiro)	Trimestral
	Condutividade (mS/cm)	4 (ribeiro)	Trimestral
	Hidrocarbonetos totais (mg/l)	4 (ribeiro)	Trimestral
	Temperatura (°C)	4 (ribeiro)	Trimestral
Principais Resultados da Monitorização ⁽⁷⁾	Os resultados da monitorização do parâmetro Hidrogeologia são apresentados em anexo ao Relatório de Monitorização. Os resultados das análises efetuadas às águas do ribeiro e aos efluentes da ETAR encontram-se em anexo ao Relatório de Monitorização. Os volumes de água captados, da rede pública e descarregados encontra-se no Relatório de Monitorização.		

CONCLUSÕES	
Eficácia das condicionantes e medidas de minimização e compensação ⁽⁸⁾	Relativamente às análises efetuadas nas águas de furos e poços, foram detetados incumprimentos em alguns parâmetros, quando comparados os resultados com os valores limite estabelecidos pelo Decreto-Lei nº 306/2007 com as alterações do Decreto-Lei nº 152/2017, relativo a água de consumo humano. Uma vez que esta água não se destina ao consumo humano, mas sim ao processo industrial, não foi necessária a tomada de medidas corretivas. Com base na caracterização efetuada às águas superficiais do Ribeiro, podemos concluir que as amostras recolhidas à entrada das instalações, dentro das instalações (pontos 1 e 2) e à saída das instalações, não apresentam carga poluente significativa, sendo apenas de referir que se registou um aumento da condutividade dentro das instalações. Contudo, nenhum

	dos parâmetros para os quais existem VMA (Valor Máximo Admissível) apresentou resultados não conformes. Nas análises efetuadas à saída da ETARI todos os parâmetros apresentaram valores abaixo dos definidos pelo SIDVA (Sistema Integrado de Despoluição do Vale do Ave), Sistema Integrado de Despoluição do Vale do Ave, com exceção do chumbo, ferro e zinco, que registaram, pontualmente, valores acima. Contudo, a média aritmética do ano civil para estes parâmetros não apresenta desvios superiores a 10% dos valores autorizados, estando por isso garantido o cumprimento das condições impostas pelo SIDVA.	
Proposta de novas medidas, alteração ou suspensão de medidas ⁽⁹⁾		
Recomendações ⁽¹⁰⁾		
Conclusões globais para o caso de RM Final ⁽¹¹⁾		
Proposta de Programa de Monitorização	☐ Manutenção	
	☐ Alteração ⁽¹²⁾	1.
		2.
		3.
		(...)
	☐ Cessação	
	Fundamentos que sustentam a proposta ⁽¹³⁾	
	1.	
2.		
3.		
(...)		

Data 2020/12/30

Sandra Ribeiro

Assinatura do responsável

