

Módulo IV

5. Recursos Hídricos – Águas Residuais – Indicação dos descritores

ÍNDICE

1. Descritores águas residuais	2
1.1. Origem, localização e regime de descarga.....	2
1.2. Caudais descarregados, meio recetor.....	3
1.3. Características físico-químicas e biológicas.....	4
1.3.1. PARÂMETROS MONITORIZADOS E TIPO DE CONSERVAÇÃO	4
1.3.2. Normas de referência	4
1.3.3. Equipamentos Utilizados	4
1.3.4. Caracterização do ponto de rejeição	5

1. DESCRITORES ÁGUAS RESIDUAIS

1.1. ORIGEM, LOCALIZAÇÃO E REGIME DE DESCARGA

Na tabela seguinte procede-se à identificação dos pontos de origem de águas residuais, respetiva localização e regimes de descarga.

Tabela 1 - Recursos hídricos - Águas residuais: Rejeição em meio hídrico – origem e localização.

Código ponto de descarga	Tipo de Origem	Descrição da Origem	Coordenadas M[X]	Coordenadas P[Y]	Regime de descarga	Horas de descarga/dia	Dias de descarga/mês	Semanas de descarga/ano	Observações
EH1	IN: Industrial	Processo de produção; Torres de Refrigeração; Pluviais contaminadas; Purgas de caldeira; Regeneração de colunas de permuta iónica provenientes do sistema de descalcificação.	-1546.8	-78871.5	Descarga contínua em campanha	24 h/dia	31 dia/mês	14 semanas/ano	Durante a campanha: Descarga Contínua Fora de campanha: Sem descarga
ED1	DM: Doméstico	I.S.; Balneários; Refeitório/Cantina.	-1249.2	-79299.2	Descarga contínua	24 h/dia	31 dia/mês	52 semanas/ano	

Nota: Dado que a atividade industrial associada ao processamento de tomate, funciona apenas com periodicidade sazonal apenas existe necessidade de recorrer a ETARI nessa mesma altura.

1.2. CAUDAIS DESCARREGADOS, MEIO RECETOR

Na tabela seguinte procede-se à identificação dos caudais médios associados a cada ponto de rejeição de águas residuais, respetivo modo de determinação dos mesmos, bem como dos meios recetores associados.

Tabela 2 - Recursos hídricos - Águas residuais: Descarga para sistemas públicos - descritores.

Código ponto de descarga	Número do TURH	Caudal médio diário	Caudal médio anual	Modo determinação do caudal descarregado	Tipo Recetor	ID. Meio recetor	Bacia hidrográfica	Entidade gestora	Entidade transportadora	Observações
EH1	L000412.2015.RH5	38 000 m3/dia	746 000 m3/ano	Medidor de caudal	Ribeira	Ribeira da Raia	Tejo	ARH Tejo e Oeste	NA	
ED1	CONESA_MORA_ED1	1 492 m3/dia	544 580 m3/ano	Estimativa	ETAR Municipal	NA	NA	Câmara Municipal de Mora	NA	

1.3. CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS E BIOLÓGICAS

1.3.1. PARÂMETROS MONITORIZADOS E TIPO DE CONSERVAÇÃO

Foram monitorizados os parâmetros definidos no título de utilização de recursos hídricos, de acordo com a tabela seguinte.

Tabela 3 – Parâmetros monitorizados e respetivo tipo de conservação.

Parâmetro	Tipo de conservação
pH	Leitura de Campo
Temperatura	Leitura de Campo
Sólidos em Suspensão	Refrigeração a 4 °C e escuro
CBO ₅	Refrigeração a 4 °C e escuro
CQO	Refrigeração a 4 °C e escuro
Fósforo total	Acidificação até pH <2, refrigeração a 4 °C e escuro
Azoto total	Acidificação até pH <2, refrigeração a 4 °C e escuro
Óleos e gorduras	ND

1.3.2. NORMAS DE REFERÊNCIA

Para a amostragem e ensaios analíticos dos vários parâmetros, utilizaram-se os métodos apresentados na tabela seguinte.

Parâmetro	Norma	Observações
pH	ISO 10523/1994	Potenciometria
Temperatura	NP 410	Termometria
Sólidos em Suspensão	NP EN 872/2005	Filtração através de membrana filtrante de 0.45 µm, secagem a 105 °C e pesagem
CBO ₅	SMEWW 5210 D/2005	Determinação de O ₂ dissolvido antes e após cinco dias de incubação a 20 °C ao abrigo da luz, com adição de inibidor da nitrificação
CQO	NP 4329/1996	Método do dicromato de potássio
Fósforo total	ISO 11885/1996	Digestão ácida e espectrometria de absorção molecular
Azoto total	Método Interno 10 - Colorimetria	Digestão ácida, mineralização, destilação e titulação com ácido bórico

1.3.3. EQUIPAMENTOS UTILIZADOS

Os equipamentos e acessórios de medições e recolha a utilizados encontram-se seguidamente enumerados:

- Medidor portátil de pH com elétrico;
- Termómetro de mercúrio;
- Vários frascos com as respetivas soluções para preservação;
- Mala térmica para acondicionamento das amostras.

1.3.4. CARACTERIZAÇÃO DO PONTO DE REJEIÇÃO

A tabela seguinte procede à caracterização físico-química e biológica das águas residuais, nos pontos de descarga em que esta caracterização é aplicável, de acordo com os seguintes critérios:

- Amostragem antes de qualquer tratamento [origem – Entrada];
- Após tratamento [origem – Saída].

Os dados identificados têm como base as caracterizações realizadas nos últimos 3 anos.

Origem	Data	Mês-Ano	Temp.	pH	CB05	CQ0	SST	Azoto total	Fósforo total
Entrada	21/09/2016	9-2016	23.0	5.8	350	470	2400	20	4.1
Entrada	23/09/2016	9-2016	20.0	6.2	170	450	3800	21	3.8
Entrada	27/09/2016	9-2016	23.0	6.8	59	190	2100	4.1	1.8
Entrada	26/08/2016	8-2016	23.0	6.1	170	260	560	7.8	2.1
N.º Amostras		4	22.3	7.4	187.3	342.5	2215.0	13.2	3.0

Origem	Data	Mês-Ano	Temp.	pH	CB05	CQ0	SST	Óleos e Gorduras	Azoto total	Fósforo total
Saída	05/08/2014	8-2014	24.0	8.1	20	54	8		3	2
Saída	12/08/2014	8-2014	24.0	7.9	24	52	35		4.2	2
Saída	19/08/2014	8-2014	23.0	7.0	27	69	48		5.6	2
Saída	26/08/2014	8-2014	24.5	7.4	35	100	60		3	2
Saída	02/09/2014	9-2014	25.0	7.3	47	130	78		6.7	2
Saída	09/09/2014	9-2014	25.0	7.5	20	79	34		6.3	2
Saída	16/09/2014	9-2014	24.0	7.5	20	55	13		4.9	1
Saída	23/09/2014	9-2014	21.0	7.4	20	41	15		4.5	1
Saída	07/10/2014	10-2014	21.0	7.8	20	48	27		7	1
Saída	30/07/2015	7-2015	20.0	8.0	5	100	38		1.2	0.6
Saída	07/08/2015	8-2015	20.0	7.8	27	98	37		10	1.5
Saída	12/08/2015	8-2015	21.0	8.0	5	40	10		12	0.2
Saída	20/08/2015	8-2015	21.0	7.9	17	100	30		8.2	0.9
Saída	27/08/2015	8-2015	19.0	7.6	21	140	48	1	8	1.3
Saída	02/09/2015	9-2015	21.0	8.0	26	78	46	1	7.4	1
Saída	09/09/2015	9-2015	20.0	7.9	13	41	20	1	5.4	0.6
Saída	18/09/2015	9-2015	18.0	8.1	18	61	19	1	6.3	1.2
Saída	25/09/2015	9-2015	19.0	8.4	11	47	11	1	5.3	0.9
Saída	12/08/2016	8-2016	26.5	7.4	11	83	26	1	1.2	1.7
Saída	19/08/2016	8-2016	21.0	7.5	5	40	35	1	5	0.5
Saída	26/08/2016	8-2016	25.4	7.0	27	160	57	1	7	1.3

Origem	Data	Mês-Ano	Temp.	pH	CB05	CQ0	SST	Óleos e Gorduras	Azoto total	Fósforo total
Saída	02/09/2016	9-2016	24.4	7.1	5	40	41	1	7.6	1
Saída	09/09/2016	9-2016	24.1	7.4	11	79	26	1	8	1.4
Saída	16/09/2016	9-2016	21.7	7.4	6	47	10	1	6.9	0.6
Saída	23/09/2016	9-2016	21.9	7.3	7	49	10	1	1.6	0.4
Saída	30/09/2016	9-2016	22.3	7.6	5	42	8	1	3.2	0.5
Saída	04/10/2016	10-2016	20.1	7.6	5	43	13	1	5.4	0.5
N.º Amostras		27	22.1	7.4	17.0	71.0	29.7	1.0	5.7	1.2