

Módulo IV

6. Recursos Hídricos – Águas Residuais – Caracterização do tratamento

ÍNDICE

1. Caracterização das linhas de tratamento	2
1.1. Identificação das etapas de tratamento	2
1.2. Descrição do Sistema de Tratamento	2
1.2.1. Sistema de tamisagem	2
1.2.2. Sistema de neutralização e adição de nutrientes.....	3
1.2.3. Sistema de Adição de Coagulante	3
1.2.4. Lagunagem	3
1.2.4.1. Arejamento	3
1.2.5. Lagunagem	3
1.2.5.1. Decantação	3
1.3. Fluxograma da linha de tratamento de águas residuais	4
1.4. Resíduos gerados nas etapas de tratamento	4
2. Dimensionamento dos órgãos de tratamento	5
2.1. Eficiências dos órgãos de tratamento	5
3. Identificação dos sistemas de monitorização.....	5

1. CARACTERIZAÇÃO DAS LINHAS DE TRATAMENTO

1.1. IDENTIFICAÇÃO DAS ETAPAS DE TRATAMENTO

Na tabela seguinte encontram-se identificadas as etapas de tratamentos que compõem a ETARI da instalação.

Tabela 1 - Recursos hídricos - Águas Residuais: Linhas de tratamento.

Origem das águas residuais	Código ponto de descarga	Etapas de Tratamento				Observações
		TM: Tamisação	NT: Neutralização	LG: Lagunagem	DC: Decantação	
LT01	EH1					
	ED1					As águas residuais do tipo doméstico não são sujeitas a tratamento.

1.2. DESCRIÇÃO DO SISTEMA DE TRATAMENTO

Conforme identificado na tabela anterior, o sistema de tratamento é composto por:

- Sistema de tamisação;
- Sistema de neutralização e adição de nutrientes;
- Sistema de adição de coagulante;
- Arejamento;
- Decantação.

1.2.1. SISTEMA DE TAMISAÇÃO

O sistema de tamisação é composto por **4 tamisadores**, 1 do tipo inclinado e 3 do tipo rotativo.

▪ Tamisador Vertical

O filtro é uma grelha de tapete contínuo com auto-limpeza. O seu componente principal é o elemento filtrante, normalmente chamado “dente”. Os dentes são dispostos sobre veios de articulação, em aço inox, formando um tapete filtrante, que por sua vez é montado sobre uma estrutura de suporte.

O conjunto encontra-se colocado diretamente no canal. Os sólidos transportados pela água são captados pelo tapete filtrante elevados para cima, pelos dentes, e descarregados no nível superior (imediatamente antes da roda de tração), para o lado oposto ao da grelha. As guias do tapete, fazem com que dentes se limpem a si mesmo, graças ao movimento entre os dentes anteriores e posteriores. Uma escova rotativa e um conjunto de bicos de lavagem garante uma limpeza completa.



- **Tamisador Rotativo**

O filtro é um filtro de tambor rotativo auto limpante. Após atravessar a caixa de distribuição, o líquido a filtrar atinge o tambor filtrante. A água atravessa a grelha enquanto os sólidos ficam retidos.

Posteriormente, são arrastados pelo movimento rotativo do filtro e removidos por um raspador, disposto no lado oposto ao da alimentação.

A água cai através da parte inferior do cilindro atravessando-o no sentido contrário ao da admissão. Graças à energia cinética, que adquiriu na queda, a água assegura a limpeza final e total do cilindro, eliminando os depósitos e partículas que escaparam ao raspador. Um deflector interno evita as projeções de água sobre os sólidos filtrados.



Nota: A manutenção destes equipamentos é realizada fora do período da campanha.

1.2.2. SISTEMA DE NEUTRALIZAÇÃO E ADIÇÃO DE NUTRIENTES

- **Sistema de neutralização**

O controlo do pH é efetuado através da adição de soda caustica.

- **Adição de Nutrientes¹**

A adição de nutrientes é efetuada através de sistema de dosagem de adição de azoto e fosforo.

1.2.3. SISTEMA DE ADIÇÃO DE COAGULANTE

O Ambifloc 6F/CLV, é um coagulante / agente descorante, solúvel em água, de alta densidade catiónica e alto peso molecular.

A combinação sinérgica de poliaminas e pOlyDADMAC, ligeiramente acidificadas, tem por fim a inibição de cargas iónicas de várias famílias de corantes, destabilizando o meio e complexando-as.

Pela sua natureza, pode ser utilizado em sistemas biológicos, já que o seu efeito é progressivo nos remanescentes livres, aumentando a sua eficiência, nos casos de remoção de cor e redução de CQO e CBO₅.



1.2.4. LAGUNAGEM

1.2.4.1. Arejamento

O oxigénio necessário ao funcionamento do processo de tratamento por duas lagoas arejadas é fornecido por 14 arejadores mecânicos do tipo turbina.

Os arejadores funcionaram satisfatoriamente durante o período em análise, não tendo sido registado qualquer avaria ou execução de qualquer manutenção.

Nota: A manutenção destes equipamentos é realizada fora do período da campanha.

1.2.5. LAGUNAGEM

1.2.5.1. Decantação

Após tratamento biológico, as águas residuais sofrem uma decantação na terceira lagoa.

Desta lagoa de decantação, a água residual tratada é descarregada para a linha de água após de passar pelo medidor de caudal.

¹ Nota: a adição de nutrientes será apenas realizada esporadicamente, caso se verifique a sua necessidade.

1.3. FLUXOGRAMA DA LINHA DE TRATAMENTO DE ÁGUAS RESIDUAIS

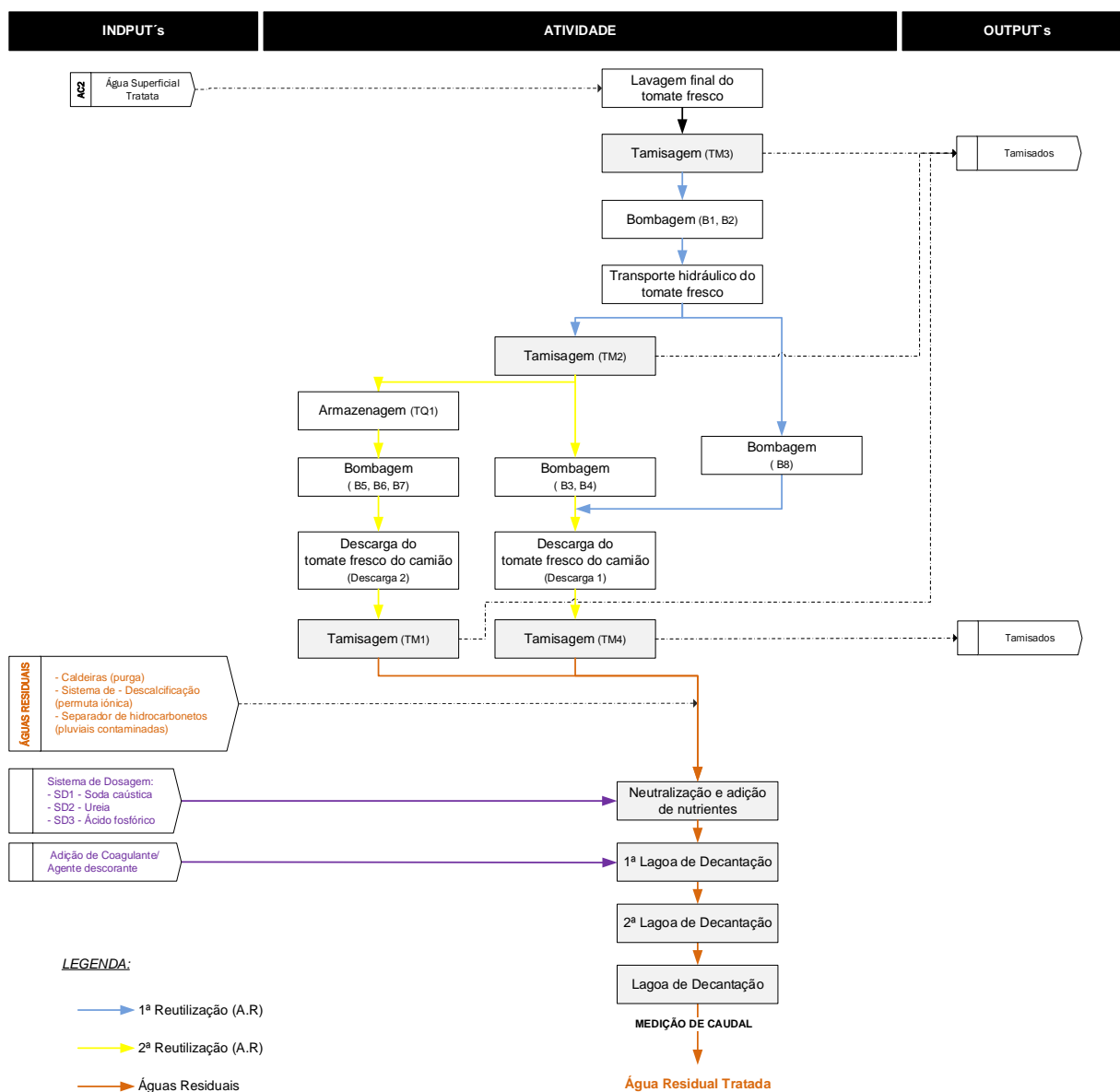


Figura 1 - Fluxograma do Sistema de tratamento de Águas Residuais Industriais.

1.4. RESÍDUOS GERADOS NAS ETAPAS DE TRATAMENTO

Os resíduos gerados em cada etapa de tratamento encontram-se identificados no módulo VI no ponto 1.

2. DIMENSIONAMENTO DOS ÓRGÃOS DE TRATAMENTO

Sem alterações.

2.1. EFICIÊNCIAS DOS ÓRGÃOS DE TRATAMENTO

Sem alterações.

3. IDENTIFICAÇÃO DOS SISTEMAS DE MONITORIZAÇÃO

A monitorização é realizada de acordo com o definido no título de utilização de recursos hídricos L000412.2015.RH5.