

Módulo IV

1. Recursos Hídricos – Águas de Abastecimento – Indicação dos descritores

ÍNDICE

1. Descritores águas de abastecimento	2
1.1. Origem, Utilizações, consumos	2
2. Identificação dos tratamentos.....	3
2.1. Descrição das etapas de tratamento	3
2.1.1. Descalcificação	3
2.1.1.1. Sistema de Descalcificação.....	3
2.1.1.1.1. <i>Introdução</i>	3
2.1.1.1.2. <i>Características do equipamento</i>	4
2.1.1.2. Acondicionamento da água descalcificada	4
2.1.1.2.1. <i>Introdução</i>	4
2.1.1.2.2. <i>Características do equipamento</i>	4
2.1.2. AC2 - Água de transporte de tomate fresco.....	5
2.1.2.1. Características dos equipamentos.....	5
2.1.2.1.1. <i>Dosagem de produtos químicos</i>	5
2.1.2.1.2. <i>Processo de coagulação e floculação</i>	6
2.1.2.1.3. <i>Decantador gravítico</i>	6
2.1.2.1.4. <i>BOMBAGEM de água decantada</i>	6
2.1.2.1.5. <i>FILTRAÇÃO (Filtros de Areia)</i>	6

1. DESCRITORES ÁGUAS DE ABASTECIMENTO

1.1. ORIGEM, UTILIZAÇÕES, CONSUMOS

Na tabela seguinte encontra-se identificadas as origens das águas captadas na instalação, com indicação das respetivas utilizações e consumos.

Tabela 1 - Recursos hídricos - Água utilizada/consumida: Origens e Consumos.

Código Captação	Tipo Captação	Origem	Coordenadas M [X]	Coordenadas P [X]	Tipo título recursos hídricos	Número TURH	Volume máximo anual	Utilizações	Observações
AC1	Subterrânea	FR_Furo	-1003.95	-79483.31	Captação de Águas Subterrâneas	CP009808.2015.RH5	3000 m3/ano	Processos Auxiliares	
AC2	Superficial	CS_Água Doce	-923.3	-79420.1	Captação de Águas Subterrâneas	CONESA_Mora_AC2	2000000 m3/ano	PI: Processo Industrial	Considerou-se o volume médio captado.
AC3	Não Aplicável	RT_Rede de Terceiros	-1189.2	-79424.3	Captação de Águas Subterrâneas	CONESA_Mora_AC3	2500 m3/ano	DM: Doméstica (I.S./Balneários/Cantina/Laboratórios)	Considerou-se o volume médio consumido.

Nota: Relativamente à captação AC2, tendo em conta que utilizada a **água fornecida pela Associação de Regantes e Beneficiários do Vale do Sorraia**, a autorização de utilização do domínio hídrico é da propriedade da mesma.

2. IDENTIFICAÇÃO DOS TRATAMENTOS

Na tabela seguinte identifica-se o tratamento efetuado às águas captadas e respetivos resíduos gerados no decorrer dos mesmos.

Tabela 2 - Recursos hídricos - Água utilizada/consumida: tratamento e resíduos gerados.

Código Catação	Caudal Tratado	Tipo tratamento	Etapa utilização	Código LER	Designação LER	Quantidade de resíduos gerados	Observações
AC1	15 m3/dia	Descalcificação	Caldeiras geradoras de vapor	150102	Embalagens de plástico	ND	
AC2	8352 m3/dia	Coagulação Floculação Decantação Filtração Desinfeção	Transporte de tomate	150102	Embalagens de plástico	ND	
AC3	NA	NA	Instalações sociais		NA	NA	

2.1. DESCRIÇÃO DAS ETAPAS DE TRATAMENTO

2.1.1. DESCALCIFICAÇÃO

A qualidade da água de alimentação admitida nas caldeiras geradoras de vapor é um fator fundamental para o bom funcionamento do sistema, como tal a água de alimentação é submetida a um tratamento composto por:

- Descalcificação [permuta iónica para remoção do cálcio e magnésio];
- Adição de produtos químicos para acondicionamento da água de forma a evitar a corrosão e formação de depósitos de calcário.

2.1.1.1. Sistema de Descalcificação

2.1.1.1.1. Introdução

Previamente à administração da água proveniente da captação AC1 às caldeiras geradoras de vapor, procede-se ao ajuste da dureza da mesma. Com esta finalidade existe no estabelecimento um **sistema de descalcificação duplex** onde ocorre a redução da dureza da água utilizando uma da resina de permuta iónica, que troca o ião sódio pelos iões cálcio e magnésio, responsáveis pela dureza conferida à água.

Quando a resina atinge a saturação tem de ser regenerada com uma solução saturada de cloreto de sódio, onde se processa novamente a troca iónica, ficando os iões de sódio retidos na resina, libertando o cálcio e o magnésio na forma de cloretos.



Deste modo o tratamento de água de caldeiras realizado previne as seguintes anormalidades:

- Corrosão provocada pelo vapor e água do gerador;
- Formação de incrustações e depósitos nas paredes dos tubos e tubulações; e

c) Arrastamento de materiais contaminantes da água da caldeira para as demais partes do sistema de vapor, como redes, válvulas e turbinas.

2.1.1.1.2. Características do equipamento

Na tabela seguinte são apresentadas as características técnicas do equipamento de tratamento da água de alimentação ao gerador de vapor.

Tabela 3 - Características do equipamento de tratamento água.

Característica	Quantidade	Volume	Observações
Coluna descalcificadora	2	500 L por coluna [300 L de resinas]	Sistema Duplex Diâmetro - 0.8 e Altura - 1.6 m
Depósito de preparação de salmoura	1	180 L	

2.1.1.2. Acondicionamento da água descalcificada

2.1.1.2.1. Introdução

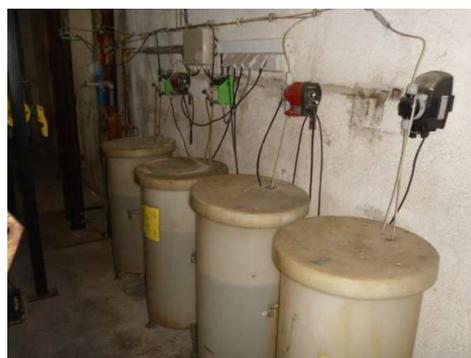
O acondicionamento da água descalcificada é realizado através do doseamento de produtos formulados para a remoção de oxigénio e impedir a incrustação das tubagens.

2.1.1.2.2. Características do equipamento

O acondicionamento da água descalcificada é realizado através do doseamento de soluções por bombas doseadoras.

No estabelecimento estão instaladas 5 bombas doseadoras, uma por cada gerador de vapor.

Nota: um depósito abastece 2 bombas doseadoras.



O sistema de doseamento é composto por:

- *Bomba doseadora eletromagnética de diafragma em funcionamento ON/OFF* - dosagem de solução quando o gerador de vapor está em funcionamento.
- *Cuba de armazenamento* - Depósito em PP para preparação da solução
- *Sonda de nível em PP resiste à corrosão* - Quando o tanque de solução atinge um baixo valor, a sonda emite um sinal para desligar a bomba de modo a não ocorrer desgaste pelo trabalho a seco

2.1.2. AC2 - ÁGUA DE TRANSPORTE DE TOMATE FRESCO

O fluxograma seguinte traduz o tratamento a que é sujeita a água de transporte de tomate fresco proveniente da captação AC2.

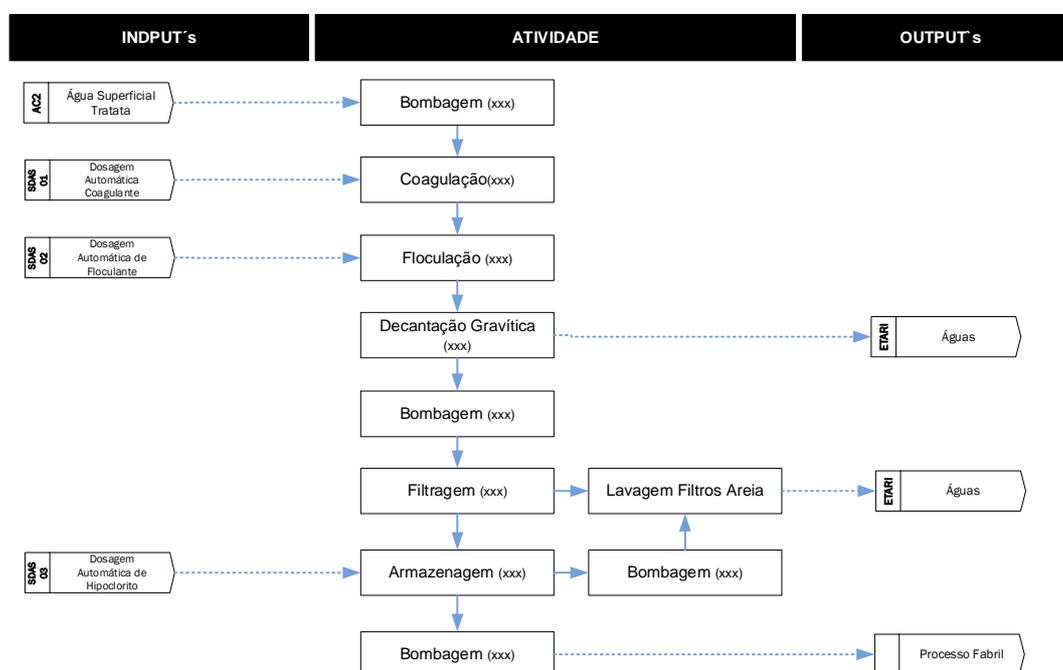


Figura 1 - Fluxograma Tratamento da Água Superficial.

2.1.2.1. Características dos equipamentos

As características técnicas do equipamento de tratamento da água são apresentadas no módulo II, concretamente no ponto afeto à listagem de equipamentos.

2.1.2.1.1. Dosagem de produtos químicos

Para a dosagem de corretor de pH [Ca], coagulante e floculante existem um sistema de dosagem composto por:

- *Agitador mecânico* - serve para preparar e mistura das soluções
- *Bomba doseadora eletromagnética de diafragma em funcionamento ON/OFF* - dosagem de solução quando a ETA está em funcionamento.
- *Cuba de armazenamento* - Depósito em PRFV para preparação da solução
- *Sonda de nível em PP resiste à corrosão* - Quando o tanque de solução atinge um baixo valor, a sonda emite um sinal para desligar a bomba de modo a não ocorrer desgaste pelo trabalho a seco



2.1.2.1.2. Processo de coagulação e floculação

Para a promoção dos flóculos existe um processo de coagulação com a adição e mistura de solução de cal, coagulante e floculante e a floculação dos flóculos.



2.1.2.1.3. Decantador gravítico

Para a separação dos flóculos gerados no processo de coagulação e floculação existe um decantador gravítico de construção em betão armado.

O mesmo no seu fundo apresenta uma válvula manual de descarga de lamas geradas pelo processo.



2.1.2.1.4. BOMBAGEM de água decantada

Após a decantação, a água é enviada para os filtros de areia para se proceder à remoção das impurezas ainda presente na água.

2.1.2.1.5. FILTRAÇÃO (Filtros de Areia)

Para a remoção da turvação, sólidos em suspensão e ferro presente na água de abastecimento bruta estão instalados **8 filtros de areia**.

O filtro é composto por um tanque, internamente revestido a epoxy e externamente pintado à prova de corrosão.

O sistema emprega minerais filtrantes especialmente designados para remover a turvação, sólidos em suspensão e ferro.

Cada filtro apresenta uma área superficial de **5.0 m²**.

