

► Sistema Multimunicipal de Abastecimento de Água do Algarve ◀



Monitorização e Qualidade da Água para Consumo Humano

A monitorização da qualidade da água das origens do Sistema de Abastecimento de Água em alta, da água tratada nas Estações de Tratamento de Água (ETA) e fornecida aos Utilizadores Municipais é assegurada pelo Laboratório da Águas do Algarve (AdA) e complementada por instrumentação em linha.

Nos termos da legislação aplicável em vigor relativa à qualidade da água, é estabelecido anualmente o Programa de Controlo da Qualidade da Água (PCQA), no qual são definidas as frequências de amostragem e de análise a cumprir em todo o sistema de distribuição de água, estabelecendo as normas de qualidade para cada parâmetro da qualidade cujo controlo é obrigatório.

A AdA enquanto Entidade Gestora em Alta publica trimestralmente no seu sítio na Internet, no prazo de 45 dias úteis após o termo do trimestre a que dizem respeito, a informação resultante da implementação do PCQA nesse período, sem prejuízo da divulgação adicional por outros formatos, dando conhecimento às Entidades Gestoras em Baixa da data da publicação.

Laboratório da Águas do Algarve, S.A.

É responsabilidade do Laboratório da AdA, controlar, de acordo com os mais elevados padrões de qualidade e fiabilidade, não só a qualidade da água para consumo humano fornecida pela Águas do Algarve, S.A., como também das águas naturais (subterrânea e superficial) e da água das diferentes etapas do processo das ETAs. Com esse objetivo, o Laboratório assegura toda a amostragem e análises de águas necessárias para o controlo legal e operacional do SMAAA.

Para a monitorização da qualidade da água, o Laboratório utiliza uma rede de amostragem com cerca de 270 pontos de colheita, relativos ao Sistema de Abastecimento de Água e respetivas origens, efectuando anualmente cerca de 100.000 análises nas áreas técnicas de físico-química, microbiologia e biologia, nas matrizes de águas de consumo humano e águas naturais.

A AdA tem igualmente implementado um Plano de Controlo Operacional da Qualidade da Água, que inclui a instrumentação em linha, e que permite a verificação do nível de qualidade da água para consumo humano em todo o Sistema de abastecimento de água em alta possibilitando a deteção atempada de eventuais anomalias, pontuais ou sistemáticas, promovendo a implementação mais eficaz de medidas preventivas.

Com o foco na qualidade e segurança da água, através da adoção de metodologias integradas na gestão proactiva e otimizando as práticas existentes a AdA, desde 2007, que tem implementado, mantido e melhorado continuamente o Plano de Segurança da Água (sistema de gestão apoiado em metodologia de avaliação e gestão do risco) que abrange as etapas de captação, tratamento e distribuição ao cliente, assim como a Certificação no âmbito da NP EN ISO 22000 – Sistemas de Gestão da Segurança Alimentar e a Certificação do produto Água para Consumo Humano, no âmbito da Recomendação ERSAR nº2/2011 – Especificação Técnica para a Certificação do Produto Água para Consumo Humano.

Acreditação do Laboratório - norma NP EN ISO/IEC 17025

De modo a satisfazer as exigências regulamentares e legais aplicáveis ao setor das análises de águas (naturais, de consumo humano e residuais), o Laboratório encontra-se acreditado, desde 2006, pela norma NP EN ISO/IEC 17025.

De forma a dar resposta às atuais exigências de controlo da qualidade de águas, o Laboratório está acreditado para cerca de 250 técnicas analíticas, de águas naturais e para consumo humano, e também para amostragem. A acreditação do Laboratório, para além do âmbito de acreditação fixo, contempla também o âmbito de acreditação flexível global para algumas técnicas analíticas.

Estações tratamento de água para consumo humano

O Sistema Multimunicipal de Abastecimento de Água e de Saneamento do Algarve (SMAASA) assegura o abastecimento de água em alta aos 16 Municípios do Algarve, perfazendo um total de 19 entidades gestoras em baixa.

O sistema de abastecimento de água em alta tem como principais infraestruturas, quatro (4) Estações de Tratamento de Água (ETA) para consumo humano, nomeadamente ETA de Alcantarilha, a ETA de Beliche, a ETA de Fontainhas e a ETA de Tavira. Possui ainda uma captação de água subterrânea no Município de Lagos (JK8) com cloragem para reforço do abastecimento público.

Os processos de tratamento da água permitem obter uma água de excelente qualidade. As etapas realizadas são extremamente eficazes na remoção de substâncias indesejáveis na água de origem (natureza biológica, microbiológica e química). Desta forma é garantida uma água tratada com elevada qualidade e de excelentes características organoléticas.

Através da Estação Elevatória Reversível, situada no Município de Loulé (Quarteira) é possível transferir água tratada a partir da ETA de Tavira ou da ETA de Alcantarilha, entre zonas de abastecimento, consoante as disponibilidades hídricas e necessidades, aumentando a robustez e resiliência do sistema de abastecimento de água em alta.

Lamas de ETA

Decorrente do processo de tratamento de água para consumo humano, são geradas lamas de clarificação da água, que são submetidas a tratamento adequado nas ETA, tratando-se de um resíduo não perigoso de acordo com a legislação em vigor.

Devido à grande quantidade de lamas produzidas nas ETA, a AdA, desde 2004, tem encaminhado estes resíduos para valorização em cimenteira, em detrimento de opções de eliminação, designadamente a deposição em aterro, contribuindo desta forma para a preservação dos recursos, e minimizando impactes ambientais associados.

Produção de Energia Verde

Parques fotovoltaicos

As ETA de Alcantarilha e de Tavira possuem parques fotovoltaicos nas imediações, que permitem gerar energia solar com a potência unitária instalada de 432 kW em regime de autoconsumo.

As Centrais Fotovoltáicas das ETA de Alcantarilha e de Tavira têm como principal objetivo associar a produção e utilização de energia verde, possibilitando simultaneamente uma considerável redução dos encargos energéticos associados à operação das ETA de Alcantarilha e de Tavira, no sentido em que permitem diminuir a dependência do fornecimento de energia elétrica destas instalações de forma significativa. Foram financiadas pelo Programa Operacional Algarve 21 e estão em funcionamento desde 2015.

Micro hídrica

A ETA de Beliche possui uma unidade produtora inovadora baseada na tecnologia mini-hídrica de 10 kW.

Estação de Tratamento de Água (ETA) de Alcantarilha

A ETA de Alcantarilha trata uma mistura de água superficial proveniente da albufeira da barragem de Odelouca (desde 2012) e de água subterrânea proveniente das captações de Vale da Vila e de Benaciate. Esta característica tem implicações concretas no que se refere à gestão dos recursos hídricos disponíveis na região bem como na linha de tratamento de água e etapas envolvidas, dado que com a introdução de água com origem subterrânea, caracterizada por ser fortemente mineralizada, reduz-se a necessidade de etapas adicionais de remineralização,

A adução de água superficial à ETA de Alcantarilha efetua-se graviticamente, através de uma conduta com 2,5 m de diâmetro e cerca de 12 Km de extensão desde o túnel de Odelouca.

A ETA de Alcantarilha situa-se no concelho de Silves, junto da localidade de Alcantarilha - Gare. A sua construção iniciou-se em Outubro de 1998 e concluiu-se no final de 1999.

A sua capacidade máxima de produção é de 259.000 m³/dia, correspondente a um caudal de 3m³/s, equivalente a uma população de 620.000 habitantes.

A água tratada na ETA de Alcantarilha destina-se ao abastecimento de água em alta aos concelhos de Albufeira, Aljezur, Lagoa, Lagos, Monchique, Portimão, Loulé, Silves e Vila do Bispo, podendo se necessário, através da Estação Elevatória Reversível, abastecer também os concelhos de Faro, Olhão e São Brás de Alportel.

Devido ao carácter flutuante da população a servir, a ETA é constituída por cinco linhas de tratamento em paralelo, três (3) por decantação e duas (2) novas linhas por flotação (a partir de 2020), por forma a responder às necessidades de abastecimento de água, tanto em época alta como em época baixa.

O esquema geral do tratamento foi concebido para dar resposta a situações adversas, no que respeita às variações da qualidade da água captada na origem, de forma a garantir a qualidade e segurança necessária para a garantia da água destinada ao consumo humano.



PROCESSO DE TRATAMENTO

O ESQUEMA DE TRATAMENTO COMPREENDE, SUMARIAMENTE, OS SEGUINTE PROCESSOS E OPERAÇÕES:

PRÉ-OXIDAÇÃO

O tratamento da água tem início com a etapa de pré-oxidação das substâncias presentes, nomeadamente da matéria orgânica, micro-poluentes, metais e desinfecção microbiológica, com recurso a Ozono produzido no local, a partir de Oxigénio. Em complemento para garantir a remoção de manganês da água bruta, procede-se à sua oxidação através da adição de Permanganato de Potássio.

COAGULAÇÃO, ADSORÇÃO E FLOCULAÇÃO

Após a pré-oxidação, procede-se a uma etapa de coagulação química nas câmaras de mistura rápida (CMR), através do doseamento de Coagulante líquido (Policloreto de Alumínio), que permite desestabilizar os coloides, promovendo a formação e agregação de partículas em suspensão em flocos de maiores dimensões. Nas CMR é adicionado também Carvão Ativado em pó para eliminar por adsorção, substâncias indesejáveis presentes na água, em particular as que estão associadas ao cheiro e ao sabor.

A etapa de floculante, ocorre nas câmaras de floculação, de modo a otimizar o processo de formação de flocos, onde é adicionado um Floculante (polieletrólito) o qual é misturado em regime de baixa agitação.

CLARIFICAÇÃO

Segue-se a etapa de clarificação da água efetuada em cinco (5) linhas de tratamento em paralelo, três (3) por decantação e duas (2) novas linhas por flotação (a partir de 2020).

Na Decantação a água coagulada e floculada passa numa zona de estabilização (desaceleração) e é decantada em decantadores convencionais do tipo lamelar. As lamas geradas no processo de decantação, são purgadas frequentemente e armazenadas temporariamente até que decorra o respetivo tratamento.

Na Flotação a água coagulada e floculada é sujeita a ar e os sólidos que flutuam são removidos para tratamento.

FILTRAÇÃO

O objetivo fundamental da etapa de filtração é a remoção das partículas ainda presentes na água decantada e após flotação, podendo promover também a redução do número de microrganismos. Esta etapa consiste em fazer a água decantada e após flotação atravessar um meio poroso – no caso, filtros rápidos de areia – que retém os sólidos e permite a passagem de água.

Os filtros de areia são lavados regularmente com água e ar em contra corrente. As águas resultantes da lavagem dos filtros são tratadas e reintroduzidas no início do processo de tratamento.

DESINFECÇÃO FINAL

Nesta fase do processo de tratamento procede-se à destruição ou à inativação dos microrganismos patogénicos eventualmente ainda existentes na água. A etapa de desinfecção é efetuada com Cloro, de modo a garantir a existência de um residual desinfetante ao longo de todo o sistema de adução e distribuição de água aos municípios, e posteriormente até ao consumidor final.

ARMAZENAMENTO, ELEVÇÃO E ADUÇÃO

A água tratada é armazenada em cisternas na ETA de Alcantarilha, com 11.700 m3 de capacidade total, sendo posteriormente elevada para os dois adutores do sistema: Oriental e Ocidental.

TRATAMENTO DE LAMAS E ÁGUAS RESIDUAIS DO PROCESSO

As águas residuais do processo de tratamento (correspondentes às lamas produzidas nos decantadores - espessadores, nos órgãos de flotação, à água de lavagem dos filtros e ao filtrado da desidratação

de lamas) são tratadas e reintroduzidas no início do processo de tratamento.

As lamas resultantes do processo de tratamento são desidratadas através de filtros prensa, após acondicionamento com leite de cal. As lamas desidratadas são armazenadas temporariamente e posteriormente encaminhadas para valorização.

SUPERVISÃO/ TELEGESTÃO

O controlo da captação de água bruta subterrânea, do processo de tratamento e do abastecimento de água de água em alta aos Municípios através da adução realiza-se no centro de comando existente na ETA de Alcantarilha. O controlo é efetuado em tempo real devido à existência da fibra ótica que abrange todo o sistema de abastecimento de água em alta.

PERFIL ESQUEMÁTICO DO TRATAMENTO LINHA DE TRATAMENTO DE ÁGUA

1. Chegada da água bruta
2. Pré-oxidação
3. Coagulação/ Adsorção
4. Floculação
5. Clarificação (Decantação e Flotação)
6. Filtração
7. Desinfecção final
8. Armazenamento e elevação
9. Adução

LINHA DE TRATAMENTO DE LAMAS

1. Cisterna de recolha de lamas (purgas dos decantadores e água da lavagem dos filtros de areia);
2. Homogeneização e acondicionamento de lamas
3. Desidratação de Lamas – Filtros Prensa
4. Ajustação de pH do filtrado da prensa
5. Decantação /Espessamento de Águas Residuais de Processo (lavagem dos filtros e filtrado do filtro-prensa)
6. Elevação das águas recuperadas

Estação de Tratamento de Água (ETA) de Tavira

A Estação de Tratamento de Água (ETA) de Tavira trata água superficial proveniente das albufeiras de Odeleite e Beliche.

Tem capacidade máxima diária de produção de 190.000 m³, repartida por duas fases de 95.000 m³ cada, para uma população máxima de cerca de 530.000 habitantes.

A adução de água superficial à ETA de Tavira efetua-se por elevação e através de uma conduta com 2,5 m de diâmetro e cerca de 28 Km de extensão desde da albufeira da barragem do Beliche, até ao reservatório de água bruta de Santo Estevão e deste até à ETA. A ETA de Tavira situa-se a cerca no concelho de Tavira. A sua exploração iniciou-se em Julho de 1998.

A água tratada na ETA de Tavira destina-se ao abastecimento de água em alta aos concelhos de Alcoutim, Castro Marim, Faro, Loulé (Este), Olhão, São Brás de Alportel, Tavira e Vila Real de Santo António, podendo se necessário, através da Estação elevatória reversível, abastecer também os municípios de Albufeira e Silves.

Devido ao carácter flutuante da população a servir, a ETA é constituída por duas (2) fases com quatro (4) linhas de tratamento em paralelo, por forma a responder às necessidades de abastecimento de água, tanto em época alta como em época baixa.

O esquema geral do tratamento foi concebido para dar resposta a situações adversas, no que respeita às variações da qualidade da água captada na origem, de forma a garantir a qualidade e segurança necessária para a garantia da água destinada ao consumo humano.



PROCESSO DE TRATAMENTO

O ESQUEMA DE TRATAMENTO COMPREENDE, SUMARIAMENTE, OS SEGUINTE PROCESSOS E OPERAÇÕES:

PRÉ-OXIDAÇÃO

A água bruta ao chegar à ETA passa pela etapa de pré-oxidação com Ozono. Este primeiro tratamento tem por objetivo a oxidação de poluentes existentes na água, apresentando um largo espectro de ação na oxidação de matérias orgânicas, de micro poluentes, de metais em solução (ferro e manganês), na melhoria das características organoléticas (cor, cheiro e sabor) e ação bactericida.

REMINERALIZAÇÃO

A água pré-oxidada é sujeita à etapa de tratamento denominada remineralização, porque a água proveniente das albufeiras de Odeleite e Beliche apresenta uma fraca alcalinidade e dureza. Desta forma e para evitar que a água produzida na ETA tenha um carácter agressivo para as condutas, esta etapa adicional de tratamento permite elevar a alcalinidade e dureza, para um patamar de equilíbrio na água tratada.

A remineralização é realizada através da adição de Dióxido de Carbono e de Hidróxido de Cálcio em suspensão (leite de cal).

COAGULAÇÃO

A etapa de coagulação tem como principal objetivo a remoção de matérias orgânicas e substâncias coloidais. É uma etapa que usualmente precede os processos de separação sólido-líquido, como a decantação e/ou filtração.

Esta etapa consiste basicamente na desestabilização das substâncias coloidais através da adição de um reagente químico — o coagulante, neste caso o Policloreto de Alumínio.

ADSORÇÃO

A adsorção é realizada com a adição de Carvão ativado em pó. O Carvão ativado remove micro-poluentes, sabores e odores indesejáveis e alguns metais pesados.

DECANTAÇÃO LAMELAR

Na etapa decantação a água é conduzida a quatro decantadores lamelares denominados Pulsator, onde ocorre a retenção dos "flocos" formados na etapa de coagulação através de fenómenos de separação sólido-líquido.

A água clarificada é então recolhida à superfície, enquanto os "flocos", após decantação, são retirados sob a forma de lama e encaminhados para a linha de tratamento de lamas. Esta fase permite a obtenção de uma água com uma carga em sólidos em suspensão muito reduzida.

FILTRAÇÃO

O objetivo fundamental da etapa de filtração é a remoção das partículas ainda presentes na água decantada, podendo promover também a redução do número de microrganismos. Esta operação consiste em fazer a água decantada atravessar um meio poroso — no caso, filtros rápidos de areia — que retém os sólidos e permite a passagem de água.

Os filtros de areia são lavados regularmente com água e ar em contra corrente. As águas resultantes da lavagem dos filtros, são tratadas e reintroduzidas no início do processo de tratamento. Esta operação é efetuada em oito filtros de areia.

AFINAÇÃO FINAL DE PH

Esta etapa do processo de tratamento consiste na afinação final de pH para corrigir na água o seu carácter agressivo, sendo realizada com a adição de Soda Cáustica.

DESINFECÇÃO FINAL

Após filtração, há que garantir a eliminação completa de microrganismos que possam ainda estar presentes na água e, sobretudo, há que prevenir eventuais desenvolvimentos bacteriológicos durante o longo percurso da água até ao consumidor.

Para esse fim, procede-se a uma desinfeção final com Cloro, a qual deverá assegurar uma ação desinfetante duradoura em todo o sistema de adução.

AFINAÇÃO FINAL DE PH

A última etapa do processo de tratamento consiste na afinação final de pH para corrigir na água o seu carácter agressivo. Esta é realizada com a adição de água de cal, que é uma água saturada em Hidróxido de Cálcio mas com turvação muito baixa.

TRATAMENTO DE LAMAS E ÁGUAS RESIDUAIS DO PROCESSO

Para tratamento das águas residuais do processo — lamas dos decantadores e águas de lavagem dos filtros de areia — há uma linha de tratamento específica. Esta linha de tratamento reúne etapas de floculação, decantação, espessamento (em Densadeg) e desidratação por filtros prensa.

As lamas após desidratação e armazenamento temporário são conduzidas para valorização.

ELEVAÇÃO DE ÁGUA

A água filtrada é armazenada numa cisterna, sendo posteriormente elevada através de uma estação elevatória até à conduta adutora do sistema de abastecimento de água em alta, e conduzida até aos concelhos de Alcoutim, Castro Marim e Vila Real de Santo António.



ARMAZENAMENTO E ADUÇÃO

A água tratada é armazenada em cisternas na ETA, e no Reservatório Inicial de Tavira com 20.000 m³ de capacidade total, sendo posteriormente conduzida gravitadamente para os dois adutores do sistema: Nascente e Poente.

SUPERVISÃO/ TELEGESTÃO

O controlo do processo de tratamento e do abastecimento de água aos municípios através do sistema de adução, realiza-se no centro de comando existente na ETA de Tavira. O controlo é efetuado em tempo real devido à existência da fibra ótica que abrange todo o sistema de abastecimento de água em alta.

PERFIL ESQUEMÁTICO DO TRATAMENTO

LINHA DE TRATAMENTO DE ÁGUA

1. Pré-oxidação
2. Remineralização
3. Coagulação
4. Adsorção
5. Decantação Lamelar (Pulsator)
6. Filtração
7. Desinfeção final
8. Afinação final de pH
9. Armazenamento de água tratada

LINHA DE TRATAMENTO DE LAMAS

1. Floculação – Decantação e espessamento de lamas (Densadeg)
2. Espessamento
3. Desidratação de lamas - Filtros prensa

Estação de Tratamento de Água (ETA) das Fontainhas

A Estação de Tratamento de Água (ETA) de Fontainhas trata água superficial proveniente da albufeira da bravura através do canal de rega e que é explorada pela Associação de Regantes e Beneficiários do Alvor.

A ETA de Fontainhas está localizada no concelho de Portimão e na freguesia de Mexilhoeira Grande.

Tem uma capacidade de 25 920 m³/dia, abastecendo sazonalmente em alta e em conjunto com a ETA de Alcantarilha, os concelhos de Aljezur, Lagos e Vila do Bispo, correspondendo a uma população residente aproximada de 52 000 habitantes.



PROCESSO DE TRATAMENTO

O ESQUEMA DE TRATAMENTO COMPREENDE, SUMARIAMENTE, OS SEGUINTE PROCESSOS E OPERAÇÕES:

GRADAGEM

A gradagem é a primeira etapa do processo de tratamento, e consiste na remoção de sólidos de grandes dimensões da água bruta através de duas (2) grelhas mecânicas.

PRÉ-OXIDAÇÃO

Nesta fase do tratamento procede-se à redução de carga microbiana e oxidação de matéria orgânica e inorgânica, através da utilização de Dióxido de Cloro. Este reagente é produzido na ETA pela mistura controlada de Ácido Clorídrico, Clorito de Sódio.



COAGULAÇÃO/ADSORÇÃO/FLOCULAÇÃO

Estas fases do tratamento ocorrem nas câmaras de mistura rápida, órgão que facilita a distribuição acelerada e uniforme dos reagentes.

A coagulação/floculação tem como objetivo remover as partículas que se encontram na água, através da adição de um Coagulante (Policloreto de Alumínio) e de um Floculante (polieléctrolito), os quais promovem a desestabilização dos colóides e agregação das partículas, formando pequenos flocos.

Na adsorção é utilizado Carvão Ativado em pó, com o objetivo de reduzir cheiros e sabores associados à água.

DECANTAÇÃO

A decantação consiste na separação das fases sólida e líquida, por deposição dos flocos em suspensão. A decantação das partículas floculadas efetua-se em decantadores do tipo “Pulsator”. Os flocos depositados constituem um manto de lamas, os quais após remoção, serão submetidas a posterior tratamento.

FILTRAÇÃO

O objetivo fundamental da etapa de filtração é a remoção das partículas ainda presentes na água decantada, podendo promover também a redução do número de microrganismos. Esta operação consiste em fazer a água decantada atravessar um meio poroso – no caso, filtros rápidos de areia – que retém os sólidos e permite a passagem de água.

Os filtros de areia são lavados regularmente com água e ar em contra corrente. As águas resultantes da lavagem dos filtros são tratadas e reintroduzidas no início do processo de tratamento.

AFINAÇÃO FINAL DE PH

O pH final da água filtrada poderá ainda ser corrigido, para controlo do seu carácter corrosivo/ incrustante, de forma a fornecer uma água equilibrada. Nesta fase é adicionado o reagente Hidróxido de Cálcio em suspensão (leite de cal).

ELEVAÇÃO DE ÁGUA

A água filtrada é armazenada em duas cisternas, sendo posteriormente elevada através de duas estações elevatórias até à conduta adutora do sistema de abastecimento de água em alta até aos concelhos de Aljezur, Lagos e Vila do Bispo.

DESINFECÇÃO FINAL

A desinfecção final tem como objetivo destruir ou inativar na totalidade os microrganismos patogénicos eventualmente ainda existentes na água, e garantir um efeito de proteção até à torneira do consumidor. É efetuada através da adição de Cloro à saída da ETA.

TRATAMENTO DE LAMAS E ÁGUAS RESIDUAIS DO PROCESSO

Todas as águas residuais geradas no processo de tratamento, provenientes das purgas dos decantadores e lavagem dos filtros, são sujeitas a um tratamento posterior, num decantador/espessador. As águas recuperadas são reintroduzidas no início do processo de tratamento de água, e as lamas obtidas são desidratadas, em filtro-prensa e transportadas até destino final adequado.

SUPERVISÃO

O controlo do processo de tratamento da ETA de Fontainhas é realizado no centro de comando da instalação.

PERFIL ESQUEMÁTICO DO TRATAMENTO

LINHA DE TRATAMENTO DE ÁGUA

1. Chegada da água bruta
2. Gradagem
3. Pré-oxidação
4. Coagulação/Adsorção/Floculação
5. Decantação
6. Filtração
7. Ajuste final de pH
8. Elevação de Água
9. Desinfecção final

LINHA DE TRATAMENTO DE LAMAS

1. Cisterna das águas da lavagem dos filtros de areia
2. Decantação das águas da lavagem dos filtros de areia
3. Cisterna de lamas
4. Espessamento de lamas
5. Homogeneização e acondicionamento das lamas espessadas
6. Desidratação de lamas – Filtros Prensa
7. Cisterna de água da lavagem das prensas e Cisterna do filtrado da prensa;
8. Elevação das águas recuperadas

Estação de Tratamento de Água (ETA) do Beliche

A Estação de Tratamento de Água (ETA) do Beliche trata água proveniente das albufeiras das barragens de Odeleite e Beliche e tem uma capacidade máxima diária de produção de 12.960 m³.

Localiza-se junto à barragem de Beliche, no concelho de Castro Marim, abastecendo em alta sazonalmente em conjunto com a ETA de Tavira os municípios de Castro Marim, Alcoutim e Vila Real de Santo António.



PROCESSO DE TRATAMENTO

O ESQUEMA DE TRATAMENTO COMPREENDE, SUMARIAMENTE, OS SEGUINTE PROCESSOS E OPERAÇÕES:

PRÉ-OXIDAÇÃO

A água bruta ao chegar à ETA do Beliche passa pela etapa de pré-oxidação com Ozono. Esta primeira etapa de tratamento tem por objetivo a oxidação de poluentes existentes na água, apresentando um largo espectro de ação na oxidação de matérias orgânicas, de micro poluentes, de metais em solução (ferro e manganês), na melhoria das características organoléticas (cor, cheiro e sabor) e ação bactericida.

REMINERALIZAÇÃO

A água pré-oxidada é sujeita à etapa de tratamento denominada remineralização, porque a água proveniente das albufeiras da Barragem de Odeleite e Beliche apresenta uma fraca alcalinidade e dureza. Desta forma e para evitar que a água produzida na ETA tenha um carácter agressivo para as condutas, esta etapa adicional de tratamento que permite ter a alcalinidade e dureza, a um patamar de equilíbrio na água tratada.

A remineralização é realizada através da adição de Dióxido de Carbono e de Hidróxido de Cálcio em suspensão (leite de cal).





COAGULAÇÃO

A etapa coagulação tem como principal objetivo a remoção de matérias orgânicas e substâncias coloidais pela formação de flocos. É uma etapa que usualmente precede os processos de separação sólido-líquido, como a decantação e/ou filtração.

Esta etapa consiste basicamente na destabilização das substâncias coloidais através da adição de um reagente químico – o coagulante, neste caso o Policloreto de Alumínio.

ADSORÇÃO

A adsorção é realizada com a adição Carvão ativado em pó. O Carvão ativado em remove micro poluentes, sabores e odores indesejáveis e alguns metais pesados.

DECANTAÇÃO

A água coagulada é encaminhada para o decantador estático, onde ocorre a retenção dos "flocos" formados na etapa de coagulação através de fenómenos de separação sólido-líquido.

A água clarificada é então recolhida à superfície, enquanto os "flocos", após decantação, são retirados sob a forma de lama e encaminhados para a linha de tratamento de lamas.

FILTRAÇÃO

O objetivo fundamental da etapa de filtração é a remoção das partículas ainda presentes na água decantada, podendo promover também a redução do número de microrganismos. Esta etapa de filtração em que o meio filtrante é a areia retém os sólidos e permite a passagem de água.

Os filtros de areia são lavados regularmente com água e ar em contra corrente. As águas resultantes da lavagem dos filtros, são tratadas e reintroduzidas no início do processo de tratamento.

AFINAÇÃO FINAL DE PH

Esta etapa do processo de tratamento consiste na afinação final de pH para corrigir na água o seu caráter agressivo, sendo realizada com a adição de Soda Cáustica.

DESINFECÇÃO

Após filtração, há que garantir a eliminação completa de microrganismos que possam ainda estar presentes na água e, sobretudo, há que prevenir eventuais desenvolvimentos bacteriológicos durante o longo percurso da água até ao consumidor.

Para esse fim, procede-se a uma desinfecção final com Cloro, a qual deverá assegurar uma ação desinfetante duradoura em todo o sistema de adução.

TRATAMENTO DE LAMAS E ÁGUAS RESIDUAIS DO PROCESSO

Todas as águas residuais geradas no processo de tratamento, provenientes das purgas dos decantadores e lavagem dos filtros, são sujeitas a um tratamento posterior, num decantador/espessador. As águas recuperadas são reintroduzidas no início do processo de tratamento de água, e as lamas obtidas são desidratadas, numa centrífuga e transportadas até destino final adequado.

ELEVAÇÃO DE ÁGUA

A água filtrada é armazenada numa cisterna, sendo posteriormente elevada através de uma estação elevatória até à conduta adutora do sistema de abastecimento de água em alta, e conduzida até aos concelhos de Alcoutim, Castro Marim e Vila Real de Santo António.

SUPERVISÃO/ TELEGESTÃO

O controlo do sistema de tratamento da ETA de Beliche é realizado no centro de comando desta e também através dum posto remoto existente na sala de comando geral da ETA de Tavira.

PERFIL ESQUEMÁTICO DO TRATAMENTO

LINHA DE TRATAMENTO DE ÁGUA

1. Chegada de Água Bruta
2. Pré-oxidação
3. Remineralização
4. Coagulação
5. Adsorção
6. Decantação
7. Filtração
8. Afinação final de pH
9. Desinfecção final

LINHA DE TRATAMENTO DE LAMAS

1. Espessamento de lamas
2. Desidratação de lamas (Centrífuga)

SISTEMA MULTIMUNICIPAL DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E SANEAMENTO DO ALGARVE

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA



ATLÂNTICO



legenda

- | | | | |
|--|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> Adutor do Sistema Multimunicipal Adutor do Sistema Multimunicipal executado, a construir ou em estudo Adutor não pertencente ao Sistema Multimunicipal Reservatório do Sistema Multimunicipal Reservatório do Sistema Multimunicipal executado, a construir ou em estudo Reservatório de água bruta Captações Subterrâneas | <ul style="list-style-type: none"> Estação Elevatória do Sistema Multimunicipal Estação Elevatória do Sistema Multimunicipal executado, a construir ou em estudo Ponto de Entrega do Sistema Multimunicipal executado, a construir ou em estudo Ponto de Entrega do Sistema Multimunicipal Estação de Tratamento de Águas Posto de Cloragem do Sistema Multimunicipal | <p>CAPACIDADE DE TRATAMENTO DAS ETAS</p> <ul style="list-style-type: none"> ETA até 30000 ETA de 30000 a 260000 Albufeira e Barragem Aeroporto | <ul style="list-style-type: none"> Rio Principal Rio 2º Ordem Rio 3º Ordem Autocosturada (Via do Infante e A2) Limite de Concelho Designação e Localização de Sede de Município Designação e Localização de Praia |
|--|---|--|--|



www.aguasdoalgarve.pt

Na empresa Águas do Algarve temos para com a região um compromisso sólido e responsável que contribui para o seu desenvolvimento sustentável. Ao garantir o abastecimento de água, saneamento e tratamento de águas residuais com elevados padrões de qualidade estamos a contribuir para garantir melhores condições de vida das populações e a sustentabilidade dos recursos ambientais.



SEDE: Rua do Repouso, n° 10 – 8000-302 Faro | +351 289 899 070 | +351 289 899 079
e-mail: geral.ada@adp.pt | www.aguasdoalgarve.pt



Certificados: 2005/CEP-3634/2005/AMB-254
2005/ST-077/2007/GSA-0017