

PLANO DE SEGURANÇA DA ÁGUA

Versão Original

Aprovado em 17 de março de 2021



PLANO DE SEGURANÇA DA ÁGUA

Versão Original

Aprovado em 17 de março de 2021

ÍNDICE GERAL

1. INTRODUÇÃO	5
2. EQUIPA	5
3. DESCRIÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO	7
4. CARACTERIZAÇÃO DE RISCOS E PERIGOS POTENCIAIS	11
4.1. CARACTERIZAÇÃO DO RISCO	11
4.2. IDENTIFICAÇÃO E ANÁLISE DE PERIGOS POTENCIAIS	11
4.3. DEFINIÇÃO DE PCC (PONTO CRÍTICO DE CONTROLO)	17
4.4. IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE MEDIDAS DE CONTROLO	19
4.4.1. CAPTAÇÕES SUBTERRÂNEAS	19
4.4.2. DESINFEÇÃO	19
4.4.3. ADUÇÃO	20
4.4.4. AREJAMENTO	20
4.4.5. ARMAZENAMENTO	20
4.4.6. DISTRIBUIÇÃO	21
4.5. IDENTIFICAÇÃO DOS PCC (PONTOS CRÍTICOS DE CONTROLO)	21
4.5.1. CAPTAÇÕES	21
4.5.1.1. FR1-ALCOCHETE	21
4.5.1.2. PS5-ALCOCHETE	23
4.5.1.3. JK3-ALCOCHETE	26
4.5.1.4. FR2-SAMOUÇO	28
4.5.1.5. CBR2-SAMOUÇO	30
4.5.1.6. FR3-FONTE DA SENHORA	32
4.5.1.7. CR1-FONTE DA SENHORA	34
4.5.2. DESINFEÇÃO	37
4.5.3. ADUÇÃO	38

PLANO DE SEGURANÇA DA ÁGUA

Versão Original

Aprovado em 17 de março de 2021

4.5.3.1. FR1-ALCOCHETE	38
4.5.3.2. PS5-ALCOCHETE	41
4.5.3.3. JK3-ALCOCHETE	43
4.5.3.4. RESERVATÓRIO ELEVADO DO BATEL	46
4.5.3.5. FR2-SAMOUÇO	48
4.5.3.6. CBR2-SAMOUÇO	51
4.5.3.7. FR3-FONTE DA SENHORA	53
4.5.3.8. CR1-FONTE DA SENHORA	56
4.5.4. AREJAMENTO	58
4.5.4.1. RESERVATÓRIOS APOIADOS DO BATEL	58
4.5.5. ARMAZENAMENTO	59
4.5.5.1. RESERVATÓRIOS DO BATEL	59
4.5.5.2. RESERVATÓRIO ELEVADO DO SAMOUÇO	61
4.5.5.3. RESERVATÓRIOS APOIADOS DA FONTE DA SENHORA	64
4.5.6. DISTRIBUIÇÃO	66
4.6. ESTABELECIMENTO DOS PARÂMETROS DE CONTROLO, MONITORIZAÇÃO E MEDIDAS CORRETIVAS A TOMAR PARA CADA PCC	71
5. PLANOS DE GESTÃO	73
5.1. GESTÃO DE ROTINA	73
5.2. GESTÃO EM CONDIÇÕES EXCECIONAIS	74
5.3. DOCUMENTAÇÃO E PROTOCOLOS DE COMUNICAÇÃO	74
5.4. VALIDAÇÃO E VERIFICAÇÃO DO PSA	75
6. GLOSSÁRIO	76

PLANO DE SEGURANÇA DA ÁGUA

Versão Original

Aprovado em 17 de março de 2021

ÍNDICE DE FIGURAS

1 – EQUIPA DO PLANO DE SEGURANÇA DA ÁGUA	6
2 – ORGANOGRAMA DA CÂMARA MUNICIPAL DE ALCOCHETE	6
3 – ZONA A (ALCOCHETE / SÃO FRANCISCO)	7
4 – ZONA B (SAMOUÇO)	8
5 – ZONA C (FONTE DA SENHORA / PASSIL)	8
6 – SISTEMA AQUÍFERO	9
7 – DESCRIÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO	9
8 – DIAGRAMA DE FLUXO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO	10
9 – TABELA DE SEVERIDADE PARA O SISTEMA DE ABASTECIMENTO	12
10 – ESCALA DE PROBABILIDADE DE OCORRÊNCIA DE PERIGOS	12
11 – PERIGOS POTENCIAIS DE CADA ETAPA DO PROCESSO DE ABASTECIMENTO	13
12 – MATRIZ DE AVALIAÇÃO DO RISCO NO SISTEMA DE ABASTECIMENTO	16
13 – MATRIZ DE PRIORIZAÇÃO QUALITATIVA DO RISCO	17
14 – ÁRVORE DE DECISÃO PARA A DEFINIÇÃO DE PCC	18
15 – DIAGRAMA DE FLUXO COM OS PCC QUE FAZEM PARTE DO PROCESSO	73
16 – FORMULÁRIO PARA REGISTO DE LEITURAS DE CLORO RESIDUAL E pH NA REDE (MOD.1)	78
17 – FORMULÁRIO PARA REGISTO DE LEITURAS DE CLORO RESIDUAL EM REDES PREDIAIS (MOD.2)	79
18 – FORMULÁRIO PARA VERIFICAÇÃO DA SEGURANÇA DAS INSTALAÇÕES (MOD.3)	80
19 – FORMULÁRIO PARA REGISTO DAS DOSAGENS DE HIPOCLORITO DE SÓDIO (MOD.4)	81
20 – FORMULÁRIO PARA REGISTO DAS LEITURAS DAS PRESSÕES NA REDE PÚBLICA (MOD.5)	82

PLANO DE SEGURANÇA DA ÁGUA

Versão Original

Aprovado em 17 de março de 2021

21 – RELATÓRIO PARA REGISTO DE NÃO-CONFORMIDADES	83
22 – <i>CHECK-LIST</i> PARA VERIFICAÇÃO E VALIDAÇÃO DO PSA	84
23 – FORMULÁRIO PARA REGISTO DAS REVISÕES E ALTERAÇÕES AO PSA	85
24 – FORMULÁRIO PARA REGISTO DOS DETENTORES DE UM EXEMPLAR DO PSA	86

1. INTRODUÇÃO

A garantia da qualidade da água para consumo humano fornecida pelo sistema público de abastecimento e, consequentemente, a proteção da saúde pública constituem uma preocupação do Município de Alcochete.

Nesse sentido, e sabendo-se que a gestão da qualidade da água, baseada numa abordagem preventiva de risco, auxilia na garantia da segurança da água para consumo humano, o presente Plano de Segurança da Água (PSA) incorpora metodologias de avaliação e gestão de riscos ao longo de todas as etapas do fornecimento de água desde a origem até à torneira do consumidor (captação, armazenamento e distribuição), constituindo uma análise sistemática dos perigos para a saúde pública existentes no sistema de abastecimento e dos processos de gestão necessários ao seu efetivo controlo.

Assim, o PSA visa garantir, de uma forma sistemática e proativa, que a água fornecida é adequada para consumo humano. Trata-se, pois, de uma ferramenta essencial que permite, de uma forma sustentada e simplificada, dotar o sistema de abastecimento de água de medidas de controlo para uma gestão operacional efetiva, uma vez que são descritos os perigos na fonte, no tratamento, no armazenamento e na distribuição, bem como o nível de risco associado a cada evento perigoso suscetível de ocorrer em cada uma destas etapas. Para além das medidas de controlo, são também definidas ações corretivas a implementar em caso de desvio aos limites de controlo previamente estabelecidos.

Deste modo, o PSA tem como principais objetivos a prevenção ou minimização da contaminação das captações, a eliminação de eventual contaminação durante o processo de tratamento e a prevenção de contaminação durante o armazenamento e a distribuição da água.

Com a implementação do PSA pretende-se também a otimização de processos de trabalho – conducente a ganhos em eficiência, melhoria de desempenho e resposta mais rápida em caso de incidentes –, a redução de custos de operação e o incremento da confiança por parte dos consumidores.

2. EQUIPA

Na Figura 1 encontram-se discriminados os intervenientes na realização, verificação, validação e revisão do PSA. Sobre esta temática, consulte-se também a Figura 2, onde se apresenta o organograma da Câmara Municipal de Alcochete.

PLANO DE SEGURANÇA DA ÁGUA

Versão Original

Aprovado em 17 de março de 2021

Nome	Telefone	Correio eletrónico	Função	Responsabilidades
Pedro Lavrado	212348623	gav.vereador.pl@cm-alcochete.pt	Vereador	Coordenador da equipa
Cristina Caldas	912303871	cmcaldas@cm-alcochete.pt	Chefe de Divisão	Coordenadora técnica
Nélia Soares	912303872	nmsoares@cm-alcochete.pt	Técnica SAS	Elaboração e aplicação dos planos de gestão
António Guerreiro	912303870	ajguerreiro@cm-alcochete.pt	Técnico SAS	Elaboração e aplicação dos planos de gestão
Marco Matias	910016982	mamatias@cm-alcochete.pt	Assistente Técnico SAS	Avaliação do sistema e estabelecimento dos procedimentos de monitorização operacional

Figura 1: Equipa do PSA.

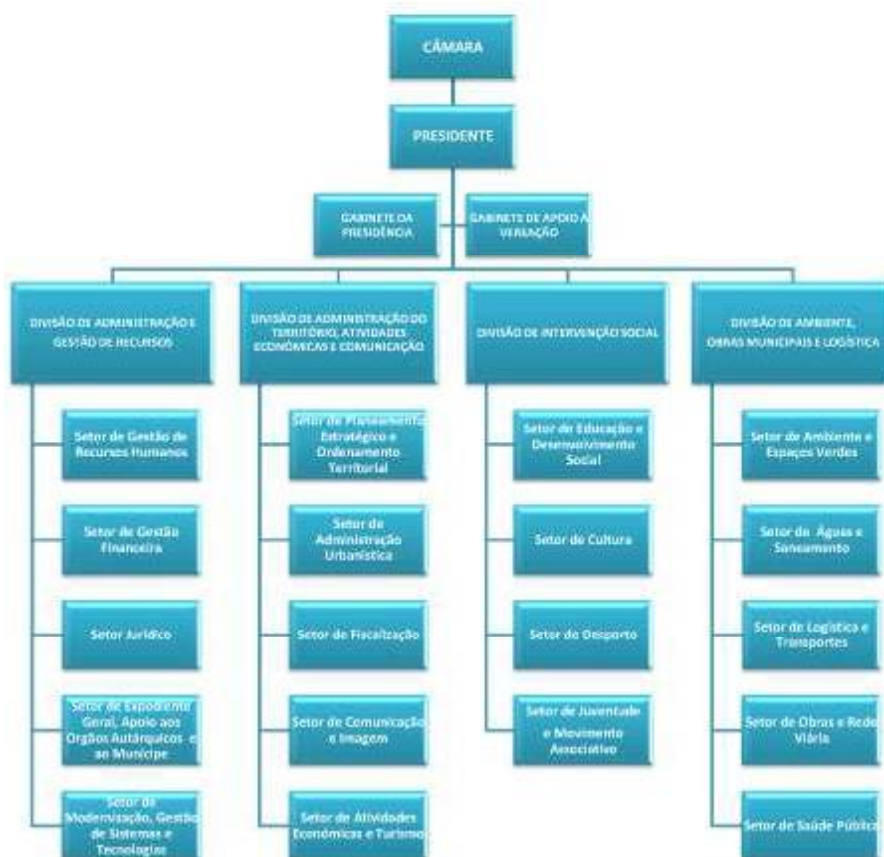


Figura 2: Organograma da Câmara Municipal de Alcochete.

PLANO DE SEGURANÇA DA ÁGUA

Versão Original

Aprovado em 17 de março de 2021

3. DESCRIÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO

O sistema de abastecimento de água para consumo humano do Município de Alcochete, que compreende 3 freguesias e aproximadamente 17569 habitantes, encontra-se organizado em 3 zonas de abastecimento, cada uma delas servida por um sistema de produção de água distinto:

- Zona A (Alcochete/São Francisco): para uma população de cerca de 13706 habitantes, existem em funcionamento 3 furos de captação e 3 reservatórios com uma capacidade total de 1650m³ (Figura 3);

- Zona B (Samouco): serve aproximadamente 3143 habitantes, tem 2 furos de captação e 1 reservatório com 150m³ de capacidade (Figura 4);

- Zona C (Fonte da Senhora/Passil): para um universo de cerca de 720 habitantes, existem em funcionamento 2 furos de captação e 2 reservatórios com uma capacidade total de 1800m³ (Figura 5).



Figura 3: Zona A (Alcochete/São Francisco): As captações estão assinaladas com um círculo verde, os reservatórios com um círculo laranja (Fonte: Google Maps).

PLANO DE SEGURANÇA DA ÁGUA

Versão Original

Aprovado em 17 de março de 2021



Figura 4: Zona B (Samouco): As captações estão assinaladas com um círculo verde, o reservatório com um círculo laranja (Fonte: Google Maps).



Figura 5: Zona C (Fonte da Senhora/Passil): Os furos de captação estão assinalados com um círculo verde, os reservatórios com um círculo laranja (Fonte: Google Maps).

As captações que alimentam o sistema de abastecimento de água para consumo humano do Município de Alcochete localizam-se na margem esquerda da Bacia do Tejo-Sado, como pode observar-se na Figura 6:

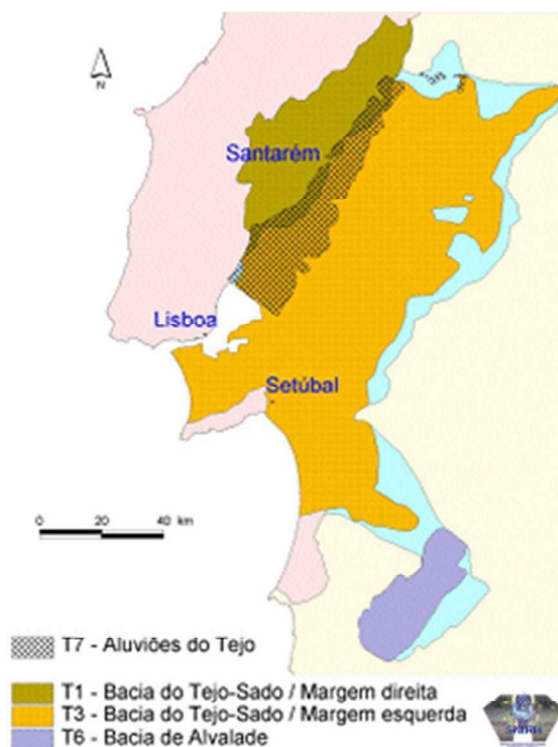


Figura 6: Sistema aquífero onde se integra o Município de Alcochete (Fonte: Agência Portuguesa do Ambiente).

No respeitante ao processo de abastecimento, a água é extraída dos furos de captação subterrâneos, tratada com hipoclorito de sódio e transportada através de condutas para os reservatórios, a partir dos quais se processa a distribuição à rede por gravidade.

Fase do Processo	Descrição
Captação	A água bruta é captada em furos através de eletrobombas.
Desinfecção	A água é desinfetada por injeção de hipoclorito de sódio nas condutas de adução.
Adução	A água é transportada até ao reservatório.
Arejamento	A água tratada sofre arejamento à entrada nos reservatórios.
Armazenamento	A água tratada é armazenada em reservatórios.
Distribuição	A água é distribuída através de condutas até aos pontos de consumo.

Figura 7: Descrição do sistema de abastecimento.

O sistema de abastecimento do Município de Alcochete pode também representar-se através do seguinte diagrama de fluxo:



Figura 8: Diagrama de fluxo do sistema de abastecimento.

Estas infraestruturas asseguram a satisfação das necessidades de abastecimento da população, quer em quantidade (com uma capacidade instalada superior aos consumos registados) quer em qualidade (com valores de conformidade próximos dos 100%).

Ainda no respeitante à qualidade da água, a Câmara Municipal de Alcochete cumpre as exigências legais, através da implementação de um Programa de Controlo da Qualidade da Água (submetido anualmente à aprovação da ERSAR) e de um Programa de Controlo Operacional; para execução dos mesmos, são realizadas quinzenalmente colheitas de amostras e análises às águas por um laboratório acreditado. Estas ações de controlo da qualidade da água são ainda complementadas por verificações diárias de parâmetros relacionados com o tratamento e a conformidade da mesma.

A Câmara Municipal de Alcochete dispõe também de um sistema de telegestão da rede de abastecimento de água, que contribui para a eficiência do funcionamento da mesma através do controlo em tempo real dos principais pontos da exploração. A central de comando encontra-se no edifício dos Serviços Operacionais.

4. CARACTERIZAÇÃO DE RISCOS E PERIGOS POTENCIAIS

4.1. CARACTERIZAÇÃO DO RISCO

A definição de medidas de controlo deve basear-se na priorização de riscos associados a um perigo ou a um evento perigoso.

Um risco é comumente definido como a probabilidade de ocorrência de um perigo causador de danos a uma determinada população a ele exposta num intervalo de tempo definido e considerando a magnitude desse dano. Um risco pode, assim, ser traduzido pelo produto da probabilidade de ocorrência de um acontecimento indesejado pelo respetivo efeito causado numa determinada população.

Deste modo, os eventos perigosos com maior severidade de consequências e maior probabilidade de ocorrência devem merecer maior consideração e prioridade relativamente àqueles cujos impactos são insignificantes ou cuja ocorrência é muito improvável.

4.2. IDENTIFICAÇÃO E ANÁLISE DE PERIGOS POTENCIAIS

A avaliação dos perigos identificados, usando uma priorização de riscos, assenta genericamente numa apreciação baseada no conhecimento aprofundado das características do sistema de abastecimento. Devem ser considerados todos os potenciais perigos suscetíveis de estarem associados ao sistema de abastecimento:

- Perigos biológicos: geralmente associados à presença na água de microrganismos patogénicos (bactérias, vírus e protozoários) e algas tóxicas que podem constituir ameaças para a saúde;
- Perigos físicos: habitualmente associados às características estéticas e organoléticas da água, tais como a cor, turvação, cheiro e sabor;
- Perigos químicos: normalmente associados à presença de substâncias químicas em concentrações tóxicas que podem ser nocivas para a saúde;
- Perigos radiológicos: associados à probabilidade de contaminação da água a partir de fontes de radiação.

Assim, para avaliar o risco associado a cada perigo estabelece-se a probabilidade de o mesmo ocorrer através de uma Escala de Probabilidade de Ocorrência, e as consequências para a saúde da população abastecida através de uma Tabela de Severidade.

Com esta metodologia, a probabilidade de ocorrência é definida através de um julgamento sobre a estimativa de frequência com que o acontecimento pode ocorrer.

PLANO DE SEGURANÇA DA ÁGUA

Versão Original

Aprovado em 17 de março de 2021

Deste modo, para o Sistema de Abastecimento do Município de Alcochete, cuja água tem origem em captação subterrânea, definiu-se a seguinte Tabela de Severidade:

Nível	Descritor	Descrição
1	Insignificante	Sem impacto detetável.
2	Baixa	Pequeno impacto sobre a qualidade estética ou organolética da água e/ou baixo risco para a saúde, que pode ser minimizado em etapa seguinte do sistema de abastecimento. Pequena probabilidade de o consumidor procurar fonte alternativa com controlo da qualidade desconhecido (água não segura).
3	Moderada	Elevado impacto estético e/ou com risco potencial para a saúde, que pode ser minimizado em etapa seguinte do sistema de abastecimento. Probabilidade de utilização de fonte alternativa com controlo da qualidade desconhecido (água não segura).
4	Grave	Potencial impacto para a saúde, que não pode ser minimizado em etapa seguinte do sistema de abastecimento. Espera-se que exista efeito sobre a morbilidade, resultante do consumo da água.
5	Muito grave	Elevado risco para a saúde, que não pode ser minimizado em etapa seguinte do sistema de abastecimento. Espera-se que exista efeito sobre a morbilidade e sobre a mortalidade, resultante do consumo da água.

Figura 9: Tabela de Severidade para o Sistema de Abastecimento (Fonte: ARSLVT).

Na Escala de Probabilidade de Ocorrência, as pontuações aplicadas utilizam uma escala de 1 a 5 de acordo com o aumento da frequência do perigo, tendo sido estabelecido o seguinte critério:

Probabilidade de ocorrência	Descrição	Peso
Quase certa	Espera-se que ocorra 1 vez por dia	5
Provável	Vai acontecer provavelmente 1 vez por semana	4
Possível	Vai ocorrer possivelmente 1 vez por mês	3
Improvável	Pode ocorrer 1 vez por ano	2
Raro	Pode ocorrer em situações excecionais	1

Figura 10: Escala de Probabilidade de Ocorrência de Perigos no Sistema de Abastecimento.

PLANO DE SEGURANÇA DA ÁGUA

Versão Original

Aprovado em 17 de março de 2021

Relativamente aos perigos potenciais de cada uma das etapas do processo de abastecimento descrito na Figura 7, consideraram-se passíveis de análise os seguintes:

Etapa	Perigo	Evento Perigoso	Severidade
CAPTAÇÃO	MICROBIOLÓGICO	Atividade agrícola	2
	QUÍMICO:		
	pH	Constituição geológica dos terrenos	1
	Metais	Constituição geológica dos terrenos	3
	Metais pesados	Constituição geológica dos terrenos	5
	Pesticidas	Atividade agrícola	4
	Ciclo do azoto	Atividade agrícola	4
	Antibióticos	Atividade pecuária e vida animal	4
	Químicos	Descargas águas residuais industriais	4
	Hidrocarbonetos	Escorrências de materiais armazenados ou derrames acidentais provenientes da indústria	3
	RADIOLÓGICO	Constituição geológica dos terrenos	5
	OUTROS:		
	Falta de água	Rutura da coluna da bomba	3
	Qualquer parâmetro	Acesso indevido com possibilidade de vandalismo	5

Etapa	Perigo	Evento Perigoso	Severidade
DESINFEÇÃO	MICROBIOLÓGICO	Dosagem insuficiente de cloro	4
		Falha na mistura colocada no depósito da bomba doseadora	4
	QUÍMICO	Descarga acidental/intencional de cloro, com concentração elevada de cloro na rede	3
		Descarga acidental/intencional de cloro, com concentração elevada de cloro na rede	1

PLANO DE SEGURANÇA DA ÁGUA

Versão Original

Aprovado em 17 de março de 2021

Etapa	Perigo	Evento Perigoso	Severidade
ADUÇÃO	MICROBIOLÓGICO	Entrada de água ou solo contaminados devido a ruturas na tubagem, acessórios danificados ou intervenções nas estruturas	4
		Entrada de água contaminada devido a tubagem danificada	4
	FÍSICO	Entrada de água ou solo contaminados devido a ruturas na tubagem, acessórios danificados ou intervenções nas estruturas	2
	QUÍMICO:		
	Dependendo do existente na proximidade da rutura	Entrada de água ou solo contaminados devido a ruturas na tubagem, acessórios danificados ou intervenções nas estruturas	4
		Entrada de água contaminada devido a tubagem danificada	4
	Dependendo dos materiais instalados	Materiais inadequados em contacto com a água	4
	Em função dos produtos utilizados	Ruturas ou intervenções nas estruturas	4
	OUTROS:		
	Falta de água	Falha na adução por rutura ou por falha elétrica ou do equipamento	3

Etapa	Perigo	Evento Perigoso	Severidade
AREJAMENTO	MICROBIOLÓGICO	Danos na estrutura de arejamento	2

Etapa	Perigo	Evento Perigoso	Severidade
ARMAZENAMENTO	MICROBIOLÓGICO	Entrada de animais pelo sistema de ventilação	4
		Entrada de água contaminada (caixa de válvulas/fissuras)	4
		Biofilmes ou sedimentos no fundo do reservatório (falta de higienização)	4
		Curto-circuito (entrada e saída no mesmo lado propiciando estagnação da água)	4
	FÍSICO	Entrada de animais pelo sistema de ventilação	2
		Biofilmes ou sedimentos no fundo do reservatório (falta de higienização)	2

PLANO DE SEGURANÇA DA ÁGUA

Versão Original

Aprovado em 17 de março de 2021

		contacto com a água	
	QUÍMICO:		
	Em função do existente na envolvente do reservatório	Entrada de água contaminada (caixa de válvulas/fissuras)	4
	Em função dos produtos utilizados na higienização	Procedimento incorreto de higienização	4
	Em função do material utilizado	Material do revestimento do reservatório em contacto com a água	4
	Em função do existente na envolvente do reservatório	Inundação na zona do reservatório	4
	OUTROS:		
	Qualquer parâmetro	Acesso indevido com possibilidade de vandalismo	5

Etapa	Perigo	Evento Perigoso	Severidade
DISTRIBUIÇÃO	MICROBIOLÓGICO	Entrada de água ou solo contaminados devido a ruturas na tubagem, acessórios danificados ou intervenções na rede	4
	FÍSICO	Interligações entre redes prediais servidas por água não controlada (particular) e redes servidas pela rede pública de distribuição	4
		Estagnação de água na rede (construção inadequada)	4
		Retorno de água do sistema de rega de espaços verdes e de bebedouros públicos	4
		Interligações entre redes prediais servidas por água não controlada (particular) e redes servidas	2

PLANO DE SEGURANÇA DA ÁGUA

Versão Original

Aprovado em 17 de março de 2021

		pela rede pública de distribuição	
	QUÍMICO:		
	Em função da envolvente	Entrada de água ou solo contaminados devido a ruturas na tubagem, acessórios danificados ou intervenções na rede	4
	Em função dos produtos utilizados	Material inadequado em contacto com a água	4
	Dependendo da ligação realizada	Interligações entre redes prediais servidas por água não controlada (particular) e redes servidas pela rede pública de distribuição	4
	Ciclo do azoto	Interligações entre redes prediais servidas por água não controlada (particular) e redes servidas pela rede pública de distribuição	4
	Pesticidas	Interligações entre redes prediais servidas por água não controlada (particular) e redes servidas pela rede pública de distribuição	4

Figura 11: Perigos potenciais de cada etapa do processo de abastecimento (Fonte: ARSLVT).

A priorização de riscos é determinada após a classificação de cada perigo com base na Tabela de Severidade e na Escala de Probabilidade de Ocorrência, construindo-se uma Matriz de Avaliação do Risco; as pontuações desta Matriz, constantes da Figura 12, são obtidas através do cruzamento de ambas:

PROBABILIDADE DE OCORRÊNCIA (F)	SEVERIDADE (S)				
	Insignificante (1)	Baixa (2)	Moderada (3)	Grave (4)	Muito grave (5)
Quase certa (5)	5	10	15	20	25
Provável (4)	4	8	12	16	20
Possível (3)	3	6	9	12	15
Improvável (2)	2	4	6	8	10
Raro (1)	1	2	3	4	5

Figura 12: Matriz de Avaliação do Risco no Sistema de Abastecimento.

PLANO DE SEGURANÇA DA ÁGUA

Versão Original

Aprovado em 17 de março de 2021

A avaliação qualitativa desta Matriz pode ainda conduzir ao estabelecimento de uma Matriz de Priorização Qualitativa do Risco:

PROBABILIDADE DE OCORRÊNCIA (F)	SEVERIDADE (S)				
	Insignificante	Baixa	Moderada	Grave	Muito grave
Quase certa	Baixo	Moderado	Elevado	Extremo	Extremo
Provável	Baixo	Moderado	Elevado	Extremo	Extremo
Possível	Baixo	Moderado	Moderado	Elevado	Elevado
Improvável	Baixo	Baixo	Moderado	Moderado	Moderado
Raro	Baixo	Baixo	Baixo	Baixo	Baixo

Figura 13: Matriz de Priorização Qualitativa do Risco no Sistema de Abastecimento.

Faz-se notar que a aplicação deste método deve levar em conta o bom senso, de modo a serem distinguidas situações que, embora apresentem pontuações semelhantes, representam situações de perigo distintas. Deste modo, eventos perigosos com rara ocorrência mas consequências catastróficas devem ter maior prioridade para controlo do que outros que, embora ocorrendo com uma maior frequência, apresentam impactos limitados na saúde pública.

4.3. DEFINIÇÃO DE PCC (PONTO CRÍTICO DE CONTROLO)

No âmbito deste Plano de Segurança da Água, consideram-se Pontos de Controlo (PC) os elementos do Sistema de Abastecimento onde se verificam perigos classificados com pontuações de risco de valor igual ou superior a 6 (moderado). Ou seja: sempre que $F \times S \geq 6$, considera-se que o perigo é significativo.

Dentro do conjunto dos PC, segue-se a identificação dos locais onde é absolutamente essencial prevenir, eliminar ou reduzir um perigo dentro de limites aceitáveis: os Pontos Críticos de Controlo (PCC). Esta análise realiza-se, de forma estruturada e sistemática, com o auxílio de uma Árvore de Decisão como a que se apresenta na Figura 14.

Um PCC é uma etapa, operação ou procedimento que deve ser monitorizado de modo a eliminar ou diminuir a ocorrência de um perigo e onde a falta de controlo conduz a um risco inaceitável sem possibilidade de correção posterior. Para que um PC seja classificado como PCC é condição indispensável que se possa atuar sobre ele através da aplicação de uma medida preventiva. Se isto não for possível, não é um PCC e o produto/processo deve ser

PLANO DE SEGURANÇA DA ÁGUA

Versão Original

Aprovado em 17 de março de 2021

modificado de modo a incluir uma medida preventiva. Há, pois, que determinar, entre o conjunto das fases, as que são indispensáveis para a segurança do produto.

A árvore de decisão deve aplicar-se a todos os perigos identificados, não existe um limite de PCCs e é necessário ter acesso a todos os dados técnicos para responder às respetivas questões.

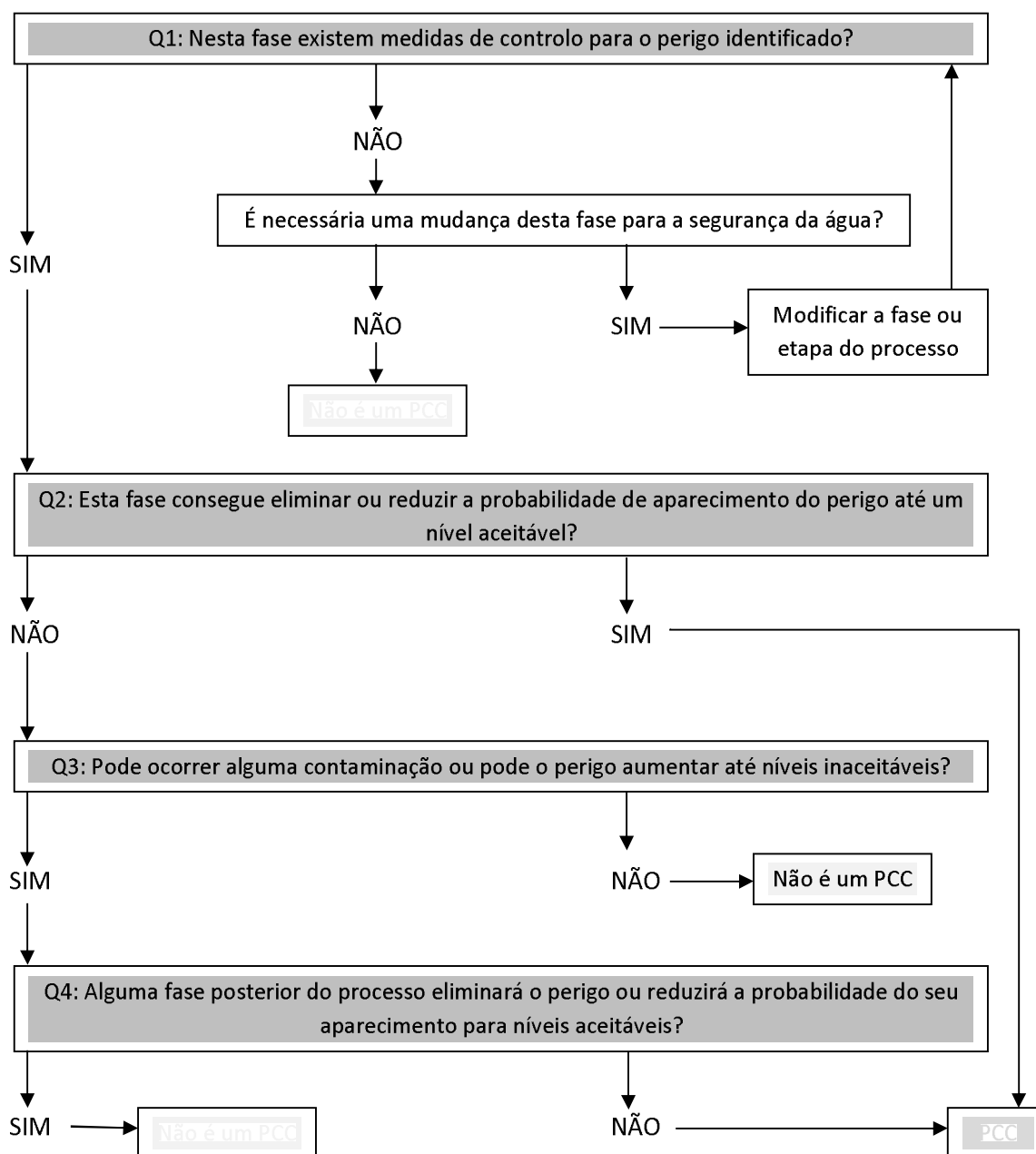


Figura 14: Árvore de Decisão para a definição de PCC (Fonte: adaptado do *Codex Alimentarius*).

4.4. IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE MEDIDAS DE CONTROLO

A avaliação e o planeamento das medidas de controlo, baseados na identificação de perigos, devem garantir que os objetivos de segurança da água serão atingidos.

As medidas de controlo implementadas são as seguintes:

4.4.1. CAPTAÇÕES SUBTERRÂNEAS

- Delimitação e implementação de perímetros de proteção – de acordo com o estipulado no Decreto-Lei n.º 382/99 de 22 de setembro –, com a finalidade de proteger a qualidade das águas das captações;

- Os recintos envolventes às captações têm acesso condicionado;

- Utilização criteriosa de materiais apropriados para o contacto com a água;

- Realização trimestral de análises laboratoriais à água bruta (Controlos de Segurança), de modo a ser avaliado o histórico da qualidade da água e assim conhecer-se o estado geral das captações;

- Tratamento dos dados fornecidos pelo sistema de telegestão, com vista à avaliação do histórico do funcionamento dos grupos eletrobomba; pretende-se o acompanhamento do estado geral dos equipamentos introduzidos nas captações, e com isso a proteção das mesmas de problemas derivados de avarias eletromecânicas.

4.4.2. DESINFEÇÃO

- Os recintos envolventes às estações de tratamento da água (ETA), assim como as instalações onde estas se encontram, têm acesso condicionado;

- Aquisição de desinfetante exclusivamente a empresas certificadas;

- Inspeção da integridade das embalagens de desinfetante antes da sua utilização;

- Utilização criteriosa de materiais apropriados para o contacto com a água;

- Visitas bdiárias às ETA, para verificação de instalações e equipamentos;

- Desenvolvimento regular de ações de manutenção dos sistemas de doseamento e injeção de desinfetante;

- Medição e registo bdiário dos valores de desinfetante residual à saída dos reservatórios e em diversos pontos da rede de distribuição, para verificação em tempo real do

funcionamento das ETA e da manutenção de desinfetante residual em concentrações adequadas.

4.4.3. ADUÇÃO

- Inspeção visual regular das zonas atravessadas pelas condutas adutoras, de modo a identificar prematuramente a existência de eventuais ruturas e/ou acessórios danificados;
- Utilização criteriosa de materiais apropriados para o contacto com a água.

4.4.4. AREJAMENTO

- Verificação regular da integridade das estruturas de arejamento.

4.4.5. ARMAZENAMENTO

- Controlo da impermeabilização adequada dos reservatórios, com reparação de fissuras quando necessário, de modo a evitar perdas de água e contaminações por infiltração;
- Higienização (limpeza e desinfeção) dos reservatórios por empresa especializada, com uma periodicidade anual ou sempre que ocorram reparações ou suspeitas de contaminação;
- Verificação anual do estado de conservação da estrutura interna dos reservatórios, com realização de obras de beneficiação sempre que necessário;
- Avaliação regular do estado de conservação dos vários elementos em contacto com a água no interior do reservatório;
- Utilização criteriosa de materiais apropriados para o contacto com a água;
- Existência de uma ventilação adequada, protegida contra a entrada de animais, objetos e outros contaminantes;
- Assegurar que cada reservatório renova no mínimo 25% do seu volume por dia;
- As instalações dos reservatórios, assim como os recintos envolventes, têm acesso condicionado;
- Os reservatórios estão equipados com sistema de telegestão.

PLANO DE SEGURANÇA DA ÁGUA

Versão Original

Aprovado em 17 de março de 2021

4.4.6. DISTRIBUIÇÃO

- Inspeção visual regular da rede de distribuição, de modo a identificar-se prematuramente a existência de eventuais ruturas e/ou acessórios danificados;
- Medição e registo bidiário dos valores de desinfetante residual à saída dos reservatórios e em diversos pontos da rede de distribuição, para verificação em tempo real do funcionamento das ETA e da manutenção de desinfetante residual em concentrações adequadas ao longo da rede;
- Utilização criteriosa de materiais apropriados para o contacto com a água;
- Realização de sangrias em zonas de baixo consumo;
- Realização de higienizações da rede de distribuição;
- Inspeção da integridade das ligações a redes prediais, de modo a detetar-se a existência de interligações com redes de água de origem não controlada;
- Adoção de boas práticas nas intervenções em condutas;
- Medições e registo de pressões na rede.

4.5. IDENTIFICAÇÃO DOS PCC (PONTOS CRÍTICOS DE CONTROLO)

4.5.1. CAPTAÇÕES

4.5.1.1. FR1 – ALCOCHETE

Etapas	Perigo	Evento Perigoso	Sev.	Freq.	Q1	Q2	Q3	Q4	PCC	Medidas de Controlo
CAPTAÇÃO	MICROBIOLÓGICO	Atividade agrícola	2	1						- Acesso condicionado no perímetro de proteção imediata;
		Atividade pecuária e vida animal	2	1						- Realização regular de análises à água.
		Descargas águas residuais domésticas	2	1						Inexistência de rede de águas residuais domésticas nas proximidades.
		Descargas águas residuais industriais	2	1						Inexistência de indústria com ETAR nas imediações.
		Cabeça do furo desprotegida	2	1						Verificação bidiária das instalações.
		Rutura da coluna da bomba	2	2						Análise dos dados do sistema de telegestão.

PLANO DE SEGURANÇA DA ÁGUA

Versão Original

Aprovado em 17 de março de 2021

	QUÍMICO:									
	pH	Constituição geológica dos terrenos	1	1						Realização regular de análises à água.
	Metais	Constituição geológica dos terrenos	3	1						
		Descargas águas residuais domésticas	3	1						Inexistência de rede de águas residuais domésticas nas proximidades.
		Descargas águas residuais industriais	3	1						Inexistência de indústria com ETAR nas imediações.
	Metais pesados	Constituição geológica dos terrenos	5	1						Realização regular de análises à água.
		Descargas águas residuais industriais	5	1						Inexistência de indústria com ETAR nas imediações.
	Pesticidas	Atividade agrícola	4	1						Realização regular de análises à água.
	Ciclo do azoto	Atividade agrícola	4	1						
		Atividade pecuária e vida animal	4	1						
		Descargas águas residuais domésticas	4	1						Inexistência de rede de águas residuais domésticas nas proximidades.
	Antibióticos	Atividade pecuária e vida animal	4	1						-
	Químicos	Descargas águas residuais industriais	4	1						Inexistência de indústria com ETAR nas imediações.
		Materiais inadequados em contacto com a água	4	1						- Utilização criteriosa de materiais apropriados para contacto com água de consumo humano; - Realização regular de análises à água.
	Hidrocarbonetos	Escorrências de materiais armazenados ou derrames acidentais provenientes da indústria	3	1						Inexistência de indústria transformadora de hidrocarbonetos nas proximidades.

PLANO DE SEGURANÇA DA ÁGUA

Versão Original

Aprovado em 17 de março de 2021

		Acidentes de viação	3	1						Inexistência de vias com muito tráfego nas proximidades.
	RADIOLÓGICO	Constituição geológica dos terrenos	5	2	S	N	N			- Realização regular de análises à água; - Desativação da captação se necessário; - Abastecimento assegurado por mais 2 captações na ZA.
		Descargas águas residuais industriais	5	1						Inexistência de indústria com ETAR nas imediações.
	OUTROS:									
	Falta de água	Rutura da coluna da bomba	3	2	S	N	N			- Análise dos dados do sistema de telegestão; - Abastecimento assegurado por mais 2 captações na ZA.
	Qualquer parâmetro	Acesso indevido com possibilidade de vandalismo	5	2	S	N	S	N	PCC 1	- Acesso condicionado no perímetro de proteção imediata; - Verificação bidiária das instalações (Mod.3 – pág.80).

4.5.1.2. PS5 – ALCOCHETE

Etapa	Perigo	Evento Perigoso	Sev.	Freq.	Q1	Q2	Q3	Q4	PCC	Medidas de Controlo
CAPTAÇÃO	MICROBIOLÓGICO	Atividade agrícola	2	1						- Acesso condicionado no perímetro de proteção imediata; - Realização regular de análises à água.
		Atividade pecuária e vida animal	2	1						
		Descargas águas residuais domésticas	2	2						- Verificação bidiária das instalações; - Desativação da captação se necessário; - Abastecimento assegurado por mais 2 captações na ZA.

PLANO DE SEGURANÇA DA ÁGUA

Versão Original

Aprovado em 17 de março de 2021

		Descargas águas residuais industriais	2	1					Inexistência de indústria com ETAR nas imediações.
		Cabeça do furo desprotegida	2	1					Verificação bidiária das instalações.
		Rutura da coluna da bomba	2	2					Análise dos dados do sistema de telegestão.
	QUÍMICO:								
	pH	Constituição geológica dos terrenos	1	1					Realização regular de análises à água.
		Constituição geológica dos terrenos	3	1					
	Metais	Descargas águas residuais domésticas	3	2	S	N	N		- Verificação bidiária das instalações; - Desativação da captação se necessário; - Abastecimento assegurado por mais 2 captações na ZA.
		Descargas águas residuais industriais	3	1					Inexistência de indústria com ETAR nas imediações.
	Metais pesados	Constituição geológica dos terrenos	5	1					Realização regular de análises à água.
		Descargas águas residuais industriais	5	1					Inexistência de indústria com ETAR nas imediações.
	Pesticidas	Atividade agrícola	4	1					Realização regular de análises à água.
		Atividade pecuária e vida animal	4	1					
	Ciclo do azoto	Descargas águas residuais domésticas	4	2	S	N	N		- Verificação bidiária das instalações; - Desativação da captação se necessário; - Abastecimento assegurado por mais 2 captações na ZA.
		Atividade pecuária e vida animal	4	1					-
	Químicos	Descargas águas residuais industriais	4	1					Inexistência de indústria com ETAR nas imediações.
		Materiais inadequados em contacto com a	4	1					- Utilização criteriosa de materiais

PLANO DE SEGURANÇA DA ÁGUA

Versão Original

Aprovado em 17 de março de 2021

		água								apropriados para contacto com água de consumo humano; - Realização regular de análises à água.
	Hidrocarbonetos	Escorrências de materiais armazenados ou derrames acidentais provenientes da indústria	3	1						Inexistência de indústria transformadora de hidrocarbonetos nas proximidades.
		Acidentes de viação	3	1						Inexistência de vias com muito tráfego nas proximidades.
	RADIOLOGICO	Constituição geológica dos terrenos	5	2	S	N	N			- Realização regular de análises à água; - Desativação da captação se necessário; - Abastecimento assegurado por mais 2 captações na ZA.
		Descargas águas residuais industriais	5	1						Inexistência de indústria com ETAR nas imediações.
	OUTROS:									
	Falta de água	Rutura da coluna da bomba	3	2	S	N	N			- Análise dos dados do sistema de telegestão; - Abastecimento assegurado por mais 2 captações na ZA.
	Qualquer parâmetro	Acesso indevido com possibilidade de vandalismo	5	2	S	N	S	N	PCC 1	- Acesso condicionado no perímetro de proteção imediata; - Verificação bidirária das instalações (Mod.3 – pág.80).

PLANO DE SEGURANÇA DA ÁGUA

Versão Original

Aprovado em 17 de março de 2021

4.5.1.3. JK3 – ALCOCHETE

Etapa	Perigo	Evento Perigoso	Sev.	Freq.	Q1	Q2	Q3	Q4	PCC	Medidas de Controle
CAPTAÇÃO	MICROBIOLÓGICO	Atividade agrícola	2	1						- Acesso condicionado no perímetro de proteção imediata; - Realização regular de análises à água.
		Atividade pecuária e vida animal	2	1						
		Descargas águas residuais domésticas	2	2						- Verificação bidiária das instalações; - Desativação da captação se necessário; - Abastecimento assegurado por mais 2 captações na ZA.
		Descargas águas residuais industriais	2	1						Inexistência de indústria com ETAR nas imediações.
		Cabeça do furo desprotegida	2	1						Verificação bidiária das instalações.
		Rutura da coluna da bomba	2	2						Análise dos dados do sistema de telegestão.
	QUÍMICO:									
	pH	Constituição geológica dos terrenos	1	5						- Realização regular de análises à água; - A água é misturada com a de mais 2 captações na ZA.
	Metais	Constituição geológica dos terrenos	3	1						Realização regular de análises à água.
		Descargas águas residuais domésticas	3	2	S	N	N			- Verificação bidiária das instalações; - Desativação da captação se necessário; - Abastecimento assegurado por mais 2 captações na ZA.
		Descargas águas residuais industriais	3	1						Inexistência de indústria com ETAR nas imediações.
	Metais pesados	Constituição geológica dos terrenos	5	1						Realização regular de análises à água.
		Descargas águas residuais industriais	5	1						Inexistência de indústria com ETAR nas imediações.

PLANO DE SEGURANÇA DA ÁGUA

Versão Original

Aprovado em 17 de março de 2021

	Pesticidas	Atividade agrícola	4	1						Realização regular de análises à água.
	Ciclo do azoto	Atividade agrícola	4	1						
		Atividade pecuária e vida animal	4	1						
		Descargas águas residuais domésticas	4	2	S	N	N			- Verificação bidiária das instalações; - Desativação da captação se necessário; - Abastecimento assegurado por mais 2 captações na ZA.
	Antibióticos	Atividade pecuária e vida animal	4	1						-
	Químicos	Descargas águas residuais industriais	4	1						Inexistência de indústria com ETAR nas imediações.
		Materiais inadequados em contacto com a água	4	1						- Utilização criteriosa de materiais apropriados para contacto com água de consumo humano; - Realização regular de análises à água.
	Hidrocarbonetos	Escorrências de materiais armazenados ou derrames acidentais provenientes da indústria	3	1						Inexistência de indústria transformadora de hidrocarbonetos nas proximidades.
		Acidentes de viação	3	2	S	N	N			- Verificação bidiária das instalações; - Desativação da captação se necessário; - Abastecimento assegurado por mais 2 captações na ZA.
	RADIOLOGICO	Constituição geológica dos terrenos	5	2	S	N	N			- Realização regular de análises à água; - Desativação da captação se necessário; - Abastecimento assegurado por mais 2 captações na ZA.

PLANO DE SEGURANÇA DA ÁGUA

Versão Original

Aprovado em 17 de março de 2021

		Descargas águas residuais industriais	5	1						Inexistência de indústria com ETAR nas imediações.
	OUTROS:									
	Falta de água	Rutura da coluna da bomba	3	2	S	N	N			- Análise dos dados do sistema de telegestão; - Abastecimento assegurado por mais 2 captações na ZA.
	Qualquer parâmetro	Acesso indevido com possibilidade de vandalismo	5	2	S	N	S	N	PCC 1	- Acesso condicionado no perímetro de proteção imediata; - Verificação bidiária das instalações (Mod.3 – pág.80).

4.5.1.4. FR2 – SAMOUCO

Etapa	Perigo	Evento Perigoso	Sev.	Freq.	Q1	Q2	Q3	Q4	PCC	Medidas de Controlo
CAPTAÇÃO	MICROBIOLÓGICO	Atividade agrícola	2	1						- Acesso condicionado no perímetro de proteção imediata; - Realização regular de análises à água.
		Atividade pecuária e vida animal	2	1						
		Descargas águas residuais domésticas	2	2						- Verificação bidiária das instalações; - Desativação da captação se necessário; - Abastecimento assegurado por mais 1 captação na ZA.
		Descargas águas residuais industriais	2	1						Inexistência de indústria com ETAR nas imediações.
		Cabeça do furo desprotegida	2	1						Verificação bidiária das instalações.
		Rutura da coluna da bomba	2	2						Análise dos dados do sistema de telegestão.
	QUÍMICO:									
	pH	Constituição geológica dos terrenos	1	1						Realização regular de análises à água.
	Metais	Constituição geológica dos	3	1						

PLANO DE SEGURANÇA DA ÁGUA

Versão Original

Aprovado em 17 de março de 2021

		terrenos							
		Descargas águas residuais domésticas	3	2	S	N	N		- Verificação bidual das instalações; - Desativação da captação se necessário; - Abastecimento assegurado por mais 1 captação na ZA.
		Descargas águas residuais industriais	3	1					Inexistência de indústria com ETAR nas imediações.
	Metais pesados	Constituição geológica dos terrenos	5	1					Realização regular de análises à água.
		Descargas águas residuais industriais	5	1					Inexistência de indústria com ETAR nas imediações.
	Pesticidas	Atividade agrícola	4	1					
		Atividade agrícola	4	1					
		Atividade pecuária e vida animal	4	1					Realização regular de análises à água.
	Ciclo do azoto	Descargas águas residuais domésticas	4	2	S	N	N		- Verificação bidual das instalações; - Desativação da captação se necessário; - Abastecimento assegurado por mais 1 captação na ZA.
	Antibióticos	Atividade pecuária e vida animal	4	1					-
		Descargas águas residuais industriais	4	1					Inexistência de indústria com ETAR nas imediações.
	Químicos	Materiais inadequados em contacto com a água	4	1					- Utilização criteriosa de materiais apropriados para contacto com água de consumo humano; - Realização regular de análises à água.
	Hidrocarbonetos	Escorrências de materiais armazenados ou derrames acidentais provenientes da indústria	3	1					Inexistência de indústria transformadora de hidrocarbonetos nas proximidades.

PLANO DE SEGURANÇA DA ÁGUA

Versão Original

Aprovado em 17 de março de 2021

		Acidentes de viação	3	1						Inexistência de vias com muito tráfego nas proximidades.
	RADIOLOGICO	Constituição geológica dos terrenos	5	2	S	N	N			- Realização regular de análises à água; - Desativação da captação se necessário; - Abastecimento assegurado por mais 1 captação na ZA.
		Descargas águas residuais industriais	5	1						Inexistência de indústria com ETAR nas imediações.
	OUTROS:									
	Falta de água	Rutura da coluna da bomba	3	2	S	N	N			- Análise dos dados do sistema de telegestão; - Abastecimento assegurado por mais 1 captação na ZA.
	Qualquer parâmetro	Acesso indevido com possibilidade de vandalismo	5	2	S	N	S	N	PCC 1	- Acesso condicionado no perímetro de proteção imediata; - Verificação bidiária das instalações (Mod.3 – pág.80).

4.5.1.5. CBR2 – SAMOUÇO

Etapa	Perigo	Evento Perigoso	Sev.	Freq.	Q1	Q2	Q3	Q4	PCC	Medidas de Controlo
CAPTAÇÃO	MICROBIOLÓGICO	Atividade agrícola	2	1						- Acesso condicionado no perímetro de proteção imediata; - Realização regular de análises à água.
		Atividade pecuária e vida animal	2	1						
		Descargas águas residuais domésticas	2	1						Inexistência de rede de águas residuais domésticas nas proximidades.
		Descargas águas residuais industriais	2	1						Inexistência de indústria com ETAR nas imediações.
		Cabeça do furo desprotegida	2	1						Verificação bidiária das instalações.
		Rutura da coluna da bomba	2	2						Análise dos dados do sistema de telegestão.

PLANO DE SEGURANÇA DA ÁGUA

Versão Original

Aprovado em 17 de março de 2021

	QUÍMICO:								
	pH	Constituição geológica dos terrenos	1	1					Realização regular de análises à água.
	Metais	Constituição geológica dos terrenos	3	1					
		Descargas águas residuais domésticas	3	1					Inexistência de rede de águas residuais domésticas nas proximidades.
		Descargas águas residuais industriais	3	1					Inexistência de indústria com ETAR nas imediações.
	Metais pesados	Constituição geológica dos terrenos	5	1					Realização regular de análises à água.
		Descargas águas residuais industriais	5	1					Inexistência de indústria com ETAR nas imediações.
	Pesticidas	Atividade agrícola	4	1					Realização regular de análises à água.
	Ciclo do azoto	Atividade agrícola	4	1					
		Atividade pecuária e vida animal	4	1					
		Descargas águas residuais domésticas	4	1					Inexistência de rede de águas residuais domésticas nas proximidades.
	Antibióticos	Atividade pecuária e vida animal	4	1					-
	Químicos	Descargas águas residuais industriais	4	1					Inexistência de indústria com ETAR nas imediações.
		Materiais inadequados em contacto com a água	4	1					- Utilização criteriosa de materiais apropriados para contacto com água de consumo humano; - Realização regular de análises à água.
	Hidrocarbonetos	Escorrências de materiais armazenados ou derrames acidentais provenientes da indústria	3	1					Inexistência de indústria transformadora de hidrocarbonetos nas proximidades.
		Acidentes de viação	3	1					Inexistência de vias com muito tráfego nas proximidades.
	RADIOLÓGICO	Constituição geológica dos terrenos	5	2	S	N	N		- Realização regular de análises à água; - Desativação da captação se

PLANO DE SEGURANÇA DA ÁGUA

Versão Original

Aprovado em 17 de março de 2021

										necessário; - Abastecimento assegurado por mais 1 captação na ZA.
		Descargas águas residuais industriais	5	1						Inexistência de indústria com ETAR nas imediações.
	OUTROS:									
	Falta de água	Rutura da coluna da bomba	3	2	S	N	N			- Análise dos dados do sistema de telegestão; - Abastecimento assegurado por mais 1 captação na ZA.
	Qualquer parâmetro	Acesso indevido com possibilidade de vandalismo	5	2	S	N	S	N	PCC 1	- Acesso condicionado no perímetro de proteção imediata; - Verificação bdiária das instalações (Mod.3 – pág.80).

4.5.1.6. FR3 – FONTE DA SENHORA

Etapa	Perigo	Evento Perigoso	Sev.	Freq.	Q1	Q2	Q3	Q4	PCC	Medidas de Controlo
CAPTAÇÃO	MICROBIOLÓGICO	Atividade agrícola	2	1						- Acesso condicionado no perímetro de proteção imediata; - Realização regular de análises à água.
		Atividade pecuária e vida animal	2	1						
		Descargas águas residuais domésticas	2	1						
		Descargas águas residuais industriais	2	1						Inexistência de rede de águas residuais domésticas nas proximidades.
		Cabeça do furo desprotegida	2	1						Inexistência de indústria com ETAR nas imediações.
		Rutura da coluna da bomba	2	2						Verificação bdiária das instalações.
	QUÍMICO:									Análise dos dados do sistema de telegestão.
	pH	Constituição geológica dos terrenos	1	1						Realização regular de análises à água.
	Metais	Constituição geológica dos terrenos	3	5	S	N	N			- Realização regular de análises à água; - A água é

PLANO DE SEGURANÇA DA ÁGUA

Versão Original

Aprovado em 17 de março de 2021

										misturada com a de outra captação na ZA.
		Descargas águas residuais domésticas	3	1						Inexistência de rede de águas residuais domésticas nas proximidades.
		Descargas águas residuais industriais	3	1						Inexistência de indústria com ETAR nas imediações.
	Metais pesados	Constituição geológica dos terrenos	5	1						Realização regular de análises à água.
		Descargas águas residuais industriais	5	1						Inexistência de indústria com ETAR nas imediações.
	Pesticidas	Atividade agrícola	4	1						Realização regular de análises à água.
	Ciclo do azoto	Atividade agrícola	4	1						
		Atividade pecuária e vida animal	4	1						
		Descargas águas residuais domésticas	4	1						Inexistência de rede de águas residuais domésticas nas proximidades.
	Antibióticos	Atividade pecuária e vida animal	4	1						-
	Químicos	Descargas águas residuais industriais	4	1						Inexistência de indústria com ETAR nas imediações.
		Materiais inadequados em contacto com a água	4	1						- Utilização criteriosa de materiais apropriados para contacto com água de consumo humano; - Realização regular de análises à água.
	Hidrocarbonetos	Escorrências de materiais armazenados ou derrames acidentais provenientes da indústria	3	1						Inexistência de indústria transformadora de hidrocarbonetos nas proximidades.
		Acidentes de viação	3	1						Inexistência de vias com muito tráfego nas proximidades.
	RADIOLÓGICO	Constituição geológica dos terrenos	5	2	S	N	N			- Realização regular de análises à água; - Desativação da captação se necessário; - Abastecimento assegurado por mais 1 captação na

PLANO DE SEGURANÇA DA ÁGUA

Versão Original

Aprovado em 17 de março de 2021

										ZA.
		Descargas águas residuais industriais	5	1						Inexistência de indústria com ETAR nas imediações.
	OUTROS:									
	Falta de água	Rutura da coluna da bomba	3	2	S	N	N			- Análise dos dados do sistema de telegestão; - Abastecimento assegurado por mais 1 captação na ZA.
	Qualquer parâmetro	Acesso indevido com possibilidade de vandalismo	5	2	S	N	S	N	PCC 1	- Acesso condicionado no perímetro de proteção imediata; - Verificação bidual das instalações (Mod.3 – pág.80).

4.5.1.7. CR1 – FONTE DA SENHORA

Etapa	Perigo	Evento Perigoso	Sev.	Freq.	Q1	Q2	Q3	Q4	PCC	Medidas de Controlo
CAPTAÇÃO	MICROBIOLÓGICO	Atividade agrícola	2	1						- Acesso condicionado no perímetro de proteção imediata; - Realização regular de análises à água.
		Atividade pecuária e vida animal	2	1						
		Descargas águas residuais domésticas	2	2						- Verificação bidual das instalações; - Desativação da captação se necessário; - Abastecimento assegurado por mais 1 captação na ZA.
		Descargas águas residuais industriais	2	1						Inexistência de indústria com ETAR nas imediações.
		Cabeça do furo desprotegida	2	1						Verificação bidual das instalações.
		Rutura da coluna da bomba	2	2						Análise dos dados do sistema de telegestão.
	QUÍMICO:									
	pH	Constituição geológica dos terrenos	1	1						Realização regular de análises à água.
	Metais	Constituição	3	1						

PLANO DE SEGURANÇA DA ÁGUA

Versão Original

Aprovado em 17 de março de 2021

		geológica dos terrenos								
		Descargas águas residuais domésticas	3	2	S	N	N			- Verificação bidual das instalações; - Desativação da captação se necessário; - Abastecimento assegurado por mais 1 captação na ZA.
		Descargas águas residuais industriais	3	1						Inexistência de indústria com ETAR nas imediações.
	Metais pesados	Constituição geológica dos terrenos	5	1						Realização regular de análises à água.
		Descargas águas residuais industriais	5	1						Inexistência de indústria com ETAR nas imediações.
	Pesticidas	Atividade agrícola	4	1						Realização regular de análises à água.
		Atividade agrícola	4	1						
		Atividade pecuária e vida animal	4	1						
	Ciclo do azoto	Descargas águas residuais domésticas	4	2	S	N	N			- Verificação bidual das instalações; - Desativação da captação se necessário; - Abastecimento assegurado por mais 1 captação na ZA.
	Antibióticos	Atividade pecuária e vida animal	4	1						-
		Descargas águas residuais industriais	4	1						Inexistência de indústria com ETAR nas imediações.
	Químicos	Materiais inadequados em contacto com a água	4	1						- Utilização criteriosa de materiais apropriados para contacto com água de consumo humano; - Realização regular de análises à água.
	Hidrocarbonetos	Escorrências de materiais armazenados ou derrames acidentais provenientes da indústria	3	1						Inexistência de indústria transformadora de hidrocarbonetos nas proximidades.

PLANO DE SEGURANÇA DA ÁGUA

Versão Original

Aprovado em 17 de março de 2021

		Acidentes de viação	3	2	S	N	N			- Verificação bidiária das instalações; - Desativação da captação se necessário; - Abastecimento assegurado por mais 1 captação na ZA.
	RADIOLÓGICO	Constituição geológica dos terrenos	5	2	S	N	N			- Realização regular de análises à água; - Desativação da captação se necessário; - Abastecimento assegurado por mais 1 captação na ZA.
		Descargas águas residuais industriais	5	1						Inexistência de indústria com ETAR nas imediações.
	OUTROS:									
	Falta de água	Rutura da coluna da bomba	3	2	S	N	N			- Análise dos dados do sistema de telegestão; - Abastecimento assegurado por mais 1 captação na ZA.
	Qualquer parâmetro	Acesso indevido com possibilidade de vandalismo	5	2	S	N	S	N	PCC 1	- Acesso condicionado no perímetro de proteção imediata; - Verificação bidiária das instalações (Mod.3 – pág.80).

PLANO DE SEGURANÇA DA ÁGUA

Versão Original

Aprovado em 17 de março de 2021

4.5.2. DESINFEÇÃO

Etapa	Perigo	Evento Perigoso	Sev.	Freq.	Q1	Q2	Q3	Q4	PCC	Medidas de Controlo
DESINFEÇÃO	MICROBIOLÓGICO	Dosagem insuficiente de cloro	4	3	S	S			PCC 2	Medição e registo dos valores de desinfetante residual à saída dos reservatórios, na rede pública e em redes prediais (Mod.1 – pág.78 e Mod.2 – pág.79).
		Tempo insuficiente de contacto	4	1						- Medição e registo dos valores de desinfetante residual à saída dos reservatórios, na rede pública e em redes prediais (Mod.1 – pág.78 e Mod.2 – pág.79); - Realização quinzenal de análises microbiológicas.
		Avaria na bomba doseadora de cloro	4	3	S	S			PCC 3	- Medição e registo dos valores de desinfetante residual à saída dos reservatórios, na rede pública e em redes prediais (Mod.1 – pág.78 e Mod.2 – pág.79); - Verificação bdiária das instalações; - Manutenção preventiva regular das bombas doseadoras.
		Falha na mistura colocada no depósito da bomba doseadora	4	1						- Medição e registo dos valores de desinfetante residual à saída dos reservatórios, na rede pública e em redes prediais (Mod.1 – pág.78 e Mod.2 – pág.79); - Registo das dosagens da mistura (Mod.4 – pág.81).
		Erro na calibração da bomba doseadora	4	1						Medição e registo dos valores de desinfetante

PLANO DE SEGURANÇA DA ÁGUA

Versão Original

Aprovado em 17 de março de 2021

		Descarga acidental/intencional de cloro, com concentração elevada de cloro na rede	3	1						residual à saída dos reservatórios, na rede pública e em redes prediais (Mod.1 – pág.78 e Mod.2 – pág.79).
	QUÍMICO	Descarga acidental/intencional de cloro, com concentração elevada de cloro na rede	1	1						

4.5.3. ADUÇÃO

4.5.3.1. FR1 - ALCOCHETE

Etapa	Perigo	Evento Perigoso	Sev.	Freq.	Q1	Q2	Q3	Q4	PCC	Medidas de Controle
ADUÇÃO	MICROBIOLÓGICO	Entrada de água ou solo contaminados devido a ruturas na tubagem, acessórios danificados ou intervenções nas estruturas	3	2	S	N	S	S		- Inspeção visual regular das zonas atravessadas pela conduta adutora (670m); - A água ainda será sujeita a desinfecção durante o armazenamento; - Após a realização de intervenções é efetuada limpeza da conduta; - Realização quinzenal de análises microbiológicas.
		Biofilmes	3	3	N	N				- A água ainda será sujeita a desinfecção durante o armazenamento; - Realização quinzenal de análises microbiológicas.
		Ruturas ou intervenções nas estruturas	3	2	S	N	S	S		- Inspeção visual regular das zonas atravessadas pela conduta adutora (670m); - A água ainda será

PLANO DE SEGURANÇA DA ÁGUA

Versão Original

Aprovado em 17 de março de 2021

									sujeita a desinfecção durante o armazenamento; - Após a realização de intervenções é efetuada limpeza da conduta; - Realização quinzenal de análises microbiológicas.
		Entrada de água contaminada devido a tubagem danificada	3	2	S	N	S	S	- Inspeção visual regular das zonas atravessadas pela conduta adutora (670m); - A água ainda será sujeita a desinfecção durante o armazenamento; - Realização quinzenal de análises microbiológicas.
		Tubagem ou acessórios danificados	3	2	S	N	S	S	- Inspeção visual regular das zonas atravessadas pela conduta adutora (670m); - Após a realização de intervenções é efetuada limpeza da conduta.
	FÍSICO	Entrada de água ou solo contaminados devido a ruturas na tubagem, acessórios danificados ou intervenções nas estruturas	2	2					Inspeção visual regular da água à entrada no reservatório.
		Biofilmes	2	3	N	N			- Inspeção visual regular das zonas atravessadas pela conduta adutora (670m); - Após a realização de intervenções é efetuada limpeza da conduta.
		Ruturas ou intervenções nas estruturas	2	2					Inspeção visual regular das zonas atravessadas pela conduta adutora (670m).
		Tubagem ou acessórios danificados	2	2					- Inspeção visual regular das zonas atravessadas pela conduta adutora (670m).
	QUÍMICO:								
	Dependen- do do existente na proximida- de da rutura	Entrada de água ou solo contaminados devido a ruturas na tubagem, acessórios	4	2	S	N	N		- Inspeção visual regular das zonas atravessadas pela conduta adutora (670m); - Após a realização

PLANO DE SEGURANÇA DA ÁGUA

Versão Original

Aprovado em 17 de março de 2021

		danificados ou intervenções nas estruturas							de intervenções é efetuada limpeza da conduta; - Realização quinzenal de análises químicas.
		Entrada de água contaminada devido a tubagem danificada	4	2	S	N	N		- Inspeção visual regular das zonas atravessadas pela conduta adutora (670m); - Realização quinzenal de análises químicas.
	Dependen- do dos materiais instalados	Materiais inadequados em contacto com a água	4	1					- Utilização criteriosa de materiais apropriados para contacto com água de consumo humano; - Realização quinzenal de análises químicas.
	Em função dos produtos utilizados	Ruturas ou intervenções nas estruturas	4	2	S	N	N		- Inspeção visual regular das zonas atravessadas pela conduta adutora (670m); - Após a realização de intervenções é efetuada limpeza da conduta; - Realização quinzenal de análises químicas.
	OUTROS:								
	Falta de água	Falha na adução por rutura ou por falha elétrica ou do equipamento	3	2	S	N	N		- Análise dos dados do sistema de telegestão; - Abastecimento assegurado por outras captações na ZA.

PLANO DE SEGURANÇA DA ÁGUA

Versão Original

Aprovado em 17 de março de 2021

4.5.3.2. PS5 – ALCOCHETE

Etapa	Perigo	Evento Perigoso	Sev.	Freq.	Q1	Q2	Q3	Q4	PCC	Medidas de Controle
ADUÇÃO	MICROBIOLÓGICO	Entrada de água ou solo contaminados devido a ruturas na tubagem, acessórios danificados ou intervenções nas estruturas	3	2	S	N	S	S		- Inspeção visual regular das zonas atravessadas pela conduta adutora (15m); - A água ainda será sujeita a desinfecção durante o armazenamento; - Após a realização de intervenções é efetuada limpeza da conduta; - Realização quinzenal de análises microbiológicas.
		Biofilmes	3	3	N	N				- A água ainda será sujeita a desinfecção durante o armazenamento; - Realização quinzenal de análises microbiológicas.
		Ruturas ou intervenções nas estruturas	3	2	S	N	S	S		- Inspeção visual regular das zonas atravessadas pela conduta adutora (15m); - A água ainda será sujeita a desinfecção durante o armazenamento; - Após a realização de intervenções é efetuada limpeza da conduta; - Realização quinzenal de análises microbiológicas.
		Entrada de água contaminada devido a tubagem danificada	3	2	S	N	S	S		- Inspeção visual regular das zonas atravessadas pela conduta adutora (15m); - A água ainda será sujeita a desinfecção durante o armazenamento; - Realização
		Tubagem ou acessórios danificados	3	2	S	N	S	S		

PLANO DE SEGURANÇA DA ÁGUA

Versão Original

Aprovado em 17 de março de 2021

									quinzenal de análises microbiológicas.
	FÍSICO	Entrada de água ou solo contaminados devido a ruturas na tubagem, acessórios danificados ou intervenções nas estruturas	2	2					- Inspeção visual regular das zonas atravessadas pela conduta adutora (15m); - Após a realização de intervenções é efetuada limpeza da conduta.
		Biofilmes	2	3	N	N			Inspeção visual regular da água à entrada no reservatório.
		Ruturas ou intervenções nas estruturas	2	2					- Inspeção visual regular das zonas atravessadas pela conduta adutora (15m); - Após a realização de intervenções é efetuada limpeza da conduta.
		Tubagem ou acessórios danificados	2	2					Inspeção visual regular das zonas atravessadas pela conduta adutora (15m).
	QUÍMICO:								
	Dependen- do do existente na proximida- de da rutura	Entrada de água ou solo contaminados devido a ruturas na tubagem, acessórios danificados ou intervenções nas estruturas	4	2	S	N	N		- Inspeção visual regular das zonas atravessadas pela conduta adutora (15m); - Após a realização de intervenções é efetuada limpeza da conduta; - Realização quinzenal de análises químicas.
		Entrada de água contaminada devido a tubagem danificada	4	2	S	N	N		- Inspeção visual regular das zonas atravessadas pela conduta adutora (15m); - Realização quinzenal de análises químicas.
	Dependen- do dos materiais instalados	Materiais inadequados em contacto com a água	4	1					- Utilização criteriosa de materiais apropriados para contacto com água de consumo humano;

PLANO DE SEGURANÇA DA ÁGUA

Versão Original

Aprovado em 17 de março de 2021

										- Realização quinzenal de análises químicas.
	Em função dos produtos utilizados	Ruturas ou intervenções nas estruturas	4	2	S	N	N			- Inspeção visual regular das zonas atravessadas pela conduta adutora (15m); - Após a realização de intervenções é efetuada limpeza da conduta; - Realização quinzenal de análises químicas.
	OUTROS:									
	Falta de água	Falha na adução por rutura ou por falha elétrica ou do equipamento	3	2	S	N	N			- Análise dos dados do sistema de telegestão; - Abastecimento assegurado por outras captações na ZA.

4.5.3.3. JK3 – ALCOCHETE

Etapa	Perigo	Evento Perigoso	Sev.	Freq.	Q1	Q2	Q3	Q4	PCC	Medidas de Controlo
ADUÇÃO	MICROBIOLÓGICO	Entrada de água ou solo contaminados devido a ruturas na tubagem, acessórios danificados ou intervenções nas estruturas	3	2	S	N	S	S		- Inspeção visual regular das zonas atravessadas pela conduta adutora (530m); - A água ainda será sujeita a desinfecção durante o armazenamento; - Após a realização de intervenções é efetuada limpeza da conduta; - Realização quinzenal de análises microbiológicas.
		Biofilmes	3	3	N	N				- A água ainda será sujeita a desinfecção durante o armazenamento; - Realização quinzenal de análises microbiológicas.

PLANO DE SEGURANÇA DA ÁGUA

Versão Original

Aprovado em 17 de março de 2021

		Ruturas ou intervenções nas estruturas	3	2	S	N	S	S	- Inspeção visual regular das zonas atravessadas pela conduta adutora (530m); - A água ainda será sujeita a desinfecção durante o armazenamento; - Após a realização de intervenções é efetuada limpeza da conduta; - Realização quinzenal de análises microbiológicas.
		Entrada de água contaminada devido a tubagem danificada	3	2	S	N	S	S	- Inspeção visual regular das zonas atravessadas pela conduta adutora (530m); - A água ainda será sujeita a desinfecção durante o armazenamento; - Realização quinzenal de análises microbiológicas.
		Tubagem ou acessórios danificados	3	2	S	N	S	S	
	FÍSICO	Entrada de água ou solo contaminados devido a ruturas na tubagem, acessórios danificados ou intervenções nas estruturas	2	2					- Inspeção visual regular das zonas atravessadas pela conduta adutora (530m); - Após a realização de intervenções é efetuada limpeza da conduta.
		Biofilmes	2	3	N	N			Inspeção visual regular da água à entrada no reservatório.
		Ruturas ou intervenções nas estruturas	2	2					- Inspeção visual regular das zonas atravessadas pela conduta adutora (530m); - Após a realização de intervenções é efetuada limpeza da conduta.
		Tubagem ou acessórios danificados	2	2					Inspeção visual regular das zonas atravessadas pela conduta adutora (530m).

PLANO DE SEGURANÇA DA ÁGUA

Versão Original

Aprovado em 17 de março de 2021

	QUÍMICO:								
	Dependen- do do existente na proximida- de da rutura	Entrada de água ou solo contaminados devido a ruturas na tubagem, acessórios danificados ou intervensões nas estruturas	4	2	S	N	N		- Inspeção visual regular das zonas atravessadas pela conduta adutora (530m); - Após a realização de intervenções é efetuada limpeza da conduta; - Realização quinzenal de análises químicas.
		Entrada de água contaminada devido a tubagem danificada	4	2	S	N	N		- Inspeção visual regular das zonas atravessadas pela conduta adutora (530m); - Realização quinzenal de análises químicas.
	Dependen- do dos materiais instalados	Materiais inadequados em contacto com a água	4	1					- Utilização criteriosa de materiais apropriados para contacto com água de consumo humano; - Realização quinzenal de análises químicas.
	Em função dos produtos utilizados	Ruturas ou intervenções nas estruturas	4	2	S	N	N		- Inspeção visual regular das zonas atravessadas pela conduta adutora (530m); - Após a realização de intervenções é efetuada limpeza da conduta; - Realização quinzenal de análises químicas.
	OUTROS:								
	Falta de água	Falha na adução por rutura ou por falha elétrica ou do equipamento	3	2	S	N	N		- Análise dos dados do sistema de telegestão; - Abastecimento assegurado por outras captações na ZA.

PLANO DE SEGURANÇA DA ÁGUA

Versão Original

Aprovado em 17 de março de 2021

4.5.3.4. RESERVATÓRIO ELEVADO DO BATEL – ALCOCHETE

Etapa	Perigo	Evento Perigoso	Sev.	Freq.	Q1	Q2	Q3	Q4	PCC	Medidas de Controle
ADUÇÃO	MICROBIOLÓGICO	Entrada de água ou solo contaminados devido a ruturas na tubagem, acessórios danificados ou intervenções nas estruturas	3	2	S	N	S	S		- Inspeção visual regular da conduta adutora (6m); - A água ainda será sujeita a desinfecção durante o armazenamento; - Após a realização de intervenções é efetuada limpeza da conduta; - Realização quinzenal de análises microbiológicas.
		Biofilmes	3	3	N	N				- A água ainda será sujeita a desinfecção durante o armazenamento; - Realização quinzenal de análises microbiológicas.
		Ruturas ou intervenções nas estruturas	3	2	S	N	S	S		- Inspeção visual regular da conduta adutora (6m); - A água ainda será sujeita a desinfecção durante o armazenamento; - Após a realização de intervenções é efetuada limpeza da conduta; - Realização quinzenal de análises microbiológicas.
		Entrada de água contaminada devido a tubagem danificada	3	2	S	N	S	S		- Inspeção visual regular da conduta adutora (6m); - A água ainda será sujeita a desinfecção durante o armazenamento;
		Tubagem ou acessórios danificados	3	2	S	N	S	S		- Realização quinzenal de análises microbiológicas.
	FÍSICO	Entrada de água ou solo contaminados devido a ruturas na tubagem,	2	2						- Inspeção visual regular da conduta adutora (6m); - Após a realização de intervenções é

PLANO DE SEGURANÇA DA ÁGUA

Versão Original

Aprovado em 17 de março de 2021

		acessórios danificados ou intervenções nas estruturas							efetuada limpeza da conduta.
		Biofilmes	2	3	N	N			Inspeção visual regular da água à entrada no reservatório.
		Ruturas ou intervenções nas estruturas	2	2					- Inspeção visual regular da conduta adutora (6m); - Após a realização de intervenções é efetuada limpeza da conduta.
		Tubagem ou acessórios danificados	2	2					Inspeção visual regular da conduta adutora (6m).
	QUÍMICO:								
	Dependen- do do existente na proximida- de da rutura	Entrada de água ou solo contaminados devido a ruturas na tubagem, acessórios danificados ou intervenções nas estruturas	4	2	S	N	N		- Inspeção visual regular da conduta adutora (6m); - Após a realização de intervenções é efetuada limpeza da conduta; - Realização quinzenal de análises químicas.
		Entrada de água contaminada devido a tubagem danificada	4	2	S	N	N		- Inspeção visual regular da conduta adutora (6m); - Realização quinzenal de análises químicas.
	Dependen- do dos materiais instalados	Materiais inadequados em contacto com a água	4	1					- Utilização criteriosa de materiais apropriados para contacto com água de consumo humano; - Realização quinzenal de análises químicas.
	Em função dos produtos utilizados	Ruturas ou intervenções nas estruturas	4	2	S	N	N		- Inspeção visual regular da conduta adutora (6m); - Após a realização de intervenções é efetuada limpeza da conduta; - Realização quinzenal de análises químicas.

PLANO DE SEGURANÇA DA ÁGUA

Versão Original

Aprovado em 17 de março de 2021

	OUTROS:									
	Falta de água	Falha na adução por rutura ou por falha elétrica ou do equipamento	3	2	S	N	N			- Análise dos dados do sistema de telegestão; - Abastecimento assegurado através dos reservatórios apoiados.

4.5.3.5. FR2 – SAMOUCO

Etapa	Perigo	Evento Perigoso	Sev.	Freq.	Q1	Q2	Q3	Q4	PCC	Medidas de Controlo
ADUÇÃO	MICROBIOLÓGICO	Entrada de água ou solo contaminados devido a ruturas na tubagem, acessórios danificados ou intervenções nas estruturas	3	2	S	N	S	S		- Inspeção visual regular das zonas atravessadas pela conduta adutora (27m); - A água ainda será sujeita a desinfecção durante o armazenamento; - Após a realização de intervenções é efetuada limpeza da conduta; - Realização quinzenal de análises microbiológicas.
		Biofilmes	3	3	N	N				- A água ainda será sujeita a desinfecção durante o armazenamento; - Realização quinzenal de análises microbiológicas.
		Ruturas ou intervenções nas estruturas	3	2	S	N	S	S		- Inspeção visual regular das zonas atravessadas pela conduta adutora (27m); - A água ainda será sujeita a desinfecção durante o armazenamento; - Após a realização de intervenções é efetuada limpeza da conduta; - Realização

PLANO DE SEGURANÇA DA ÁGUA

Versão Original

Aprovado em 17 de março de 2021

									quinzenal de análises microbiológicas.
		Entrada de água contaminada devido a tubagem danificada	3	2	S	N	S	S	- Inspeção visual regular das zonas atravessadas pela conduta adutora (27m);
		Tubagem ou acessórios danificados	3	2	S	N	S	S	- A água ainda será sujeita a desinfecção durante o armazenamento;
									- Realização quinzenal de análises microbiológicas.
	FÍSICO	Entrada de água ou solo contaminados devido a ruturas na tubagem, acessórios danificados ou intervenções nas estruturas	2	2					- Inspeção visual regular das zonas atravessadas pela conduta adutora (27m);
		Biofilmes	2	3	N	N			- Após a realização de intervenções é efetuada limpeza da conduta.
		Ruturas ou intervenções nas estruturas	2	2					Inspeção visual regular da água à entrada no reservatório.
		Tubagem ou acessórios danificados	2	2					- Inspeção visual regular das zonas atravessadas pela conduta adutora (27m);
									- Após a realização de intervenções é efetuada limpeza da conduta.
	QUÍMICO:								Inspeção visual regular das zonas atravessadas pela conduta adutora (27m).
	Dependen- do do existente na proximida- de da rutura	Entrada de água ou solo contaminados devido a ruturas na tubagem, acessórios danificados ou intervenções nas estruturas	4	2	S	N	N		- Inspeção visual regular das zonas atravessadas pela conduta adutora (27m);
									- Após a realização de intervenções é efetuada limpeza da conduta;
									- Realização quinzenal de análises químicas.

PLANO DE SEGURANÇA DA ÁGUA

Versão Original

Aprovado em 17 de março de 2021

		Entrada de água contaminada devido a tubagem danificada	4	2	S	N	N			- Inspeção visual regular das zonas atravessadas pela conduta adutora (27m); - Realização quinzenal de análises químicas.
	Dependen- do dos materiais instalados	Materiais inadequados em contacto com a água	4	1						- Utilização criteriosa de materiais apropriados para contacto com água de consumo humano; - Realização quinzenal de análises químicas.
	Em função dos produtos utilizados	Ruturas ou intervenções nas estruturas	4	2	S	N	N			- Inspeção visual regular das zonas atravessadas pela conduta adutora (27m); - Após a realização de intervenções é efetuada limpeza da conduta; - Realização quinzenal de análises químicas.
	OUTROS:									
	Falta de água	Falha na adução por rutura ou por falha elétrica ou do equipamento	3	2	S	N	N			- Análise dos dados do sistema de telegestão; - Abastecimento assegurado por outra captação na ZA.

PLANO DE SEGURANÇA DA ÁGUA

Versão Original

Aprovado em 17 de março de 2021

4.5.3.6. CBR2 – SAMOUÇO

Etapa	Perigo	Evento Perigoso	Sev.	Freq.	Q1	Q2	Q3	Q4	PCC	Medidas de Controle
ADUÇÃO	MICROBIOLÓGICO	Entrada de água ou solo contaminados devido a ruturas na tubagem, acessórios danificados ou intervenções nas estruturas	3	2	S	N	S	S		- Inspeção visual regular das zonas atravessadas pela conduta adutora (270m); - A água ainda será sujeita a desinfecção durante o armazenamento; - Após a realização de intervenções é efetuada limpeza da conduta; - Realização quinzenal de análises microbiológicas.
		Biofilmes	3	3	N	N				- A água ainda será sujeita a desinfecção durante o armazenamento; - Realização quinzenal de análises microbiológicas.
		Ruturas ou intervenções nas estruturas	3	2	S	N	S	S		- Inspeção visual regular das zonas atravessadas pela conduta adutora (270m); - A água ainda será sujeita a desinfecção durante o armazenamento; - Após a realização de intervenções é efetuada limpeza da conduta; - Realização quinzenal de análises microbiológicas.
		Entrada de água contaminada devido a tubagem danificada	3	2	S	N	S	S		- Inspeção visual regular das zonas atravessadas pela conduta adutora (270m); - A água ainda será sujeita a desinfecção durante o armazenamento; - Realização quinzenal de análises microbiológicas.
		Tubagem ou acessórios danificados	3	2	S	N	S	S		- Inspeção visual regular das zonas atravessadas pela conduta adutora (270m); - A água ainda será sujeita a desinfecção durante o armazenamento; - Realização quinzenal de análises microbiológicas.

PLANO DE SEGURANÇA DA ÁGUA

Versão Original

Aprovado em 17 de março de 2021

									microbiológicas.
	FÍSICO	Entrada de água ou solo contaminados devido a ruturas na tubagem, acessórios danificados ou intervenções nas estruturas	2	2					- Inspeção visual regular das zonas atravessadas pela conduta adutora (270m); - Após a realização de intervenções é efetuada limpeza da conduta.
		Biofilmes	2	3	N	N			Inspeção visual regular da água à entrada no reservatório.
		Ruturas ou intervenções nas estruturas	2	2					- Inspeção visual regular das zonas atravessadas pela conduta adutora (270m); - Após a realização de intervenções é efetuada limpeza da conduta.
		Tubagem ou acessórios danificados	2	2					Inspeção visual regular das zonas atravessadas pela conduta adutora (270m).
	QUÍMICO:								
	Dependen- do do existente na proximida- de da rutura	Entrada de água ou solo contaminados devido a ruturas na tubagem, acessórios danificados ou intervenções nas estruturas	4	2	S	N	N		- Inspeção visual regular das zonas atravessadas pela conduta adutora (270m); - Após a realização de intervenções é efetuada limpeza da conduta; - Realização quinzenal de análises químicas.
		Entrada de água contaminada devido a tubagem danificada	4	2	S	N	N		- Inspeção visual regular das zonas atravessadas pela conduta adutora (270m); - Realização quinzenal de análises químicas.
	Dependen- do dos materiais instalados	Materiais inadequados em contacto com a água	4	1					- Utilização criteriosa de materiais apropriados para contacto com água de consumo humano; - Realização quinzenal de

PLANO DE SEGURANÇA DA ÁGUA

Versão Original

Aprovado em 17 de março de 2021

										análises químicas.
	Em função dos produtos utilizados	Ruturas ou intervenções nas estruturas	4	2	S	N	N			- Inspeção visual regular das zonas atravessadas pela conduta adutora (270m); - Após a realização de intervenções é efetuada limpeza da conduta; - Realização quinzenal de análises químicas.
	OUTROS:									
	Falta de água	Falha na adução por rutura ou por falha elétrica ou do equipamento	3	2	S	N	N			- Análise dos dados do sistema de telegestão; - Abastecimento assegurado por outra captação na ZA.

4.5.3.7. FR3 – FONTE DA SENHORA

Etapa	Perigo	Evento Perigoso	Sev.	Freq.	Q1	Q2	Q3	Q4	PCC	Medidas de Controlo
ADUÇÃO	MICROBIOLÓGICO	Entrada de água ou solo contaminados devido a ruturas na tubagem, acessórios danificados ou intervenções nas estruturas	3	2	S	N	S	S		- Inspeção visual regular das zonas atravessadas pela conduta adutora (550m); - A água ainda será sujeita a desinfecção durante o armazenamento; - Após a realização de intervenções é efetuada limpeza da conduta; - Realização quinzenal de análises microbiológicas.
		Biofilmes	3	3	N	N				- A água ainda será sujeita a desinfecção durante o armazenamento; - Realização quinzenal de análises microbiológicas.
		Ruturas ou intervenções nas estruturas	3	2	S	N	S	S		- Inspeção visual regular das zonas atravessadas pela conduta adutora

PLANO DE SEGURANÇA DA ÁGUA

Versão Original

Aprovado em 17 de março de 2021

									(550m); - A água ainda será sujeita a desinfecção durante o armazenamento; - Após a realização de intervenções é efetuada limpeza da conduta; - Realização quinzenal de análises microbiológicas.
		Entrada de água contaminada devido a tubagem danificada	3	2	S	N	S	S	- Inspeção visual regular das zonas atravessadas pela conduta adutora (550m); - A água ainda será sujeita a desinfecção durante o armazenamento; - Realização quinzenal de análises microbiológicas.
		Tubagem ou acessórios danificados	3	2	S	N	S	S	- Inspeção visual regular das zonas atravessadas pela conduta adutora (550m); - Após a realização de intervenções é efetuada limpeza da conduta.
	FÍSICO	Entrada de água ou solo contaminados devido a ruturas na tubagem, acessórios danificados ou intervenções nas estruturas	2	2					- Inspeção visual regular das zonas atravessadas pela conduta adutora (550m); - Após a realização de intervenções é efetuada limpeza da conduta.
		Biofilmes	2	3	N	N			Inspeção visual regular da água à entrada no reservatório.
		Ruturas ou intervenções nas estruturas	2	2					- Inspeção visual regular das zonas atravessadas pela conduta adutora (550m); - Após a realização de intervenções é efetuada limpeza da conduta.
		Tubagem ou acessórios danificados	2	2					Inspeção visual regular das zonas atravessadas pela conduta adutora (550m).

PLANO DE SEGURANÇA DA ÁGUA

Versão Original

Aprovado em 17 de março de 2021

	QUÍMICO:								
	Dependen- do do existente na proximida- de da rutura	Entrada de água ou solo contaminados devido a ruturas na tubagem, acessórios danificados ou intervensões nas estruturas	4	2	S	N	N		- Inspeção visual regular das zonas atravessadas pela conduta adutora (550m); - Após a realização de intervenções é efetuada limpeza da conduta; - Realização quinzenal de análises químicas.
		Entrada de água contaminada devido a tubagem danificada	4	2	S	N	N		- Inspeção visual regular das zonas atravessadas pela conduta adutora (550m); - Realização quinzenal de análises químicas.
	Dependen- do dos materiais instalados	Materiais inadequados em contacto com a água	4	1					- Utilização criteriosa de materiais apropriados para contacto com água de consumo humano; - Realização quinzenal de análises químicas.
	Em função dos produtos utilizados	Ruturas ou intervenções nas estruturas	4	2	S	N	N		- Inspeção visual regular das zonas atravessadas pela conduta adutora (550m); - Após a realização de intervenções é efetuada limpeza da conduta; - Realização quinzenal de análises químicas.
	OUTROS:								
	Falta de água	Falha na adução por rutura ou por falha elétrica ou do equipamento	3	2	S	N	N		- Análise dos dados do sistema de telegestão; - Abastecimento assegurado por outra captação na ZA.

PLANO DE SEGURANÇA DA ÁGUA

Versão Original

Aprovado em 17 de março de 2021

4.5.3.8. CR1 – FONTE DA SENHORA

Etapa	Perigo	Evento Perigoso	Sev.	Freq.	Q1	Q2	Q3	Q4	PCC	Medidas de Controlo
ADUÇÃO	MICROBIOLÓGICO	Entrada de água ou solo contaminados devido a ruturas na tubagem, acessórios danificados ou intervenções nas estruturas	3	2	S	N	S	S		- Inspeção visual regular das zonas atravessadas pela conduta adutora (1143m); - A água ainda será sujeita a desinfecção durante o armazenamento; - Após a realização de intervenções é efetuada limpeza da conduta; - Realização quinzenal de análises microbiológicas.
		Biofilmes	3	3	N	N				- A água ainda será sujeita a desinfecção durante o armazenamento; - Realização quinzenal de análises microbiológicas.
		Ruturas ou intervenções nas estruturas	3	2	S	N	S	S		- Inspeção visual regular das zonas atravessadas pela conduta adutora (1143m); - A água ainda será sujeita a desinfecção durante o armazenamento; - Após a realização de intervenções é efetuada limpeza da conduta; - Realização quinzenal de análises microbiológicas.
		Entrada de água contaminada devido a tubagem danificada	3	2	S	N	S	S		- Inspeção visual regular das zonas atravessadas pela conduta adutora (1143m);
		Tubagem ou acessórios danificados	3	2	S	N	S	S		- A água ainda será sujeita a desinfecção durante o armazenamento; - Realização quinzenal de análises

PLANO DE SEGURANÇA DA ÁGUA

Versão Original

Aprovado em 17 de março de 2021

									microbiológicas.
	FÍSICO	Entrada de água ou solo contaminados devido a ruturas na tubagem, acessórios danificados ou intervenções nas estruturas	2	2					- Inspeção visual regular das zonas atravessadas pela conduta adutora (1143m); - Após a realização de intervenções é efetuada limpeza da conduta.
		Biofilmes	2	3	N	N			Inspeção visual regular da água à entrada no reservatório.
		Ruturas ou intervenções nas estruturas	2	2					- Inspeção visual regular das zonas atravessadas pela conduta adutora (1143m); - Após a realização de intervenções é efetuada limpeza da conduta.
		Tubagem ou acessórios danificados	2	2					Inspeção visual regular das zonas atravessadas pela conduta adutora (1143m).
	QUÍMICO:								
	Dependen- do do existente na proximida- de da rutura	Entrada de água ou solo contaminados devido a ruturas na tubagem, acessórios danificados ou intervenções nas estruturas	4	2	S	N	N		- Inspeção visual regular das zonas atravessadas pela conduta adutora (1143m); - Após a realização de intervenções é efetuada limpeza da conduta; - Realização quinzenal de análises químicas.
		Entrada de água contaminada devido a tubagem danificada	4	2	S	N	N		- Inspeção visual regular das zonas atravessadas pela conduta adutora (1143m); - Realização quinzenal de análises químicas.
	Dependen- do dos materiais instalados	Materiais inadequados em contacto com a água	4	1					- Utilização criteriosa de materiais apropriados para contacto com água de consumo humano; - Realização quinzenal de

PLANO DE SEGURANÇA DA ÁGUA

Versão Original

Aprovado em 17 de março de 2021

										análises químicas.
	Em função dos produtos utilizados	Ruturas ou intervenções nas estruturas	4	2	S	N	N			- Inspeção visual regular das zonas atravessadas pela conduta adutora (1143m); - Após a realização de intervenções é efetuada limpeza da conduta; - Realização quinzenal de análises químicas.
	OUTROS:									
	Falta de água	Falha na adução por rutura ou por falha elétrica ou do equipamento	3	2	S	N	N			- Análise dos dados do sistema de telegestão; - Abastecimento assegurado por outra captação na ZA.

4.5.4. AREJAMENTO

4.5.4.1. RESERVATÓRIOS APOIADOS DO BATEL

Etapa	Perigo	Evento Perigoso	Sev.	Freq.	Q1	Q2	Q3	Q4	PCC	Medidas de Controlo
AREJAMENTO	MICROBIOLÓGICO	Danos na estrutura de arejamento	2	1						Verificação regular da conformidade da estrutura de arejamento.

PLANO DE SEGURANÇA DA ÁGUA

Versão Original

Aprovado em 17 de março de 2021

4.5.5. ARMAZENAMENTO

4.5.5.1. RESERVATÓRIOS DO BATEL

Etapa	Perigo	Evento Perigoso	Sev.	Freq.	Q1	Q2	Q3	Q4	PCC	Medidas de Controle
ARMAZENAMENTO	MICROBIOLÓGICO	Entrada de animais pelo sistema de ventilação	4	1						Verificação regular da conformidade do sistema de ventilação.
		Entrada de água contaminada (caixa de válvulas/fissuras)	4	1						- Verificação regular da caixa de válvulas; - Controlo da impermeabilização adequada dos reservatórios; - Realização quinzenal de análises microbiológicas.
		Biofilmes ou sedimentos no fundo do reservatório (falta de higienização)	4	1						- Higienização dos reservatórios realizada por empresa especializada, com periodicidade anual ou sempre que ocorram reparações ou suspeitas de contaminação; - Realização quinzenal de análises microbiológicas.
		Inundação na zona do reservatório	3	1						- Os terrenos circundantes são baldios; - Um dos reservatórios é elevado; - Verificação bdiária das instalações.
		Curto-circuito (entrada e saída no mesmo lado propiciando estagnação da água)	4	1						- Reservatórios construídos de acordo com a legislação; - Realização quinzenal de análises microbiológicas.
	FÍSICO	Entrada de animais pelo sistema de ventilação	2	1						Verificação regular da conformidade do sistema de ventilação.
		Biofilmes ou sedimentos no fundo do reservatório (falta de higienização)	2	1						- Higienização dos reservatórios realizada por empresa especializada, com periodicidade anual ou sempre que

PLANO DE SEGURANÇA DA ÁGUA

Versão Original

Aprovado em 17 de março de 2021

									ocorram reparações ou suspeitas de contaminação.
		Procedimento incorreto de higienização	2	1					Higienização dos reservatórios realizada por empresa especializada.
		Material do revestimento do reservatório em contacto com a água	2	1					- Utilização criteriosa de materiais apropriados para contacto com água de consumo humano; - Intervenções no interior dos reservatórios realizadas por empresas especializadas.
		Inundação na zona do reservatório	2	1					- Os terrenos circundantes são baldios; - Um dos reservatórios é elevado; - Verificação bdiária das instalações.
	QUÍMICO:								
	Em função do existente na envolvente do reservatório	Entrada de água contaminada (caixa de válvulas/fissuras)	4	1					- Verificação regular da caixa de válvulas; - Controlo da impermeabilização adequada dos reservatórios; - Realização quinzenal de análises químicas.
	Em função dos produtos utilizados na higienização	Procedimento incorreto de higienização	4	1					- Higienização dos reservatórios realizada por empresa especializada; - Realização quinzenal de análises químicas.
	Em função do material utilizado	Material do revestimento do reservatório em contacto com a água	4	1					- Utilização criteriosa de materiais apropriados para contacto com água de consumo humano; - Intervenções no interior dos reservatórios realizadas por empresas especializadas; - Realização quinzenal de análises químicas.

PLANO DE SEGURANÇA DA ÁGUA

Versão Original

Aprovado em 17 de março de 2021

	Em função do existente na envolvente do reservatório	Inundação na zona do reservatório	4	1							- Os terrenos circundantes são baldios; - Um dos reservatórios é elevado; - Verificação bdiária das instalações.
	OUTROS:										
	Qualquer parâmetro	Acesso indevido com possibilidade de vandalismo	5	2	S	N	S	N		PCC 4	- Acesso condicionado no perímetro de proteção imediata; - Verificação bdiária das instalações (Mod.3 – pág.80).

4.5.5.2. RESERVATÓRIO ELEVADO DO SAMOUÇO

Etapa	Perigo	Evento Perigoso	Sev.	Freq.	Q1	Q2	Q3	Q4	PCC	Medidas de Controlo
ARMAZENAMENTO	MICROBIOLÓGICO	Entrada de animais pelo sistema de ventilação	4	1						Verificação regular da conformidade do sistema de ventilação.
		Entrada de água contaminada (caixa de válvulas/fissuras)	4	1						- Verificação regular da caixa de válvulas; - Controlo da impermeabilização adequada do reservatório; - Realização quinzenal de análises microbiológicas.
		Biofilmes ou sedimentos no fundo do reservatório (falta de higienização)	4	1						- Higienização do reservatório realizada por empresa especializada, com periodicidade anual ou sempre que ocorram reparações ou suspeitas de contaminação; - Realização quinzenal de análises microbiológicas.

PLANO DE SEGURANÇA DA ÁGUA

Versão Original

Aprovado em 17 de março de 2021

		Inundação na zona do reservatório	3	1						- Os terrenos circundantes são baldios; - O reservatório é elevado; - Verificação bidiária das instalações.
		Curto-circuito (entrada e saída no mesmo lado propiciando estagnação da água)	4	1						- Reservatório construído de acordo com a legislação; - Realização quinzenal de análises microbiológicas.
	FÍSICO	Entrada de animais pelo sistema de ventilação	2	1						Verificação regular da conformidade do sistema de ventilação.
		Biofilmes ou sedimentos no fundo do reservatório (falta de higienização)	2	1						- Higienização do reservatório realizada por empresa especializada, com periodicidade anual ou sempre que ocorram reparações ou suspeitas de contaminação.
		Procedimento incorreto de higienização	2	1						Higienização do reservatório realizada por empresa especializada.
		Material do revestimento do reservatório em contacto com a água	2	1						- Utilização criteriosa de materiais apropriados para contacto com água de consumo humano; - Intervenções no interior do reservatório realizadas por empresas especializadas.
		Inundação na zona do reservatório	2	1						- Os terrenos circundantes são baldios; - O reservatório é elevado; - Verificação bidiária das instalações.

PLANO DE SEGURANÇA DA ÁGUA

Versão Original

Aprovado em 17 de março de 2021

	QUÍMICO:									
	Em função do existente na envolvente do reservatório	Entrada de água contaminada (caixa de válvulas/fissuras)	4	1						- Verificação regular da caixa de válvulas; - Controlo da impermeabilização adequada do reservatório; - Realização quinzenal de análises químicas.
	Em função dos produtos utilizados na higienização	Procedimento incorreto de higienização	4	1						- Higienização do reservatório realizada por empresa especializada; - Realização quinzenal de análises químicas.
	Em função do material utilizado	Material do revestimento do reservatório em contacto com a água	4	1						- Utilização criteriosa de materiais apropriados para contacto com água de consumo humano; - Intervenções no interior do reservatório realizadas por empresas especializadas; - Realização quinzenal de análises químicas.
	Em função do existente na envolvente do reservatório	Inundação na zona do reservatório	4	1						- Os terrenos circundantes são baldios; - O reservatório é elevado; - Verificação bidiária das instalações.
	OUTROS:									
	Qualquer parâmetro	Acesso indevido com possibilidade de vandalismo	5	2	S	N	S	N	PCC 4	- Acesso condicionado no perímetro de proteção imediata; - Verificação bidiária das instalações (Mod.3 – pág.80).

PLANO DE SEGURANÇA DA ÁGUA

Versão Original

Aprovado em 17 de março de 2021

4.5.5.3. RESERVATÓRIOS APOIADOS DA FONTE DA SENHORA

Etapa	Perigo	Evento Perigoso	Sev.	Freq.	Q1	Q2	Q3	Q4	PCC	Medidas de Controle
ARMAZENAMENTO	MICROBIOLÓGICO	Entrada de animais pelo sistema de ventilação	4	1						Verificação regular da conformidade do sistema de ventilação.
		Entrada de água contaminada (caixa de válvulas/fissuras)	4	1						- Verificação regular da caixa de válvulas; - Controle da impermeabilização adequada dos reservatórios; - Realização quinzenal de análises microbiológicas.
		Biofilmes ou sedimentos no fundo do reservatório (falta de higienização)	4	1						- Higienização dos reservatórios realizada por empresa especializada, com periodicidade anual ou sempre que ocorram reparações ou suspeitas de contaminação; - Realização quinzenal de análises microbiológicas.
		Inundação na zona do reservatório	3	1						- Os terrenos circundantes são baldios; - Verificação bdiária das instalações.
		Curto-circuito (entrada e saída no mesmo lado propiciando estagnação da água)	4	1						- Reservatórios construídos de acordo com a legislação; - Realização quinzenal de análises microbiológicas.
	FÍSICO	Entrada de animais pelo sistema de ventilação	2	1						Verificação regular da conformidade do sistema de ventilação.
		Biofilmes ou sedimentos no fundo do reservatório (falta de higienização)	2	1						- Higienização dos reservatórios realizada por empresa especializada, com periodicidade anual ou sempre que

PLANO DE SEGURANÇA DA ÁGUA

Versão Original

Aprovado em 17 de março de 2021

									ocorram reparações ou suspeitas de contaminação.
		Procedimento incorreto de higienização	2	1					Higienização dos reservatórios realizada por empresa especializada.
		Material do revestimento do reservatório em contacto com a água	2	1					- Utilização criteriosa de materiais apropriados para contacto com água de consumo humano; - Intervenções no interior dos reservatórios realizadas por empresas especializadas.
		Inundação na zona do reservatório	2	1					- Os terrenos circundantes são baldios; - Verificação bidiária das instalações.
	QUÍMICO:								
	Em função do existente na envolvente do reservatório	Entrada de água contaminada (caixa de válvulas/fissuras)	4	1					- Verificação regular da caixa de válvulas; - Controlo da impermeabilização adequada dos reservatórios; - Realização quinzenal de análises químicas.
	Em função dos produtos utilizados na higienização	Procedimento incorreto de higienização	4	1					- Higienização dos reservatórios realizada por empresa especializada; - Realização quinzenal de análises químicas.
	Em função do material utilizado	Material do revestimento do reservatório em contacto com a água	4	1					- Utilização criteriosa de materiais apropriados para contacto com água de consumo humano; - Intervenções no interior dos reservatórios realizadas por empresas

PLANO DE SEGURANÇA DA ÁGUA

Versão Original

Aprovado em 17 de março de 2021

										especializadas; - Realização quinzenal de análises químicas.
	Em função do existente na envolvente do reservatório	Inundação na zona do reservatório	4	1						- Os terrenos circundantes são baldios; - Verificação bidiária das instalações.
	OUTROS:									
	Qualquer parâmetro	Acesso indevido com possibilidade de vandalismo	5	2	S	N	S	N	PCC 4	- Acesso condicionado no perímetro de proteção imediata; - Verificação bidiária das instalações (Mod.3 – pág.80).

4.5.6. DISTRIBUIÇÃO

Etapa	Perigo	Evento Perigoso	Sev.	Freq.	Q1	Q2	Q3	Q4	PCC	Medidas de Controlo
DISTRIBUIÇÃO	MICROBIOLÓGICO	Entrada de água ou solo contaminados devido a ruturas na tubagem, acessórios danificados ou intervenções na rede	4	3	S	N	S	N	PCC 5	- Inspeção visual regular da rede de distribuição; - Fecho do ramal aquando de rutura ou acessório danificado; - Adoção de boas práticas nas intervenções em condutas; - Realização quinzenal de análises laboratoriais.
		Entrada de animais na rede de distribuição	4	1						- Verificação regular da conformidade do sistema de ventilação dos reservatórios; - Adoção de boas práticas nas intervenções em condutas.

PLANO DE SEGURANÇA DA ÁGUA

Versão Original

Aprovado em 17 de março de 2021

		Flutuações (picos) de pressão na rede	4	2	S	N	N			- Adoção de boas práticas nas intervenções em condutas; - Medições e registo de pressões na rede (Mod.5 – pág.82); - Realização quinzenal de análises laboratoriais.
		Baixa velocidade de escoamento	4	2	S	N	N			- Detecção precoce através da medição e registo dos valores de desinfetante residual na rede pública e em redes prediais (Mod.1 – pág.78 e Mod.2 – pág.79); - Realização quinzenal de análises laboratoriais.
		Biofilmes	4	2	S	N	N			- Realização de higienizações na rede de distribuição; - Realização quinzenal de análises laboratoriais.
		Ligações cruzadas com rede de esgotos	4	1						Realização quinzenal de análises laboratoriais.
		Material inadequado em contacto com a água	4	1						Utilização criteriosa de materiais apropriados para contacto com água de consumo humano.
		Interligações entre redes prediais servidas por água não controlada (particular) e redes servidas pela rede pública de distribuição	4	1						- Inspeção da integridade das ligações a redes prediais; - Medição e registo dos valores de desinfetante residual na rede pública e em redes prediais (Mod.1 – pág.78 e Mod.2 – pág.79); - Realização quinzenal de análises laboratoriais.

PLANO DE SEGURANÇA DA ÁGUA

Versão Original

Aprovado em 17 de março de 2021

		Estagnação de água na rede (construção inadequada)	4	1						- Medição e registo dos valores de desinfetante residual na rede pública e em redes prediais (Mod.1 – pág.78 e Mod.2 – pág.79); - Realização quinzenal de análises laboratoriais.
		Retorno de água do sistema de rega de espaços verdes e de bebedouros públicos	4	1						Realização quinzenal de análises laboratoriais.
		Concentração insuficiente de cloro residual	4	2	S	N	S	N	PCC 6	- Medição e registo dos valores de desinfetante residual à saída dos reservatórios, na rede pública e em redes prediais (Mod.1 – pág.78 e Mod.2 – pág.79); - Realização quinzenal de análises laboratoriais.
	FÍSICO	Entrada de água ou solo contaminados devido a ruturas na tubagem, acessórios danificados ou intervenções na rede	2	3	S	N	S	N	PCC 5	- Inspeção visual regular da rede de distribuição; - Fecho do ramal aquando de rutura ou acessório danificado; - Adoção de boas práticas nas intervenções em condutas.
		Entrada de animais na rede de distribuição	2	1						- Verificação regular da conformidade do sistema de ventilação dos reservatórios; - Adoção de boas práticas nas intervenções em condutas.
		Flutuações (picos) de pressão na rede	2	2						- Adoção de boas práticas nas intervenções em condutas; - Medições e registo de pressões na rede Mod.5 – pág.82).

PLANO DE SEGURANÇA DA ÁGUA

Versão Original

Aprovado em 17 de março de 2021

		Baixa velocidade de escoamento	2	2					Deteção precoce através da medição e registo dos valores de desinfetante residual na rede pública e em redes prediais (Mod.1 – pág.78 e Mod.2 – pág.79).
		Biofilmes	2	2					Realização de higienizações na rede de distribuição.
		Ligações cruzadas com rede de esgotos	2	1					Realização quinzenal de análises laboratoriais.
		Material inadequado em contacto com a água	2	1					Utilização criteriosa de materiais apropriados para contacto com água de consumo humano.
		Interligações entre redes prediais servidas por água não controlada (particular) e redes servidas pela rede pública de distribuição	2	1					- Inspeção da integridade das ligações a redes prediais; - Medição e registo dos valores de desinfetante residual na rede pública e em redes prediais (Mod.1 – pág.78 e Mod.2 – pág.79).
	QUÍMICO:								
	Em função da envolvente	Entrada de água ou solo contaminados devido a ruturas na tubagem, acessórios danificados ou intervenções na rede	4	3	S	N	N		- Inspeção visual regular da rede de distribuição; - Fecho do ramal aquando de rutura ou acessório danificado; - Adoção de boas práticas nas intervenções em condutas; - Realização quinzenal de análises laboratoriais.
	Em função dos produtos utilizados	Material inadequado em contacto com a água	4	1					- Utilização criteriosa de materiais apropriados para contacto com água de consumo

PLANO DE SEGURANÇA DA ÁGUA

Versão Original

Aprovado em 17 de março de 2021

									humano; - Realização quinzenal de análises laboratoriais.
	Dependen- do da ligação realizada	Interligações entre redes prediais servidas por água não controlada (particular) e redes servidas pela rede pública de distribuição	4	1					- Inspeção da integridade das ligações a redes prediais; - Medição e registo dos valores de desinfetante residual na rede pública e em redes prediais (Mod.1 – pág.78 e Mod.2 – pág.79); - Realização quinzenal de análises laboratoriais.
	Ciclo do azoto	Interligações entre redes prediais servidas por água não controlada (particular) e redes servidas pela rede pública de distribuição	4	1					- Inspeção da integridade das ligações a redes prediais; - Medição e registo dos valores de desinfetante residual na rede pública e em redes prediais (Mod.1 – pág.78 e Mod.2 – pág.79); - Realização regular de análises laboratoriais.
	Pesticidas	Interligações entre redes prediais servidas por água não controlada (particular) e redes servidas pela rede pública de distribuição	4	1					- Inspeção da integridade das ligações a redes prediais; - Medição e registo dos valores de desinfetante residual na rede pública e em redes prediais (Mod.1 – pág.78 e Mod.2 – pág.79); - Realização regular de análises laboratoriais.

PLANO DE SEGURANÇA DA ÁGUA

Versão Original

Aprovado em 17 de março de 2021

4.6. ESTABELECIMENTO DOS PARÂMETROS DE CONTROLO, MONITORIZAÇÃO E MEDIDAS CORRETIVAS A TOMAR PARA CADA PONTO CRÍTICO DE CONTROLO

Identificam-se aqui, para cada Ponto Crítico de Controlo (PCC), os parâmetros de controlo e os seus limites críticos, a monitorização e as medidas corretivas a aplicar no processo:

ETAPA	PERIGOS	PCC	PARÂMETRO DE CONTROLO	LIMITE CRÍTICO	MONITORIZAÇÃO			MEDIDAS CORRETIVAS
Captação	Acesso indevido com possibilidade de vandalismo	1	Danos na vedação, fechaduras, portas, janelas	- Portas e/ou janelas da caseta forçadas; - Alterações na cabeça do furo.	Inspeção visual (registo Mod.3 – pág.80)	Bidiária	Operador	Em caso de suspeita de sabotagem: - Parar a eletrobomba; - Avaliar o corte geral da distribuição; - Realização de análises laboratoriais à água com urgência.
Desinfeção	Dosagem insuficiente de cloro	2	Concentração de cloro residual	0,3mg/L	Medição do cloro residual em diversos pontos da rede (registos Mod.1 – pág.78 e Mod.2 – pág.79)	Bidiária	Operador	Aumento da concentração de cloro da mistura ou aumento do doseamento de mistura.
	Avaria na bomba doseadora de cloro	3	Concentração de cloro residual	0,3mg/L	Medição do cloro residual em diversos pontos da rede (registos Mod.1 – pág.78 e Mod.2 – pág.79)	Bidiária	Operador	- Paragem da captação; - Reparação ou substituição da bomba doseadora; - Aumento do doseamento de mistura das bombas doseadoras das captações em funcionamento.
Armazenamento	Acesso indevido com possibilidade de vandalismo	4	Danos na vedação, fechaduras, portas, janelas	Portas e/ou janelas do reservatório forçadas	Inspeção visual (registo Mod.3 – pág.80)	Bidiária	Operador	Em caso de suspeita de sabotagem: - Avaliar o corte geral da distribuição; - Realização de análises laboratoriais à água com urgência.

PLANO DE SEGURANÇA DA ÁGUA

Versão Original

Aprovado em 17 de março de 2021

Distribuição	Entrada de água ou solo contaminados devido a ruturas na tubagem, acessórios danificados ou intervenções na rede	5	- Água com coloração e/ou sabor; - Problemas de saúde nos consumidores.	Reclamações dos consumidores	- Inspeção visual; - Receção de reclamações.	Diária	Operador; Serviços administrativos.	- Corte da distribuição nos ramais afetados; - Sangria e limpeza dos ramais afetados; - Avaliar o corte geral da distribuição.
	Concentração insuficiente de cloro residual	6	Concentração de cloro residual	0,3mg/L	Medição do cloro residual em diversos pontos da rede (registos Mod.1 – pág.78 e Mod.2 – pág.79)	Bidiária	Operador	- Sangria dos ramais afetados; - Aumento da concentração de cloro da(s) mistura(s) ou aumento do doseamento de mistura da(s) bomba(s) doseadora(s); - Em caso de avaria de uma bomba doseadora, seguir as medidas corretivas do PCC3; - Se a concentração de cloro residual à saída do reservatório for inferior ao limite crítico (PCC2 e PCC3), efetuar corte geral da distribuição até à reposição dos valores normais.

Para uma mais completa visualização do processo, recupera-se o diagrama de fluxo do sistema de abastecimento descrito na Figura 8 para nele se incluírem os Pontos Críticos de Controlo definidos:

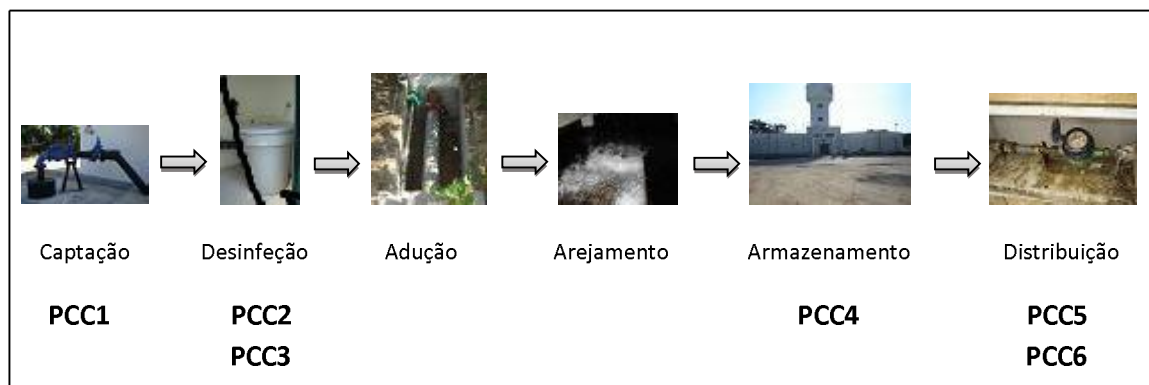


Figura 15: Diagrama de fluxo do sistema de abastecimento com os PCC que fazem parte do processo.

5. PLANOS DE GESTÃO

De modo que os seus objetivos sejam atingidos, o Plano de Segurança da Água (PSA) contém planos de gestão que descrevem as ações a tomar e documentam a avaliação e a monitorização do sistema.

5.1. GESTÃO DE ROTINA

As instruções contidas no PSA deverão ser seguidas diariamente para se garantir a qualidade da água fornecida. Os dados de todo o sistema devem ser registados num relatório de trabalho; todas as medições efetuadas e todos os resultados obtidos nos pontos críticos de controlo (PCC) devem ser apresentados de uma forma clara e regularmente avaliados: deste modo, garante-se que os limites críticos estão a ser cumpridos. No caso de se registarem desvios, deve ser assegurado que as medidas corretivas preconizadas estão a ser bem executadas.

Assim, após a definição das regras de funcionamento para uma correta manutenção do sistema de abastecimento, é necessário criar-se um mecanismo de verificação que garanta a sua fiabilidade, uma vez que, mesmo que o sistema apresente um funcionamento perfeito e seja alvo de uma manutenção regular, pode verificar-se a ocorrência de incidentes pontuais ou graduais que coloquem em causa a qualidade da água fornecida.

Note-se ainda que, para o controlo dos PCC é importante que os aparelhos de medição utilizados sejam fiáveis e adequados ao fim em vista.

5.2. GESTÃO EM CONDIÇÕES EXCECIONAIS

A possibilidade de ocorrência de eventos extremos foi tida em conta pelo Município de Alcochete através da elaboração do Plano de Comunicação para Emergências e do Plano de Contingência para a Seca.

5.3. DOCUMENTAÇÃO E PROTOCOLOS DE COMUNICAÇÃO

O registo de informação é essencial para avaliar a consistência de um PSA e demonstrar o grau de adesão do sistema de abastecimento de água ao PSA.

A análise aos registos de monitorização operacional permite avaliar se um determinado processo está a atingir o seu limite crítico. Esta análise pode ser de muita utilidade na identificação de tendências e na introdução de ajustes operacionais.

A revisão periódica dos registos de um PSA é ainda recomendável para a deteção de falhas no sistema e, uma vez definidas as ações corretivas, proceder à sua efetiva execução.

Foram, assim, definidos os seguintes procedimentos:

- 1) Elaboração de relatórios mensais para gerir os PCC, dos quais devem constar os seguintes elementos:
 - análise dos dados de monitorização;
 - verificação das medidas de controlo;
 - análise das não-conformidades ocorridas e as suas causas;
 - verificação da adequabilidade das ações corretivas;
 - implementação das alterações necessárias.
- 2) Elaboração de um relatório anual para avaliar o funcionamento do PSA, do qual devem constar os seguintes elementos:
 - análise dos riscos mais relevantes ao longo do ano;
 - reavaliação de riscos associados a cada PCC;
 - avaliação da justificação de novas medidas de controlo;
 - avaliação crítica do funcionamento do PSA.
- 3) Elaboração de protocolos de comunicação, dos quais devem constar os seguintes elementos:
 - Procedimentos de alerta imediato;
 - Informação sumária aos consumidores;
 - Mecanismos céleres de receção e resposta à comunidade.

Relativamente à estratégia de comunicação, a mesma deve ter em conta que os consumidores têm direito à informação relativa a parâmetros de qualidade da água que lhes é fornecida e que se relacionam com a saúde pública. Neste âmbito, estão contempladas no Município de Alcochete as seguintes ações:

- Alerta imediato à população sempre que ocorram incidentes significativos no sistema de abastecimento de água, ou sempre que aconteçam intervenções programadas nesse sistema;
- Aquando da ocorrência de situações de emergência, o documento de referência é o Plano de Comunicação para Emergências;
- A publicação trimestral na página internet do Município de informação sumária acerca das análises à água de consumo humano efetuadas no trimestre anterior;
- Existência de mecanismos de receção e resposta, em tempo útil, a reclamações apresentadas pelos consumidores presencialmente ou através de telefone ou endereço eletrónico.

5.4. VALIDAÇÃO E VERIFICAÇÃO DO PSA

A validação e verificação do funcionamento do PSA será feita através do preenchimento da *checklist* apresentada na Figura 22 (pág. 84), onde constam os parâmetros a serem auditados.

6. GLOSSÁRIO

Ação correctiva

Ação tomada no local, após a ocorrência de um evento perigoso, para reduzir a probabilidade de nova ocorrência através do aperfeiçoamento das medidas de controlo existentes, ou para minimizar os riscos criados pelos perigos inerentes a esse evento perigoso. É uma ação a aplicar quando a monitorização de um PC indica perda de controlo.

Análise de perigos

Processo de recolha e avaliação sobre perigos associados a cada etapa do processo.

Árvore de Decisão

Sequência de questões que podem ser aplicadas a cada etapa do processo, para um perigo relevante identificado, por forma a determinar se esta constitui um PCC.

Controlo

Conjunto regular de ações levadas a cabo destinadas a garantir que os procedimentos definidos para as operações são seguidos e que os LC definidos não são ultrapassados.

Diagrama de Fluxo

Uma representação sistemática da sequência de passos ou operações de um sistema.

Evento perigoso

Incidente, situação, ação ou omissão que ocorre num determinado local, durante um determinado período de tempo, que pode causar um perigo (ou perigos) para a qualidade da água fornecida por um sistema de abastecimento.

Limite Crítico (LC)

Critério que avalia o desempenho de um PC de forma a assegurar que, a jusante deste elemento do sistema, a água apresenta uma qualidade consistente com os limites impostos pelas normas legais em vigor.

Manutenção preventiva

Conjunto de actividades de manutenção realizadas antes da ocorrência de falha no equipamento ou instalações.

Medida corretiva

Ação tomada quando os resultados da monitorização demonstram que os LC foram excedidos ou os procedimentos estabelecidos não foram cumpridos.

PLANO DE SEGURANÇA DA ÁGUA

Versão Original

Aprovado em 17 de março de 2021

Medida de controlo

Ação ou processo estabelecido para prevenir ou eliminar um perigo, ou reduzi-lo a um nível aceitável.

Monitorização

Sequência planeada de observações ou medições para avaliar se um PCC está sob controlo de modo a produzir um registo preciso para futuro uso na verificação.

Perigo

Agente biológico, físico, químico ou radiológico capaz de causar doença a uma certa população a ele exposta ou de provocar danos nas infraestruturas de um sistema de abastecimento.

Plano de Segurança da Água (PSA)

Metodologia de análise e prevenção de riscos desenvolvida para controlo da qualidade da água num sistema de abastecimento, desde a fonte até à torneira do consumidor.

Ponto de Controlo (PC)

Elemento do sistema de abastecimento de água onde se estabelecem procedimentos para prevenir, reduzir, eliminar ou minimizar contaminação.

Ponto Crítico de Controlo (PCC)

Ponto, passo ou procedimento, no qual pode ser exercido controlo e um perigo pode ser prevenido, eliminado ou reduzido para níveis aceitáveis.

Probabilidade

Possibilidade de ocorrência de um perigo.

Risco

Probabilidade de ocorrência de um perigo causador de danos para a saúde de uma certa população a ele exposta, num determinado espaço de tempo, e considerando a severidade das suas consequências.

Severidade

Gravidade dos efeitos de um perigo.

Validação

Aprovação da documentação que determina que o PSA controla de forma efetiva os perigos.

PLANO DE SEGURANÇA DA ÁGUA

Versão Original

Aprovado em 17 de março de 2021

Mod. 1/ACCQA

Alcochete Município		DISU - SAS		ÁREA DE CAPTAÇÃO E CONTROLO DA QUALIDADE DA ÁGUA					
LEITURAS DE CLORO E pH NA REDE PÚBLICA									
REDE	REF.ª	LOC.	DESIGNAÇÃO	MANHÃ		TARDE			
				HORA	VALORES	HORA	VALORES		
ZONA A - ALCOCHETE / S. FRANCISCO	RA1	ALCOCHETE	RESERV. AP. DTº. BATEL		CLORO:	pH:		CLORO:	pH:
	RA2		RESERV. AP. ESQº. BATEL		CLORO:	pH:		CLORO:	pH:
	RA3		RESERV. ELEV. BATEL		CLORO:	pH:		CLORO:	pH:
	A1		CHAFARIZ DO ENTRONC.		CLORO:	pH:		CLORO:	pH:
	A2		POLO AMBIENTAL DAS HORTAS		CLORO:	pH:		CLORO:	pH:
	A3		BEB. P. I. DO CANTO DO PINHEIRO		CLORO:	pH:		CLORO:	pH:
	A4		BEB. L. ALM. GAGO COUTINHO		CLORO:	pH:		CLORO:	pH:
	A5		CHAFARIZ DO VALBOM		CLORO:	pH:		CLORO:	pH:
	A6		CHAFARIZ DA PRAIA DOS MOINHOS		CLORO:	pH:		CLORO:	pH:
	A7		S. FRANCISCO	BEB. P. I. EM S. FRANCISCO		CLORO:	pH:		CLORO:
	A8	CHAFARIZ DE S. FRANCISCO			CLORO:	pH:		CLORO:	pH:
	ZONA B - SAMOUÇO	RB1	SAMOUÇO	RESERVATÓRIO		CLORO:	pH:		CLORO:
B1		BEB. DA P. J. COELHO			CLORO:	pH:		CLORO:	pH:
B2		CHAFARIZ DA PRAIA			CLORO:	pH:		CLORO:	pH:
B3		BOCA DE REGA E. M. 501			CLORO:	pH:		CLORO:	pH:
ZONA C - FONTE DA SENHORA / PASSÍL	RC1	FONTE DA SENHORA	RESERV. AP. ESQº. FONTE DA SENHORA		CLORO:	pH:		CLORO:	pH:
	C1		CHAFARIZ DA FONTE		CLORO:	pH:		CLORO:	pH:
	C2	PASSÍL	PRAÇA DO RANCHO DO PASSÍL		CLORO:	pH:		CLORO:	pH:
	C3		PASSÍL PARK		CLORO:	pH:		CLORO:	pH:
	C4		PARQUE LOGÍSTICO DO PASSÍL		CLORO:	pH:		CLORO:	pH:

LEITURA EXECUTADA POR : _____

VERIFICADO EM : ____/____/____ RUBRICA : _____

ANO : _____

MÊS : _____

DIA : _____

Figura 16: Formulário para registo de leituras de cloro residual e pH na rede pública.

PLANO DE SEGURANÇA DA ÁGUA

Versão Original

Aprovado em 17 de março de 2021

Mod. 2/ACCQA



Alcochete
Município

DISU - SAS

ÁREA DE CAPTAÇÃO E CONTROLO DA QUALIDADE DA ÁGUA

LEITURAS DE CLORO EM REDES PEDIAIS					
REDE	REF.ª	LOC.	DESIGNAÇÃO	HORA	VALOR DE CLORO
ZONA A - ALCOCHETE / S. FRANCISCO	A1	ALCOCHETE	ESTALEIRO MUNICIPAL		
	A2		ÁREA DE SERVIÇO DO ENTRONCAMENTO		
	A3		ED. PAÇOS DO CONCELHO		
	A4		ESC. MONTE NOVO		
	A5		ESC. DA RESTAUR.		
	A6		ESC. CONDE FERREIRA		
	A7		ESC. DO VALBOM		
	A8		FORUM CULTURAL DE ALCOCHETE		
	A9	S. FRANCISCO	J.FREG DE S. FRANCISCO		
	A10		C. ESC. DE S. FRANCISCO		
ZONA B - SAMOUCO	B1	SAMOUCO	J.FREG. DO SAMOUCO		
	B2		C.ESC. DO SAMOUCO		
	B3		EXT. C. S. DE SAMOUCO		
ZONA C - FONTE DA SENHORA / PASSIL	C1	FONTE DA SENHORA	J.INF. DA ALAMEDA		
	C2	PASSIL	BAR DO R. F. DO PASSIL		
	C3		ESC. PRIM. DO PASSIL		

LEITURA EXECUTADA POR : _____

VERIFICADO EM : ____/____/____ RUBRICA : _____

ANO :

MÊS :

SEMANA :

DIA :

Figura 17: Formulário para registo de leituras de cloro residual em redes prediais.

PLANO DE SEGURANÇA DA ÁGUA

Versão Original

Aprovado em 17 de março de 2021

Mod. 3/ACCQA

		DISU - SAS ÁREA DE CAPTAÇÃO E CONTROLO DA QUALIDADE DA ÁGUA						
SEGURANÇA DAS INSTALAÇÕES								
ZONAS	LOC.	INSTALAÇÕES	MANHÃ			TARDE		
			HORA	CONF.	NÃO CONF.	HORA	CONF.	NÃO CONF.
ZONA A - ALCOCHETE / S. FRANCISCO	ALCOCHETE	VEDAÇÃO/PORTÕES TERRENO RESERVATÓRIOS E CAPT. PS5						
		EDIFÍCIO DOS RESERVATÓRIOS						
		CAPTAÇÃO PS5						
		ETA DA CAPTAÇÃO PS5						
		VEDAÇÃO/PORTÕES TERRENO CAPTAÇÃO FR1						
		CAPTAÇÃO FR1						
		CASETA DA CAPTAÇÃO FR1						
		VEDAÇÃO/PORTÕES TERRENO CAPTAÇÃO JK3						
		CAPTAÇÃO JK3						
		CASETA DA CAPTAÇÃO JK3						
ZONA B - SAMOUCO	SAMOUCO	VEDAÇÃO/PORTÕES TERRENO RESERVATÓRIO E CAPT. FR2						
		EDIFÍCIO DO RESERVATÓRIO						
		CAPTAÇÃO FR2						
		ETA DAS CAPTAÇÕES						
		VEDAÇÃO/PORTÕES TERRENO CAPTAÇÃO CBR2						
		CAPTAÇÃO CBR2						
ZONA C - FONTE DA SENHORA / PASSIL	FONTE DA SENHORA	VEDAÇÃO/PORTÕES TERRENO RESERVATÓRIOS						
		EDIFÍCIO DOS RESERVATÓRIOS						
		CASETA COMUNICAÇÕES						
		VEDAÇÃO/PORTÕES TERRENO CAPTAÇÃO FR3						
		CAPTAÇÃO FR3						
		CASETA DA CAPTAÇÃO FR3						
		VEDAÇÃO/PORTÕES TERRENO CAPTAÇÃO CR1						
		CAPTAÇÃO CR1						
		CASETA DA CAPTAÇÃO CR1						

INSPEÇÃO EXECUTADA POR : _____

VERIFICADO EM : ____/____/____

RUBRICA : _____

ANO : _____

MÊS : _____

DIA : _____

Figura 18: Formulário para verificação da segurança das instalações.

PLANO DE SEGURANÇA DA ÁGUA

Versão Original

Aprovado em 17 de março de 2021

Mod. 4/ACCQA

Alcochete Município				DISU - SAS		
ÁREA DE CAPTAÇÃO E CONTROLO DA QUALIDADE DA ÁGUA						
DOSAGENS DO TRATAMENTO DA ÁGUA						
DIA	HIP. SÓDIO (L)	ÁGUA (L)	HORA	HIP. SÓDIO (L)	ÁGUA (L)	HORA
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						

ESTÇÃO DE TRATAMENTO:_____	ANO:_____
VERIFICADO EM:_____/_____/_____ RUBRICA:_____	MÉS:_____

Figura 19: Formulário para registo das dosagens de hipoclorito de sódio no tratamento.

PLANO DE SEGURANÇA DA ÁGUA

Versão Original

Aprovado em 17 de março de 2021

Mod. 5/ACCQA



Alcochete
Município



DISU - SAS

ÁREA DE CAPTAÇÃO E CONTROLO DA QUALIDADE DA ÁGUA

MAPA DE LEITURAS DE CLORO, pH E PRESSÃO

REDE	REF.ª	LOC.	DESIGNAÇÃO	DIA	HORA	VALORES			RUBR.	NOTAS
ZONA A - ALCOCHETE / S. FRANCISCO	A1	ALCOCHETE	AV. EURO 2004 (FREEPORT)			Cl:	pH:	PRESSÃO:		
	A2		ALAMEDA DO G. D. ALCOCHETENSE			Cl:	pH:	PRESSÃO:		
	A3		L. ANTÓNIO S. JORGE			Cl:	pH:	PRESSÃO:		
	A4		LARGO ALMIRANTE GAGO COUTINHO			Cl:	pH:	PRESSÃO:		
	A5		URB. DA PRAIA DOS MOINHOS			Cl:	pH:	PRESSÃO:		
	A6		URB. DO CERRADO DA PRAIA (1ª FASE)			Cl:	pH:	PRESSÃO:		
	A7		AV. DA RESTAURAÇÃO			Cl:	pH:	PRESSÃO:		
	A8		ROTUNDA DA BALUARTE			Cl:	pH:	PRESSÃO:		
	A9		PARQUE IND. DO BATEL			Cl:	pH:	PRESSÃO:		
	A10		ROTUNDA DO ENTRONCAMENTO			Cl:	pH:	PRESSÃO:		
	A11	S. FRANCISCO	QUINTA DA PACHECA			Cl:	pH:	PRESSÃO:		
	A12		URB. DO CONVENTO			Cl:	pH:	PRESSÃO:		
	A13		URB. VILA AZUL			Cl:	pH:	PRESSÃO:		
	A14		ESTRADA REAL (PENAS REAL)			Cl:	pH:	PRESSÃO:		
	A15		CERCAL DE CIMA			Cl:	pH:	PRESSÃO:		
	A16		RUA DO SOBREIRO			Cl:	pH:	PRESSÃO:		
ZONA B - SAMOUÇO	B1	SAMOUÇO	PRAÇA J. COELHO			Cl:	pH:	PRESSÃO:		
	B2		QUINTA DA PRAIA			Cl:	pH:	PRESSÃO:		
	B3		GAIO			Cl:	pH:	PRESSÃO:		
	B4		QUINTA DA CAIXEIRA			Cl:	pH:	PRESSÃO:		
	B5		RUA Dr. MANUEL CRUZ JÚNIOR			Cl:	pH:	PRESSÃO:		
ZONA C - FONTE DA SENHORA / PASSÍL	C1	FONTE DA SENHORA	ALAM. DA FONTE DA SENHORA			Cl:	pH:	PRESSÃO:		
	C2		PICADEIRO			Cl:	pH:	PRESSÃO:		
	C3		PINHAL DO CONCELHO			Cl:	pH:	PRESSÃO:		
	C4		TERROAL			Cl:	pH:	PRESSÃO:		
	C5	PASSÍL	ESTRADA NACIONAL 4			Cl:	pH:	PRESSÃO:		
	C6		PASSÍL MONTE			Cl:	pH:	PRESSÃO:		
	C7		PARQUE IND. DO PASSÍL			Cl:	pH:	PRESSÃO:		
	C8		PASSÍL PARK			Cl:	pH:	PRESSÃO:		

ANO: _____ MÊS: _____

VERIFICADO EM : ____/____/____ RUBRICA : _____

Figura 20: Formulário para registo das leituras das pressões na rede pública.

PLANO DE SEGURANÇA DA ÁGUA

Versão Original

Aprovado em 17 de março de 2021

Alcochete Município			DISU - SAS
		ÁREA DE CAPTAÇÃO E CONTROLO DA QUALIDADE DA ÁGUA	
RELATÓRIO DE NÃO CONFORMIDADE			

ASSUNTO:		REGISTO N.º
ORIGEM:	REINCIDÊNCIA:	
INTERNO ☐	SIM ☐	
CLIENTE ☐	NÃO ☐	
AUDIT. INTERNA ☐		
AUDIT. EXTERNA ☐		
DATA E DESCRIÇÃO DA NÃO-CONFORMIDADE:		
.....		
ANÁLISE DA CAUSA DA NÃO-CONFORMIDADE:		
.....		
AÇÃO CORRETIVA (AÇÃO IMEDIATA) E DATA DE IMPLEMENTAÇÃO:		
.....		
NECESSITA DE AÇÃO CORRETIVA? ☐ QUAL?		
NECESSITA DE AÇÃO PREVENTIVA? ☐ QUAL?		
OBSERVAÇÕES:		
.....		
ELABORADO POR: EM ____/____/____		
RECEBIDO POR: EM ____/____/____		

Figura 21: Relatório para registo de não-conformidades.

PLANO DE SEGURANÇA DA ÁGUA

Versão Original

Aprovado em 17 de março de 2021

Parâmetro ou Elemento	Verificado	Observações
Constituição da equipa e atribuição de responsabilidades		
Diagrama de fluxo do sistema		
Identificação de perigos		
Método para avaliação de riscos, nomeadamente as escalas de probabilidade de ocorrência e de severidade de consequências		
Identificação de medidas de controlo		
Locais que definem pontos de controlo		
Método para avaliação de PCC		
Locais que definem PCC		
Medidas de controlo associadas a cada PCC		
Adequabilidade das medidas de controlo aplicadas		
Limites críticos (LC) definidos em cada PCC		
Plano de monitorização definido		
Conjunto de ações corretivas		
Análise dos registos dos dados do sistema (verificação das medidas de controlo)		
Análise das não-conformidades ocorridas		
Análise dos desvios dos LC que ocorreram no sistema e das ações corretivas aplicadas		
Verificação da adequabilidade dos planos de emergência		
Análise das propostas de alteração ao PSA no que respeita a medidas de controlo e limites críticos		
Análise da reavaliação anual do PSA		

Figura 22: Check-list para verificação e validação do PSA.

PLANO DE SEGURANÇA DA ÁGUA

Versão Original

Aprovado em 17 de março de 2021

DATA DA REVISÃO/ALTERAÇÃO	PONTO CORRIGIDO/ALTERADO	PONTO RETIRADO	PONTO INSERIDO	OBSERVAÇÕES

Figura 23: Formulário para registo das revisões e alterações ao PSA.

PLANO DE SEGURANÇA DA ÁGUA

Versão Original

Aprovado em 17 de março de 2021

IDENTIFICAÇÃO DO DETENTOR	SERVIÇO/FUNÇÃO	DATA DE ENTREGA	N.º DO EXEMPLAR

Figura 24: Formulário para registo dos detentores de um exemplar do PSA.