

## Higiene e Segurança do Trabalho na Área do Saneamento - Água de Abastecimento e Águas Residuais

Rita Teixeira d'Azevedo



A Higiene e Segurança do Trabalho na área do saneamento básico merece particular atenção, atendendo aos produtos químicos utilizados, bem como às perigosas atmosferas criadas nos locais de trabalho.

### 1. Introdução

Todas as infra-estruturas de tratamento e distribuição de água de abastecimento e de drenagem e tratamento de águas residuais deverão possuir um Plano de Segurança e Saúde, baseando-se na identificação dos principais riscos, bem como nas medidas de prevenção a adoptar em cada situação, tendo como suporte as auditorias efectuadas ao local e a legislação específica para o efeito.



O actual quadro legal na matéria encontra-se instituído pela Portaria nº 762/2002, de 1 de Julho, que estabelece um conjunto de prescrições que pretendem garantir a segurança, higiene e saúde dos trabalhadores no exercício das actividades de exploração dos sistemas públicos de distribuição de água e de drenagem de águas residuais, domésticas, industriais e pluviais - Regulamento de Higiene, Segurança e Saúde no Trabalho na Exploração dos Sistemas Públicos de Distribuição de Água e de Drenagem de Águas Residuais, bem como pelo Decreto-Lei nº 26/94, de 1 de Fevereiro, alterado pela Lei nº 7/95, de 29 de Março e pelo Decreto-Lei n.º 109/2000, de 30 Junho (procede à republicação), que estabelece o regime de organização e funcionamento das actividades de segurança, higiene e

saúde no trabalho.

## 2. Factores de Risco da Actividade

Segundo o Regulamento de Segurança e Saúde no Trabalho na Exploração dos Sistemas Públicos de Distribuição de Água e de Drenagem de Águas Residuais, constituem factores de risco específico da actividade, os que resultam das situações seguintes:

- a) Insuficiência de oxigénio atmosférico;
- b) Existência de gases ou vapores perigosos;
- c) Contacto com reagentes;
- d) Aumento brusco de caudal e inundações súbitas.



### 2.1. Insuficiência de oxigénio atmosférico

A exposição de trabalhadores a atmosferas susceptíveis de apresentar insuficiência de oxigénio só é permitida quando seja garantido um teor volumétrico de oxigénio superior ou igual a 17%, salvo se for utilizado equipamento de protecção adequado (aparelho de protecção respiratória autónomo).

Deve ter-se presente que os locais com teores de oxigénio inferiores a 12% são muito perigosos e locais com teores inferiores a 7% podem constituir uma atmosfera fatal.

### 2.2. Gases e vapores perigosos

Os meios onde se desenrola o trabalho em estudo podem apresentar atmosferas contaminadas com gases susceptíveis de constituir risco de intoxicação, asfixia, incêndio ou explosão. Alguns gases que podem estar presentes são o ozono, o cloro, o gás sulfídrico, o dióxido de carbono e metano.

Acidentalmente pode ainda ocorrer a presença de outros gases ou vapores perigosos, tais como vapores de combustíveis líquidos, vapores de solventes orgânicos, gases combustíveis e monóxido de carbono.

Por este motivo, a entidade empregadora deve avaliar os riscos da existência destes gases nos locais de trabalho. Nessa avaliação de riscos devem ser consideradas as concentrações limite a partir das quais a segurança e a saúde dos trabalhadores sejam postas em risco.

Nos locais de trabalho que apresentam riscos de incêndio ou explosão, é proibido foguear ou accionar dispositivos eléctricos e electrónicos não específicos das instalações. Estes locais deverão estar devidamente sinalizados.



### 2.3. *Contacto com reagentes, águas residuais ou lamas*

Devem ser tomadas medidas especiais na manipulação de **reagentes** susceptíveis de provocar riscos de queimaduras, dermatoses, ulcerações ou outras lesões cutâneas. Alguns exemplos de reagentes são o óxido de cálcio, hidróxido de cálcio, sais de alumínio, sais férricos ou ferrosos e cloro.

O óxido de cálcio, o hidróxido de cálcio, o sulfato de alumínio, o hipoclorito de sódio, e o cloreto de cálcio só devem ser manipulados em atmosferas calmas e os trabalhadores devem utilizar equipamento de protecção dos olhos, vias respiratórias, mãos e corpo.

Sempre que ocorra uma queimadura, devem ser observadas as indicações constantes da ficha de dados de segurança do reagente que a originou e, logo que possível, o trabalhador deve ser submetido aos cuidados de saúde necessários.

Em especial na manipulação de **águas residuais** ou **lamas** alguns cuidados têm que ser tomados. Por exemplo:

- . As cinzas resultantes da incineração de lamas devem ser manipuladas tendo sempre em conta a sua composição, em especial no respeitante a substâncias perigosas;
- . O contacto com águas ou lamas que contêm microorganismos patogénicos envolve em especial riscos de infecção, pelo que os trabalhadores devem estar especialmente protegidos;
- . Na amostragem e controlo analítico deve evitar-se a utilização de material de vidro, pois sendo mais favorável aos cortes nas mãos, vai propiciar o desencadear de uma infecção, visto podermos estar em presença de microorganismos patogénicos.



#### 2.4. Aumento brusco de caudal e inundações súbitas

Nas instalações de captação ou elevação de água e nas de elevação e tratamento de águas residuais que exijam a permanência de trabalhadores, situadas nos leitos maiores de pequenos e médios cursos de água e por isso susceptíveis de estarem sujeitas a inundações súbitas, devem ser estabelecidos acessos compatíveis com os níveis de cheia previsíveis. Deve ainda ser vigiada, durante a exploração, a evolução das situações pluviosas. Quando se presume que possam registar-se cheias superiores às previstas, devem ser accionadas medidas de evacuação. Deve ainda tomar-se em consideração os eventuais efeitos negativos das descargas de emergência.

As manobras de válvulas que isolem troços visitáveis de tubagens ou estações elevatórias com grupos em reparação devem ser feitas em condições de segurança, de modo a não originar situações de perigo.

Os programas de exploração dos sistemas devem prever medidas específicas a adoptar nas situações de inundações súbitas que resultem de rebentamentos ou de outras avarias de tubagens em pressão.

### 3. Locais de Trabalho Potencialmente Perigosos

Nos sistemas de abastecimento de água, são considerados locais de trabalho potencialmente perigosos os seguintes:

- Os que apresentem riscos de afogamento, nomeadamente determinadas captações, câmaras de aspiração de estações elevatórias, reservatórios e órgãos de estações de tratamento;
- As câmaras de acesso e manobras de equipamentos enterrados;
- As galerias subterrâneas sem ventilação adequada, principalmente quando situadas nas proximidades de condutas ou depósitos de combustíveis líquidos ou gasosos, bem como de cabos eléctricos de alta tensão;



- d) Os pisos aéreos e coberturas dos reservatórios elevados e respectivos acessos;
- e) As zonas de armazenagem, preparação e aplicação de cloro ou outras substâncias utilizadas no tratamento da água;
- f) Os locais de instalação dos equipamentos mecânicos e eléctricos das estações elevatórias e das estações de tratamento.

Nos sistemas de **águas residuais** os locais de trabalho potencialmente perigosos são:

- a) Os que apresentem riscos de afogamento, nomeadamente determinadas captações, câmaras de aspiração de estações elevatórias, reservatórios e órgãos de estações de tratamento;
- b) As câmaras de visita ou de inspecção;
- c) Os colectores visitáveis;
- d) As estações elevatórias e de tratamento, em especial se enterradas e com ventilação deficiente;
- e) As instalações de digestão de lamas e as de recuperação e armazenagem de biogás;
- f) As zonas de armazenagem, preparação e aplicação de substâncias a utilizar;
- g) Os locais de instalação dos equipamentos mecânicos e eléctricos das estações elevatórias e das estações de tratamento.

#### 4. Considerações Finais

A Segurança é uma actividade interdisciplinar e plurisectorial que se ocupa da identificação e da avaliação dos riscos inerentes a cada actividade específica e da sua minimização, eliminação ou controlo. Genericamente, a palavra “Segurança” abrange tudo aquilo que trata de situações potenciais de perigo.

De modo a sensibilizar os trabalhadores em matéria de Higiene e Segurança do Trabalho, é necessário proceder-se à informação e formação dos mesmos, com o intuito de conseguir-se o empenhamento permanente e comportamentos responsáveis por parte de cada um.

Deve garantir-se o uso de equipamento de segurança, o cumprimento das instruções de segurança associadas à operação de equipamento ou reagentes, a implementação de sinalização adequada no perímetro da ETA/ETAR, bem como cuidar dos aspectos de higiene do pessoal e instalações, e disponibilizar pasta de primeiros socorros na ETA/ETAR. É ainda de salientar que, os trabalhadores que se encontrem sujeitos à manipulação de águas residuais ou lamas devem ter acesso a informação sobre as possibilidades, vantagens e inconvenientes da vacinação.

Conclui-se, então, que deverá ter-se uma actuação ao nível da prevenção, que se define como o conjunto de métodos e meios a utilizar para reduzir os riscos dos acidentes e para limitar a gravidade das suas consequências. É, portanto, antes de mais, uma questão de educação, de tomada de consciência, daquilo que se chama “espírito de segurança”.

#### Documentos Recomendados



## [HIGIENE E SEGURANÇA NO TRABALHO - Manual de Formação~](#)

### [Higiene e Segurança no Trabalho](#)

**Gosto** 64 pessoas gostam disto.