



MUNICÍPIO DE ALCANENA

Divisão de Planeamento e Gestão de Obras Municipais

RELATÓRIO DE FISCALIZAÇÃO

ETAR DE ALCANENA

DATA: 25/05/2018

ELEMENTOS ENVOLVIDOS:

Nome	Entidade
Maria Teresa Silva	AUSTRA
Miguel Guerreiro	CMA

MOTIVO DA FISCALIZAÇÃO

- Rotina
- Situações não conformes
- Odores
 - Descargas Efluente
 - Lamas
 - Outra: _____
- Outro:

Observações: _____

VERIFICAÇÃO DOS PROCESSOS

1 - Tratamento de efluente

Volume entrada: [440 m³/h (Ind.) + 67 m³/h (dom.) (instantâneo)]

- Normal [200 m³/h-417 m³/h]
- Elevado [>417 m³/h]
- Abaixo do normal [<200 m³/h]

Teor pH entrada: 7.93

- Aproximadamente neutro [6-9]
- Ácido [<6]
- Alcalino [>9]

2 - Gradagem, Tamização, Desarenação (processo que envolve a remoção mecânica de sólidos, de maior ou menor dimensão, no efluente)

- Funcionamento normal
- Funcionamento deficiente
- Em manutenção

Observações:

3 - Tratamento Químico (Neste processo ocorre a adição de compostos químicos, com o objectivo de aglomerar partículas em suspensão de molde a facilitar a sua decantação, a **quantidade destes químicos a adicionar está diretamente relacionada com as características do efluente à entrada**. Verifica-se também nesta fase a adição de cal com o intuito de corrigir o pH para um valor que optimize a acção destes compostos)

Valores de referência:

Se caudal a tratamento <200 m³/h, valor de sais de ferro a adicionar em função das características do efluente;

Se caudal a tratamento [200-300] m³/h, valor de sais de ferro a adicionar – 300ml/m³;

Se caudal a tratamento [300-350] m³/h, valor de sais de ferro a adicionar – 350 ml/m³;

Se caudal a tratamento >350 m³/h, valor de sais de ferro a adicionar em função das características do efluente;

Nota: Os valores a adicionar em função das características do efluente não se encontram efectivamente quantificados uma vez que valores de efluente muito baixos podem evidenciar que esteja a ocorrer o tratamento maioritariamente de água residual de origem doméstica. Já nos casos em que os valores são muito elevados pode evidenciar uma elevada quantidade de esgoto industrial ou, apenas, de pluviais (que afluem às redes em picos de pluviosidade). Consoante se trate de uma ou outra situação os valores de reagentes terão de ser afinados em função das características qualitativas e quantitativas do efluente.

3.1 - Adição de Cloreto Férrico: 450 ml/m^3 (caudal em tratamento $445 \text{ m}^3/\text{h}$)

(coagulante)

- Valor normal
- Valor superior ao normal
- Valor inferior ao normal

Observações: Valor determinado em função das condições quantitativas e qualitativas do efluente a tratamento. Valor que será eventualmente superior ao necessário, considerando o grau de diluição do efluente por elevada componente pluvial mas que foi assumido pelas técnicas para ajudar a “contrariar” o arrastamento de sólidos.

3.2 - Adição de Cal: (uma vez que a coagulação referida anteriormente ocorre optimamente a pH 9 deverá ser adicionada cal com o objectivo de corrigir este parâmetro)

(Corrector pH)

Observações: pH após adição de cal – 9.04

3.3 - Adição de Polielectrólitos (este composto tem por objectivo agregar, em partículas de maior dimensão, os flocos formados na coagulação, promovendo um aumento de tamanho e densidade com o objectivo de potenciar a sua sedimentação/decantação, neste processo é importante observar a formação de floco pois esta é um indicador de que o processo decorre sem anormalidades)

(Floculante)

- Verifica-se a formação de floco

Não se verifica a formação de floco

Observações: Floco de pequena dimensão, verificando-se ainda algum arrastamento de sólidos (situação decorrente do elevado caudal que chegava à ETAR nesta altura)

4 - Decantadores (os decantadores são grandes tanques circulares onde o efluente circula muito lentamente de forma a promover a decantação/sedimentação das partículas em suspensão, por exemplo os flocos anteriormente criados)

- Funcionamento normal
- Funcionamento deficiente
- Em manutenção

Observações:

5 - Tratamento biológico (Nesta fase do processo, como o próprio nome indica, o tratamento ao efluente realiza-se por ação de microrganismos aeróbios (ou seja que sobrevivem na presença de Oxigénio) daí a necessidade de existirem uns tanques de grandes dimensões com arejadores (turbinas que promovem a oxigenação do efluente) onde estes microrganismos consomem grande parte da matéria orgânica)

- Funcionamento normal
- Funcionamento deficiente
- Em manutenção

Observações:

6 - Eficiências de Remoção (as eficiências de remoção, expressas em %, referem-se à capacidade da ETAR em remover poluentes. Relaciona os valores de entrada e saída. Os valores à saída deverão cumprir os VLE dispostos no decreto-lei 236/98, embora, considerando a elevada carga poluente inicial, tal nem sempre ocorra o que não invalida que as eficiências de remoção sejam elevadas. Em 01/10/2017 entrou em vigor a nova licença de descarga que vem, relativamente à anterior, alterar percentagens de remoção para valores limites de emissão.)

Em 22/05/2018

Parâmetro	Entrada	Saída	Eficiência de remoção (%)	VLE* licença caducada	VLE* licença em vigor	Unidades
Sulfuretos	162.8	<0.1	99.94	1	1	mg/l
Crómio	33.2	1.1	96.67	2	2	mg/l
CQO	6028	187.5	96.89	75%	125	mg/l
CBO ₅	----	----	----	80%	25	mg/l
SST	2710	58	97.86	90%	35	mg/l
pH	7.2	7.8	NA**	6-9	6-9	--
Alumínio	----	0.016	----	10	10	mg/l
Azoto Amoniacal	98.3	0.8	99.19	10	10	mg/l
Detergentes	----	<0.1	----	2	2	mg/l
Óleos e Gorduras***	----	----	----	15	15	mg/l

*VLE – Valor Limite de Emissão

** NA – Não Aplicável

*** - Apesar de não constar como parâmetro obrigatório na licença de descarga a AUSTRA realiza a caracterização do mesmo (o VLE é o da legislação e não da licença de descarga).

7 - Aspecto visual do efluente tratado (este factor é importante uma vez que uma cor carregada, para além do aspecto visual, influencia também os processos biológicos nas massas de água, que representam o destino final do efluente tratado, por exemplo a fotossíntese)

- Cor carregada
- Cor “clara”
- Presença de espuma
- Ausência de espuma

Observações:

8 - Espessamento de Lamas (este processo visa, como o nome indica, espessar as lamas geradas durante o processo de tratamento. Este espessamento processa-se pela remoção da máxima quantidade de água possível, com o objectivo de reduzir o volume de lamas a tratar nos processos subsequentes)

- Funcionamento normal
- Funcionamento deficiente
- Em manutenção

Causa:

9 - Desidratação de Lamas (neste processo volta, uma vez mais, a reduzir-se o teor em água das lamas, para de seguida efectuar o seu encaminhamento para aterro. O mesmo é conseguido por recurso a um filtro prensa, de placas, onde as lamas são pressionadas)

- Funcionamento normal
- Funcionamento deficiente
- Em manutenção

Observações:

10 - Matéria Seca das Lamas: 37.7%

(As lamas finais deverão possuir um valor de matéria seca mínimo esse valor, de acordo com os autos de entrega do Aterro, não deverá ser inferior a 45%)

Observações: 12.9 pH

11 - Aterro das lamas (após a desidratação as lamas são encaminhadas para o aterro das lamas para conseqüente deposição)

- Lamas espalhadas
- Lamas por espalhar
Último espalhamento em: 25/05/2018
- Lamas cobertas (à excepção da área de trabalho)
- Lamas por cobrir (à excepção da área de trabalho)
Último recobrimento em: 23/05/2018

Observações:

12 - Conclusões

Nesta acção inspectiva que decorreu à ETAR de Alcanena, motivada pelos fortes odores que se fizeram sentir na noite e madrugada anteriores, confirmou-se:

- Elevada afluência de esgoto à ETAR, ainda decorrente de elevada pluviosidade no dia anterior mas já em menor quantidade;
- Arraste de sólidos até aos decantadores secundários com elevada presença de lama sobrenadante;
- Manutenção de valores elevados de sulfuretos à entrada;
- Não cumprimento dos parâmetros SST e CQO, sendo que ainda não havia dados disponíveis de CBO₅;

Considerando o acima exposto, mantém-se o teor das propostas anteriormente veiculadas no âmbito destas acções, de questionar a AUSTRA, situação que já foi entretanto levada a cabo pelo município no âmbito das suas competências enquanto entidade concedente.

Mais se informa que é opinião deste técnico que a ETAR deveria ser dotada de maior capacidade de “encaixe” ao nível da recepção inicial de afluente, ou seja, considerando que em alturas de pluviosidade elevada a capacidade de encaixe e de tratamento são ultrapassadas, a existência de um órgão inicial, dimensionado de forma a conseguir receber e dosear o efluente a tratamento em quantidades óptimas de modo a respeitar a capacidade da ETAR e os períodos óptimos de retenção para um tratamento adequado, evitando situações de arraste de sólidos, deverá ser uma hipótese a considerar seriamente.

Relativamente aos odores verificados e considerando que os mesmos possam ter origem na mistura de efluentes provenientes das unidades industriais, com valores díspares de pH, sugere-se que considerando a elevada distância de algumas unidades industriais à ETAR e à pouca pendente do emissário da Gouxaria, se avalie em conjunto com a AUSTRA um intervalo de segurança que vá para além das três horas definidas para libertação de banhos de caleiro [0h00-03h00] e que permita salvaguardar totalmente a mistura de efluentes no colector.

Importa ainda avaliar junto da AUSTRA o ponto de situação das medidas que envolvem a recobertura, extração e tratamento de gases associados à obra de entrada da ETAR.

Alcanena, 28 de Maio de 2018

O Técnico



Luís Miguel Guerreiro Santos