

OXIDAÇÃO TOTAL OU AERAÇÃO PROLONGADA

Engº Waldo Lima Vidal

1. Conceito

É um processo modificado, dos mesmos Lodos Ativados.

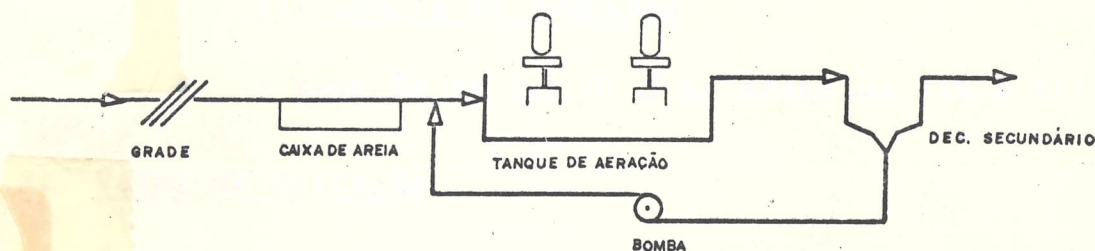
Consiste na aeração artificial dos esgotos, por longos períodos - Intervalos de 10 horas a 3 dias -.

Este excesso de ar, em relação à quantidade de matéria orgânica (esgotos) adicionada ao tanque, possibilita a formação de lodos em adiantado estado de mineralização, facilmente decantáveis e um líquido efluente com alto grau de purificação!

Nesse tipo de tratamento, as unidades de decantação primária, digestão e leitos de secagem (algumas vezes) são dispensadas.

A aeração prolongada é limitada, economicamente, a uma carga orgânica correpondente a 20.000 habitantes.

Esquema de aeração prolongada, por tanque:



TANQUE DE OXIDAÇÃO TOTAL

2. Processo por Oxidação Total

2.1 Tanques de Oxidação Total

2.2. Valos de Oxidação

5314
V6670(RCET
003226

CLASS.	
AUTO.	3226
TO.MS	

2.1. Tanques de Oxidação Total

O Oxigênio do ar é introduzido pela agitação de aeradores mecânicos (tipo turbina); insuflador de ar difuso, por bicos, orifícios e ainda por meio de placas porosas.

Os tanques, normalmente, possuem períodos de detenção da ordem de um dia e as taxas de Oxigênio transferidas por esses mecanismos são de, aproximadamente 2,2 kg de Oxigênio por kg de D.B.O. a ser removida. Valores esses maiores que os necessários para os processos convencionais de Lodos Ativados: 1,5 kg de O_2 /kg de DBO.

Os lodos formados retornam contínua e totalmente da Câmara de Decantação para a de Aeração.

Algumas vezes precisamos descartar o excesso de lodo formado, encaminhando-os aos Leitos de Secagem. Esta prática é mais frequente nas instalações maiores.

Nas Depuradoras pequenas (ordem de 2.000 habitantes), a recirculação de lodos é total.

A intervalos periódicos (6 a 12 meses) o lodo é retirado do fundo dos tanques e descarregado nos Leitos de Secagem, já altamente mineralizados.

Durante essa descarga, a Instalação sofrerá uma paralisação e os esgotos serão retidos na própria rede.

2.1.1. Eficiência do Processo

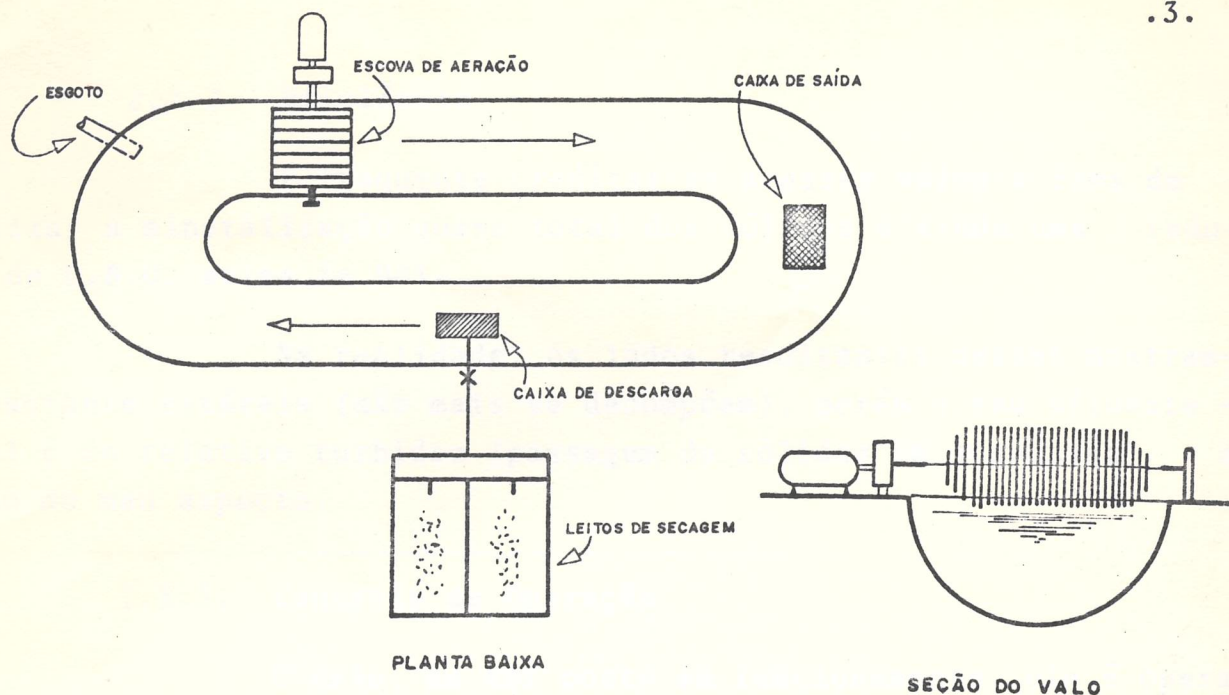
A remoção da D.B.O. é da ordem de 85% a 95%.

2.2. Valos de Oxidação

É limitado, economicamente até 6.000 habitantes, embora existam instalações construídas para capacidade de 9.000 habitantes, onde o custo de energia elétrica é mais barato.

Consiste num canal, em circuito fechado, em forma de hipódromo (elíptica).

Na cabeceira, onde é despejado o esgoto gradeado e desarenado, há uma escova de aeração - de palhetas de madeira ou de aço, acionada por um motor-redutor.



ESQUEMA DO VALO

Este dispositivo de aeração presta duplo serviço: aeração do líquido e a sua contínua recirculação no canal.

A profundidade do canal varia de 0,4 m a 1,5 m e a velocidade conveniente para manter os flocos em suspensão é de 0,3 m/seg.

O tempo de aeração é de um a três dias.

Depois do rotor e o mais distante possível deste, situa-se no centro do canal um vertedor, provido de chicana, para retenção de alguns sólidos flutuantes, o qual recolhe o líquido e o conduz ao Corpo Receptor, por meio de tubulação.

Alguns valos dispõem ainda de pequena caixa, em qualquer ponto do seu lastro, adaptada a uma tubulação - com registro - que conduz os lodos aos Leitos de Secagem.

Para possibilitar a descarga, o sistema sofrerá uma paralisação.

Esses valos que não dispõem de Decantador Secundário para recirculação são de operação descontínua, isto é, o próprio valo se presta como decantador.

2.2.1. Valos maiores são dotados de Decantadores Secundários onde se faz a recirculação contínua do lodo, tal como nos primeiros tanques de oxidação total, já descritos.

2.2.2. Eficiência

É frequente creditar-se a esses valos a fama de - realizar a mineralização quase total dos sólidos e ainda uma redução de D.B.O. acima de 90%.

Na realidade, os lodos resultantes desses mostram-se bastante estáveis (não mais se decompõem), porém o seu efluente - final é de relativa turbidez (passagem de sólidos em suspensão) e mesmo de mau aspecto.

2.2.3. Controle de Operação

O valo, ao ser posto em funcionamento, ele é operado até que se obtenha o melhor lodo, pelas suas características de floculação e decantação. Para isso, o Laboratório determina periodicamente o Índice de Lodo.

Para obtenção de condições ideais, esse índice é, geralmente menor que 100 ml/g e sendo comuns os valores em torno de 50 ml/g.

O peso seco do lodo obtido é de cerca de 4g/litro.

O controle de rotina é feito pelo Operador; medindo numa proveta graduada de 1.000 ml.

O volume de ml/litro, após 30 minutos de decantação, é que corresponde ao índice de lodo determinado.

Data Aquis.: -
Indic. -
Livraria: Sup. Feinmont
Preço: Cr\$ doação
Data Tombo: 19/06/79