

## SECAGEM DO LODO DA E3F.

O lodo produzido pelo tratamento eletrolítico E3F, desenvolvido pela ALKEM, possui características distintas que o tornam em matéria prima para a recuperação de energia e subprodutos nele contidos, ao invés de causar impacto ambiental como os lodos convencionais.

O lodo da E3F adquire uma textura de espuma que seca rapidamente ao ambiente principalmente em condições de plena insolação pela sua maior superfície de contato para as trocas gasosas com a atmosfera e por conter material refratário produzido a partir da reação dos metais dos eletrodos com a água, material que é responsável também pela coagulação dos contaminantes.

A intensa flotação no sistema E3F ocorre por ação da eletrólise que quebra a molécula da água nos seus gases originais em um fino espectro de bolhas (*abaixo de 50 micra*) que são capturadas concomitantemente aos contaminantes coloidais presentes, produzindo um coágulo que se trona uma verdadeira “bóia” pela presença dessa bolhas que irá se configurar em espuma quando na superfície.

Uma vez raspados para a superfície de uma peneira os coágulos ficam retidos em finas camadas (*de 15 a 25 mm de espessura*), perdem seu excesso de água em no máximo meia hora de detenção; a partir daí seca em poucas horas. Os hidróxidos metálicos polimerizados são como redes, estes são permeados pela água que escorre facilmente dos lodos deixando seu lugar para a entrada e circulação do ar que acelera a secagem.

Diferentemente, os lodos convencionais produzidos pela adição de polímeros orgânicos produzem o efeito contrário, selando a água no interior dos flocos, lodos obtidos com esses produtos demoram em geral 30 dias para secar em leitos de secagem convencional, inviabilizando muitas vezes essa prática que tem levado ao seu descarte ainda úmido em aterros sanitários produzindo impacto pela fermentação anaeróbia nos aterros (metano) e aumentando o caudal de chorume pela quantidade excessiva de água carregada nos lodos (*da ordem de 70-80% de água*) ambos produtos de extremo impacto ambiental; sem contar que paga-se por tonelada tanto para o transporte como para o aterramento e 80% é água!

A secagem do lodo da E3F depende das condições ambientais de evaporação e podem ser aceleradas com recursos adicionais como o acondicionamento (*na forma de bandejas*) em estufas solares por exemplo, reduzindo peso e volume em até 95% relativamente ao lodo úmido originalmente raspado da superfície do tanque de flotação da E3F.

Quando se trata de esgoto sanitário, existe ainda uma vantagem adicional para esses lodos que é o fato da matéria orgânica não ter sido digerida por bactérias e portanto metabolizada para a forma de gás carbônico que é perdido para a atmosfera durante os processos de digestão aeróbia (na forma de metano nas anaeróbias). O metabolismo da flora ativa “apaga” o poder calorífico do material reduzindo-o. No lodo flotado na E3F isso não acontece porque a eletrólise interrompe a ação microbiana deixando portanto o poder calorífico intacto na matéria seca que agora passa a ser insumo energético valioso quando processado em gaseificadores que irão recuperar maiores quantidades de energia sob a forma térmica ou elétrica se acoplados a motogeradores de motor à combustão interna, e podem mitigar o custo elétrico de toda a operação.

As cinzas assim produzidas são agora matéria prima para refratários, abrasivos ou ainda podem ser usadas na construção civil como enchimento de tijolos ou concreto. Tudo isso significa sustentabilidade, ZERO impacto ambiental, sem produção de qualquer resíduo descartável.

Por todas essas razões, o sistema E3F compreende um tratamento completo e sustentável sem termo de comparação aos convencionais, compacto e eficaz.