



Documento Síntese da 1ª Oficina de Trabalho sobre Operação de Tratamento de Esgotos Sanitários da Câmara Temática de Tratamento de Esgotos da ABES

A Câmara Técnica de Tratamento de Esgotos da Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental – ABES promoveu nos dias 7 e 8 de junho de 2010, no auditório da Sabesp, na cidade de São Paulo a 1ª Oficina de Trabalho de Operação de Sistemas de Tratamento de Esgotos Sanitários, em parceria com o capítulo São Paulo da Associação.

O evento contou com a presença de mais de 150 profissionais da área de tratamento de esgotos, incluindo representantes de 14 estados. Participaram profissionais de 12 companhias de saneamento estaduais (Copasa, Cedae, Corsan, Saneatins, Casan, Cesan, Sabesp, Cagece, Saneago, Caesb, Caer e Sanepar) 7 municipais (SAAEs, Semasa, Sanasa, Dmae, Semaes) e 4 privadas (Cia Jundiaí, Sanesalto, CAB Ambiental, Cinal), bem como alguns professores universitários e profissionais de empresas da área. O número de pessoas presente superou as expectativas demonstrando que era um anseio antigo da comunidade operacional.

A programação do evento foi dividida em quatro sessões nas quais foram debatidos os seguintes temas:

Sessão 1 - TRATAMENTO PRELIMINAR (Gradeamento, Desarenadores, Medição de vazão e Coleta de amostras do afluente, etc...) pelo moderador/debatedor Engº Américo de Oliveira Sampaio - SABESP.

Sessão 2 - PROBLEMAS OPERACIONAIS DO TRATAMENTO SECUNDÁRIO BIOLÓGICO -(Reator anaeróbio de fluxo ascendente, Lodos Ativados, lagoas facultativas e aeradas) pelo moderador/debatedor Engº Renato Rossetto - SANASA.

Sessão 3 - FASE SÓLIDA (Adensamento, Digestão, Condicionamento e desaguamento do lodo) pelo moderador/debatedor Engº Carlos Eduardo Borges Pereira - CAESB.

Sessão 4 - APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DA REVISÃO DA NBR 12.209 –
 Elaboração de projetos hidráulico-sanitários de estações de tratamento de esgotos
 sanitários - Texto revisado - Setembro/ 2009, pelo palestrante: Prof. Dr. Eduardo
 Pacheco Jordão – ABES/UFRJ e moderador/debatedor: Eng^o Américo de Oliveira
 Sampaio – SABESP. São mostrados a seguir no quadro abaixo, os principais problemas
 levantados e as sugestões discutidas.

PROBLEMAS APONTADOS	SUGESTÕES
Transpasse excessivo de material através do gradeamento causando danos aos equipamentos das unidades a jusante;	Para as grades existentes, recomenda-se sua substituição por uma com espaçamento menor. Para os novos projetos recomenda-se a utilização de gradeamento enfocando o sistema subsequente.
Manutenção excessiva decorrente da corrosão das grades com diminuição da vida útil;	Utilização de grades em materiais mais nobres como aço inox;
Presença de pedras e outros resíduos provenientes de efluentes industriais que possam danificar os equipamentos ou reduzir a vida útil ou poluentes que possam comprometer o sistema biológico;	Implantação de um Programa de recebimento de efluentes não domésticos; e estação de pré-tratamento de efluentes não domésticos.
Excessivo carreamento de areia de interceptores para estações em épocas de chuvas;	Lavagem periódica do interceptor para não sobrecarregar a unidade de desarenação;
Transpasse de areia para o sistema biológico. Deposição de matéria orgânica na caixa de areia;	Necessidade de desenvolvimento / definição de procedimento operacional para operação, limpeza e manutenção dos desarenadores. Para caixas aeradas realização de testes para definição da taxa ótima de ar. Para novos projetos procurar modular as unidades compatível com o aumento de vazão ao longo do horizonte de projeto.
Discrepâncias de resultados de análises laboratoriais referente à matéria orgânica em caixas de areia;	Necessidade de padronização dos ensaios laboratoriais. Foi recomendada a adoção do parâmetro SV- sólidos voláteis
Dificuldades de controle da taxa de aplicação de ar em caixa de areia;	Realização de testes, em escala piloto ou escala real, com várias taxas de aplicação para definição da taxa ótima.
Localização inadequada do ponto de medição de vazão;	Como está intrinsecamente ligada ao projeto, é difícil de solucionar em ETEs existentes.
Ausência de medidores e totalizadores;	A solução está intrinsecamente ligada ao projeto – difícil de solucionar em ETEs existentes
Dificuldades de coleta de amostras do afluente das ETEs antes do ponto de recirculação;	A solução está intrinsecamente ligada ao projeto – difícil de solucionar em ETEs existentes

Elevatórias finais têm sido projetadas adotando-se os mesmos conceitos/parâmetros de elevatórias de redes coletoras;

Adotar parâmetros e conceitos específicos

PROBLEMAS APONTADOS	SUGESTÕES
Problemas de odores em elevatórias e adensadores;	Necessidade de cobertura com fibra de vidro ou outro material que garanta a estanqueidade e permita a captação e exaustão dos gases.
Problemas operacionais, principalmente nos reatores UASB, decorrentes da presença de óleos e graxas no afluente as ETEs;	Ampliação e divulgação de programas de coleta de óleo, maior fiscalização e educação ambiental sobre o problema do lançamento de gorduras em redes de esgotos;
Excesso de espuma	Fomento a pesquisas na área de remoção/degradação de espumas, aproveitamento energético e produção de biocombustíveis a partir de espumas e gorduras;Necessidade de evento específico para controle e remoção de espumas;
Adoção de parâmetros internacionais em detrimento aos parâmetros regionais nos projetos de ETEs influenciando diretamente na eficiência obtida;	Necessidade de adoção de parâmetros regionais obtidos em escala piloto
Dificuldades para licenciamento de biossólidos para aplicação na área agrícola;	Registrar o biossólido como produto no Ministério da Agricultura
Exclusão do lodo classe B para utilização na área agrônômica	Necessidade de estudos epidemiológicos e de análise de risco quantitativo para comprovação do uso seguro do lodo classe B na agricultura (Revisão da Resolução CONAMA 375/06 prevista para 2011)
Dificuldades junto ao órgão ambiental para licenciamento de Unidades de Gerenciamento de Lodo (UGL)	Necessidade de promover ajustes na Resolução CONAMA 375/06
Falta de controle dos indicadores sanitários para escoamento superficial;	Reavaliação do E.coli como indicador em escoamento superficial de esgotos no solo, já que há indícios de que ela se reproduz no solo; Demanda de pesquisa sobre o assunto.
Falta de estudo técnico-econômico comparativo da utilização de diferentes equipamentos de desaguamento mecânico (centrífugas, filtro-prensa, etc...) considerando os custos de automação, de pessoal, de insumos, de manutenção, de qualidade do filtrado/centrado e da torta, associados aos custos gerados;	Incorporar no estudo técnico-econômico da unidade de desaguamento mecânico, os custos de automação, de pessoal, de insumos, de qualidade do filtrado/centrado e da torta, associados aos custos gerados; Apropriar no custo de operação da unidade de desidratação a necessidade de lavagem das unidades (lavagem das telas, derrubada das tortas), no caso do filtro-prensa;

PROBLEMAS APONTADOS	SUGESTÕES
Especificação inadequada das centrífugas para determinados tipos de lodos. (Qual é a mais resistente? Como definir o tipo de centrífuga adequado para cada necessidade? Desbalanceamento, desgaste devido à presença de areia no lodo);	Revisão da especificação das centrífugas em função do uso.
Falta de especificação e qualificação de equipamentos e insumos; Falta de instituições para certificação de equipamentos e produtos químicos a serem usados pelas operadoras;	Necessidade de instituições para certificação de equipamentos e produtos químicos a serem usados pelas operadoras
Falta de Normas comuns para especificação de equipamentos e troca de informações entre as operadoras	Necessidade de Normas comuns para especificação de equipamentos (Equipamento não funciona e o fornecedor diz que o esgoto mudou)
Falta de aproveitamento dos gases gerados nas ETEs	Necessidade de pesquisas para reaproveitamento de gases;
Problemas operacionais nos reatores UASB tais como; corrosão acentuada, formação de escumas, acúmulo de areia, necessidade de cobertura e queima dos gases	Necessidade de melhorias de forma geral - desenvolvimento de dispositivo remoção contínua de escumas para UASB
Lançamento de águas pluviais em redes de esgotos	Fazer gestão para a criação de legislação onde se autoriza as companhias de saneamento a aplicarem penalidades para os proprietários de imóveis que fazem o lançamento de águas pluviais em redes de coletores de esgotos

Os principais tópicos que foram levantados durante a 1ª Oficina de Trabalho de Operação de Sistemas de Tratamento de Esgotos Sanitários, que serão levados à direção geral da ABES foram:

RECOMENDAÇÕES PARA ABES

1. Criação de Caderno Especial na Revista BIO ou Revista Engenharia Sanitária e Ambiental para publicação de artigos técnicos sobre temas relacionados a operação de sistemas de água e esgotamento sanitário;
2. Necessidade de ampliação de cursos de treinamento para Operadores com ênfase na capacitação do corpo técnico da ETE
3. Promoção de eventos anuais que tratem de temas operacionais mais específicos com participação de outros atores da cadeia de saneamento relacionada ao tratamento de esgoto
4. Criação de fórum de discussão no site da ABES Nacional para tratar de assuntos referentes à operação de tratamento de esgotos;
5. Empreender esforços no sentido de garantir atuação mais efetiva dos operadores junto aos órgãos normativos