

Comitês PCJ

Criados e instalados segundo a Lei Estadual (SP) nº 7.663/91(CBH-PCJ), a Lei Federal nº 9.433/97 (PCJ FEDERAL) e a Lei Estadual (MG) nº 13.199/99 (CBH-PJ)



CT-SA: CÂMARA TÉCNICA DE SANEAMENTO
Ata da 54ª Reunião Ordinária – 18/12/2012 - 09h00min
Museu da Água/SBO – Santa Bárbara D'Oeste - SP

Membros presentes	
Entidade	Representante
AR-ITU	Regina de Fátima Boni Valente (T)
ASSEMAE	Ivan de Carlos (T)
ASSEMAE	Gladis Meiry Matteo (S)
CETESB	Adilson José Rossini (T)
DAAE - Rio Claro	Michelle Cristina Bueno (T)
DAE - S.B.O.	Célia Maria Campos (T)
DAEE	Andréia Daniela Modenez Carvalho (T)
DAEE	Helen Luzia Bressan Damiano (S)
FT/UNICAMP	Maria Aparecida Carvalho de Medeiros (T)
P.M de Itatiba	Wilhelm Wulff Poloni (T)
Foz do Brasil	Gilson Luís Merli (T)
Foz do Brasil	Mona Lisie Pavan Ribeiro (S)
P.M de Jaguariúna	Ricardo Ferreira Abdo (S)
SABESP	José Batista Pereira (S)
SANASA	Carolina Rittes Turato Farah (T)

Membros Ausentes com justificativa	
Entidade	Representante
DAE - Americana	Guilherme Thiago Maziviero (T)

Membros Ausentes sem justificativa	
Entidade	
CODEN	
DAE-Jundiaí	
DAE - Sumaré	
DAE - Valinhos	
SAAE Ambiental Salto	
SAEAN	

Convidados	
Entidade	Representante
DAEE	Viviane A. S. Rosada
ECO2	Vladimir Kudrjawzew
ECO2	Fátima F. de Lima
ECO2	Patrícia Cristina dos Santos Eroles
ECO2	Cassia Elisabete Gravetta Brito
ECO2	Jairo Marins Junior
ECO2	Plinio Gttirello Filho
DAE - S.B.O.	Claudio A. Viana dos Santos
CETESB	Eduardo Mazzolenis de Oliveira
Sindicato dos Engº SP	Walter Antonio Becari
SANASA	Carlos Alberto de Oliveira
DAAE - Rio Claro	Debora Avelino

(T) - Titular (S) - Suplente (R) - Representante

1. Pauta: A pauta e a convocação da reunião foram enviadas aos presentes por meio de mensagem eletrônica, em 03/12/2012. **2. Abertura da 54ª Reunião Ordinária:** A abertura da reunião foi realizada pela Sra. Célia Maria Campos, Coordenadora da Câmara Técnica de Saneamento – CT-SA, que informou aos presentes a existência de quorum qualificado para o início da reunião. **3. Aprovação da minuta da Ata da 53ª Reunião Ordinária:** Apreciação da Ata da 53ª Reunião Ordinária a qual foi aprovada. **4. Informes Gerais:** A Sra. Célia iniciou os informes falando sobre os prazos e diretrizes estabelecidos na Deliberação dos Comitês PCJ nº 164/12 aprovada na Plenária dos Comitês PCJ realizada em Itapeva/ MG no dia 14/12/2012. Informou que houve algumas mudanças para os exercícios de 2013 a 2016. Uma dessas mudanças foi à disponibilização de recursos no valor de R\$ 6.000.000,00 da Cobrança Federal PCJ para a Demanda Espontânea onde serão aplicados em ações específicas do PDC 5. Informou também que será realizado Curso de Capacitação, oferecido pela Agência das Bacias PCJ, para treinamento e explicações quanto às mudanças. **5. Apresentação Palestras Técnicas: 1ª) Reúso de efluentes tratados: Aplicação de lodos de ETEs em solo agrícola:** A Sra. Célia passou a palavra para o Sr. Eduardo Mazzolenis de Oliveira, engenheiro da Diretoria de Controle de Produção da CETESB e Secretário Executivo da Câmara Ambiental do Setor de Saneamento, que iniciou sua apresentação falando sobre a existência de um fórum consultivo com a participação de 6 câmaras técnicas nas quais as principais entidades participantes são: CETESB, SMA/CPLA, SECOVI, FIESP, ASSEMAE, ABES, ABCON, SINDCON, SABESP, ABIMAQ, ARSESP, CETESB, S.E.Saúde (CVS - 2013), IPT (2013), cuja meta é promover a melhoria da qualidade ambiental por meio da interação permanente entre poder público e os setores produtivos e de infra-estrutura do Estado e os resultados esperados são normas técnicas, procedimentos, eventos e treinamentos. Explicou que existem 2 grupos técnicos trabalhando dentro da câmara, sendo um o GT-Lodos cujos objetivos são levantar informações no Estado de São Paulo sobre processos de tratamento e monitoramento de patógenos em lodos de esgoto e situação da capacidade analítica dos laboratórios para detecção dos patógenos em lodo de esgoto para embasar estudos de avaliação de risco e outro o GT-Reúso com o objetivo de disciplinar reúso direto não potável de água proveniente de ETEs para fins urbanos. Informou que através do GT-Lodos, dos vários tópicos que são importantes, por decisão, apenas alguns foram trabalhados como, por exemplo: Conhecimento sobre a presença de patógenos nos lodos de ETEs, Capacidade analítica “paulista” para análise de coliformes termotolerantes (CTt) e patógenos, Avaliação

Handwritten signatures and initials in blue ink.

Comitês PCJ

Criados e instalados segundo a Lei Estadual (SP) nº 7.663/91(CBH-PCJ), a Lei Federal nº 9.433/97 (PCJ FEDERAL) e a Lei Estadual (MG) nº 13.199/99 (CBH-PJ)



CT-SA: CÂMARA TÉCNICA DE SANEAMENTO Ata da 54ª Reunião Ordinária – 18/12/2012 - 09h00min Museu da Água/SBO – Santa Bárbara D'Oeste - SP

Quantitativa de Risco Microbiológico (AQRM) e Detecção de patógenos em lodos de esgoto. Ressaltou que há uma proposta de continuidade de desenvolvimento dos dados levantados pelo GT-Lodos. Com relação ao reúso, o Sr. Eduardo, explicou que o reúso e a reciclagem da água é um assunto que está muito embutido no ciclo da água e na gestão dos recursos hídricos. Explicou que a aplicação de água de reúso pode ser feita nas mais diversas áreas desde irrigação paisagística, irrigação de campos para cultivos, usos industriais, recarga de aquíferos, usos urbanos não potáveis, finalidades ambientais até usos diversos. Citou e explicou sobre alguns tipos de reúso: Reúso indireto não planejado – ex: Nossos corpos d'água; Reúso indireto planejado - ex: Enquadramento em metas; reúso direto planejado - ex: ETE, Veículo, lavagem de ruas e Reciclagem de água - ex: No interior da unidade, processo ou sistema. Sobre o Panorama da Legislação Internacional informou que não há um panorama muito detalhado e aprofundado nos países do mundo sendo que o que existe são alguns valores referenciais, critérios, da Organização Nacional da Saúde que são seguidos e que a Califórnia possui as 1^{as} experiências na área desde 1930. Apresentou tabela, com dados de 2006, identificando países que possuem legislação e que não possuem legislação na área de reúso. No que diz respeito ao Marco Legal, sobre uso/reúso de águas e efluentes, explicou que já existe um marco legal para ser seguido, abrangendo normas legais, técnicas e diretrizes/critérios gerais, específicos e regionais onde as normas legais de funcionamento são: Decreto SP nº 47.397 de 4/12/02; Resolução CONAMA nº 430 de 13/05/11. Como exemplo de Normas Municipais (Município SP) citou: Lei 13.309 de 31/01/02, Decreto 44.128 de 19/11/2003 e Lei 14.018/05 de 28/06/05. Falou um pouco sobre normas técnicas no que diz respeito ao reúso de efluentes tratado na indústria onde estabelece quatro classes de água de reúso e define exigências mínimas de qualidade para cada uma, NBR 15527/2007 e NBR 13969/1997. Sobre diretrizes gerais proferiu sobre a Resolução CNRH nº 54, de 28/11/05, Resolução CNRH nº 121 de 16/10/2010, Lei 11.445 de 05/01/2007 e Decreto SP nº 58.107 de 05/06/012. Sobre diretrizes e critérios específicos nos aspectos qualitativos das águas superficiais falou um pouco sobre a Resolução CONAMA nº 357 de 17/03/2005. Quanto às diretrizes e critérios específicos nos aspectos qualitativos do solo e águas subterrâneas proferiu sobre a Resolução CONAMA Nº 396 de 3/04/2008. No que diz respeito a diretrizes e critérios específicos nos aspectos qualitativos de reúso de efluentes citou a Norma CETESB nº P 002 de maio de 2010, Norma CETESB nº P 4.231 de dezembro de 2006 e Minuta de Resolução para reúso direto não potável de água proveniente de ETEs para fins urbanos.

Falou sobre as Classes de água de reúso onde são classificadas em Classe A: águas destinadas a irrigação paisagística e Classe B: águas destinadas a Lavagem de logradouros, espaços públicos dentre outros. Explicou que os padrões de lançamento e frequência de monitoramento das águas de reúso devem obrigatoriamente atender aos padrões de lançamento estabelecidos no Artigo 21 da Resolução CONAMA 430/2011, Artigo 18 do Regulamento da Lei 997 de 31 de março de 1976, aprovado pelo Decreto 8.468/1976 e suas alterações. Apresentou tabela contendo parâmetros e valor máximo permitido para os padrões de qualidade das classes A e B. Proferiu sobre as responsabilidades do Produtor de água de reúso, dos Usuários e dos Órgãos Públicos. Quanto aos aspectos quantitativos informou que o Conselho Estadual dos Recursos Hídricos e quem está tratando das questões quantitativas. Por fim apresentou as principais conclusões quanto ao marco legal e quanto à sua implantação. Apresentou também tópicos para uma agenda de trabalhos técnicos – institucionais e sugestões para agenda. Agradeceu a oportunidade e deu por encerrada sua apresentação. 2ª) **Apresentação de Tecnologia Inovadora para tratamento e reciclagem do lodo de ETA e ETE – Empresa: ECO2 CORP:** A Sra. Célia passou a palavra para o Sr. Vladimir Kudrjawzew, presidente da empresa Eco2 Corp, que agradeceu o convite e iniciou a palestra explicando que o grupo Eco2 Corp tem como objetivo desenvolver negócios de tecnologias sustentáveis para a sociedade, tem como parte integrante desse grupo a empresa Wastex que tem como objetivo revaloriza os resíduos e fabrica equipamentos para os processos tecnológicos e a empresa CrossWay que desenvolve e fabrica produtos de alta tecnologia com material composto reciclado para o setor elétrico e de logística e tem como instituições parceiras do grupo a UFRJ, ITA, USP, UNICAMP E CPqD. Apresentou dados referentes à geração de lodo de ETE e ETA ton/dia para os anos de 2010 e 2020 e explicou que hoje a maior destinação dos resíduos de Classe II A é para aterro sanitário. Apresentou também dados referente à custo de disposição R\$/ton e custo anual de disposição de lodo MR\$ para os anos de 2010 e 2020. Citou a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010 que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Explicou que o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos é um conjunto de ações exercidas, direta ou indiretamente, nas etapas de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos. Explicou também que a destinação final ambientalmente adequada é a destinação de resíduos que inclui a reutilização, a reciclagem, a compostagem. Informou que existem dois cenários que estão tentando ser combatido, um é a perspectiva de custo de

Comitês PCJ

Criados e instalados segundo a Lei Estadual (SP) nº 7.663/91 (CBH-PCJ), a Lei Federal nº 9.433/97 (PCJ FEDERAL) e a Lei Estadual (MG) nº 13.199/99 (CBH-PJ)



CT-SA: CÂMARA TÉCNICA DE SANEAMENTO Ata da 54ª Reunião Ordinária – 18/12/2012 - 09h00min Museu da Água/SBO – Santa Bárbara D'Oeste - SP

tratamento de esgoto e o outro é a responsabilidade do gerador. Apresentou fluxograma da reciclagem de lodo de ETA, onde o lodo é transformado em granulado mineral podendo ser usado em diversos locais. Apresentou também fluxograma de reciclagem do lodo de ETE, onde o lodo produzido é um biofertilizante seco. Comentou que um dos grandes problemas do lodo de ETE é a presença de patógenos. Apresentou uma breve revisão bibliográfica de trabalhos realizados na área. Proferiu sobre os componentes de um biodigestor e sua função. Demonstrou através de experiência a utilização do produto secante para retirada de água do lodo e produção do biofertilizante seco que é destinado para utilização na agricultura. Terminou a reunião explicando sobre a área de atuação da empresa e agradeceu a presença de todos. **3ª) Trocas de experiências sobre as atividades do CBH-PCJ sobre lodos e reúso:** A Sra. Célia passou a palavra para a Sra. Gladis Meiry Matteo, Coordenadora do GT-Lodos, que fez uma introdução sobre o Estudo de Viabilidade para Instalação e Operação de Centrais de Lodos nas Bacias PCJ cujo tomador foi o Consórcio Intermunicipal das Bacias dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá, e executado pelo consórcio firmado entre as empresas Ciclo Ambiental Ltda e Biossolo Agricultura e Ambiente Ltda. Informou que para a realização dos trabalhos foram realizadas visitas técnicas aos 62 municípios pertencentes às Bacias PCJ, que se iniciou em meados de julho de 2010 encerrando em dezembro de 2010. Apresentou e explicou sobre planilhas contendo Estimativa na Caracterização Quantitativa de Geração de Lodo de ETE na Bacia do PCJ por Sub-Bacias levando em consideração a Geração de Lodo Base Seca (ton de SST/dia) e a Geração de lodo (base úmida em ton. ST/dia) em sólidos totais desaguados (20% de ST); Mapa da Bacia PCJ contendo dados da Estimativa de geração de lodo de ETE para 2010 (base úmida) em ton. SS/dia desaguados a 20%; Mapa da Bacia PCJ contendo dados da Estimativa de geração de lodo de ETE para 2020 (base úmida) em ton. SS/dia desaguados a 20%; Gráfico contendo % em termos populacionais da destinação final atual do lodo de ETE na bacia PCJ; Soluções avaliadas para aproveitamento de lodo de ETE's nas Bacias do PCJ. Apresentou e explicou também planilhas contendo Estimativa na Caracterização Quantitativa de Geração de Lodo de ETAs na Bacia do PCJ por Sub-Bacias levando em consideração a Demanda Hídrica Urbana (m³/s), a Geração de lodo (base seca em ton. SS/mês) em sólidos totais secos e a Geração de lodo (base úmida em ton. ST/dia) em sólidos totais desaguados (20% de ST) para os anos de 2000, 2010, projeção para 2014 e projeção para 2020; Planilhas contendo dados da Geração de lodo teórica (Ton SST*/dia) a 20% em 2010 e Geração de lodo teórica (Ton SST*/dia) a 20% em

2020; Mapa da Bacia PCJ contendo dados da Estimativa de geração de lodo de ETA para 2010 (base úmida) em ton. SS/dia desaguados a 20%; Mapa da Bacia PCJ contendo dados da Estimativa de geração de lodo de ETA para 2020 (base úmida) em ton. SS/dia desaguados a 20%; Gráfico contendo % em termos populacionais da destinação final atual do lodo de ETA na bacia PCJ; Soluções avaliadas para aproveitamento de lodo de ETA's na Bacia do PCJ. Sobre as Unidades de Gerenciamento de Lodo com Destinação Final nas Cerâmicas apresentou vantagens e desvantagens – ambiente interno e ambiente externo; Viabilidade das Unidades de Gerenciamento de Lodo com Destinação Final no Aproveitamento Energético UGL (Campinas/Paulínia); Viabilidade das Unidades de Gerenciamento de Lodo com Aproveitamento na Agricultura – UGL (Limeira/Jundiá). Informou que após diversos levantamentos chegaram na conclusão que a solução identificada para aproveitamento na construção civil de lodos de ETA's são as Cerâmicas Vermelhas, optando-se por não consolidar Unidades de Gerenciamento de Lodos – UGL's. Informou também que para o aproveitamento agrícola e energético dos lodos de ETE's este estudo sugere 04 (quatro) UGL's com sedes nos seguintes municípios, a saber: UGL – Azul (Extrema – MG); UGL – Verde (Jundiá – SP); UGL – Amarela (Campinas ou Paulínia); e UGL - Vermelha (Limeira). Terminou sua apresentação citando representantes da equipe técnica responsável e agradeceu a oportunidade. **6. Encerramento:** Nada mais havendo a tratar, a Sra. Célia agradeceu a presença de todos e foi dada por encerrada a reunião na qual eu, Helen Luzia Bressan Damiano, secretária “ad hoc”, lavrei a presente ata, que lida e aprovada vai assinada pela coordenação desta Câmara Técnica.

Célia Maria Campos de Moraes
Coordenador da CT-SA

Adilson José Rossini
Coordenador-adjunto da CT-SA

Helen Luzia Bressan Damiano
Secretária da CT-SA