

1 Aos vinte e seis dias do mês de julho de 2021, às 9h00, reuniram-se ordinariamente os  
2 conselheiros da Câmara Técnica de Planejamento, Projetos e Controle – CTPC, do Comitê da  
3 Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas - CBH Rio das Velhas, por meio de videoconferência,  
4 utilizando-se da plataforma *Zoom Meeting*. **Participaram os seguintes conselheiros:** Tulio Bahia  
5 – Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM); Leandro Vaz Pereira - Consórcio de Saneamento  
6 Básico Central de Minas (CORESAB); Humberto Martins – Prefeitura de Belo Horizonte; Heloísa  
7 Cristina França Cavallieri – Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Itabirito (SAAE Itabirito); Rone  
8 Frank Silva – Federação das Indústrias do Estado de Minas Gerais (FIEMG); Ronald de Carvalho  
9 Guerra - Associação dos Doceiros e Agricultores Familiares de São Bartolomeu (ADAF).  
10 **Participaram os seguintes convidados:** Carlos Chernicharo – UFMG; Maria Amélia Vidal,  
11 Regina Lucia Caminha – Subcomitê Poderoso Vermelho; Luiza Baggio – Assessoria de  
12 Comunicação do CBH Rio das Velhas; Thiago Campos, Paula Fontoura, Ohany Vasconcelos –  
13 Agência Peixe Vivo; Dimas Correa, Derza Nogueira, Leonardo Lago – Equipe de Mobilização e  
14 Educação Ambiental do CBH Rio das Velhas. O coordenador Ronald Guerra inicia a reunião  
15 agradecendo a presença de todos. Em seguida, é sugerida e aprovada inversão de pauta,  
16 deixando a discussão e aprovação da ata do dia 28 de junho como segundo item a ser tratado.  
17 Assim, inicia-se a **Apresentação INCT ETEs Sustentáveis – Carlos Chernicharo (UFMG);**  
18 Carlos inicia sua apresentação esclarecendo ETE's (estações de tratamento de esgoto)  
19 sustentáveis como conceito, e não como técnica, sendo o Instituto Nacional de Ciência e  
20 Tecnologia em ETEs Sustentáveis (INCT ETEs Sustentáveis) criado com o intuito de se tornar um  
21 centro de referência nacional e internacional para questões relacionadas ao tratamento de esgoto  
22 sanitário, de forma a contribuir para a promoção de mudanças estruturais e estruturantes nos  
23 serviços de esgotamento sanitário, através da capacitação profissional, do desenvolvimento de  
24 soluções tecnológicas apropriadas às diversas realidades nacionais, da construção de  
25 conhecimento e sua transmissão para a sociedade, órgãos governamentais e empresariais. Sua  
26 apresentação está estruturada em 5 (cinco) tópicos: o esgoto e os ODS (Objetivos do  
27 Desenvolvimento Sustentável); tratamento anaeróbio e economia circular; trabalho desenvolvido  
28 no INCT ETE's Sustentáveis; matriz tecnológica do esgotamento sanitário no Plano Nacional de  
29 Saneamento Rural; exemplos de soluções tecnológicas. Lembra que o conceito de  
30 sustentabilidade no tratamento de esgoto envolve também ações ligadas à fome zero e agricultura  
31 sustentável. Sobre tecnologias apropriadas, entende que as abordagens tradicionais de projetos  
32 de engenharia podem resultar em escolhas não apropriadas para a realidade local, e se basear  
33 nessa realidade deve ser o principal item a ser observado ao se escolher uma tecnologia a ser  
34 aplicada. Apresenta estudos do ano de 1911 que mostram que, naquela época, qualquer perda  
35 era vista como perda de dinheiro, e nutrientes e matéria orgânica eram valorizados na agricultura  
36 para estruturação do solo. Considera ser importante valorizar o tratamento anaeróbio na economia  
37 circular porque possibilita a preservação dos nutrientes no efluente tratado e no lodo gerado, além  
38 da produção de gás metano a partir da conversão da matéria orgânica. Comparando a demanda  
39 de tratamento de esgoto com lodo ativado, que é aeróbio, consome 25 kWh/hab. ano, e  
40 tratamento anaeróbio produz 15 kWh/hab. ano. Lembra também que os custos adicionais com  
41 tratamento aeróbio são maiores. Diz que, ao implantar um sistema, a aceitação pela comunidade

42 local inclui não apenas as tecnologias utilizadas, mas também os materiais, as emissões e os  
43 subprodutos. É importante pensar também na sustentabilidade financeira da operação, inclusive  
44 em longo prazo; na estrutura de operação; na gestão e na manutenção do sistema; na  
45 disponibilidade de reserva de peças e produtos químicos e etc; atender a requisitos de reuso e  
46 lançamento; resiliência a futuras mudanças e amparo legal. Esclarece que a composição do  
47 esgoto é 99% água e somente 0,1% é sólido. Assim, o esgoto é uma boa fonte de recuperação de  
48 recursos, e a matéria orgânica possui energia química, em que estudos sugerem o seu  
49 reaproveitamento para torná-lo gás metano. Lembra que lodo é utilizado na agricultura e na  
50 recuperação de áreas degradadas (RAD), o líquido é usado para fertilização, reuso dentro da  
51 indústria ou dentro da própria ETE e aproveitamento energético do biogás. Informa que foi  
52 publicada a Deliberação Normativa (DN) 498/2020 do Conselho Nacional do Meio Ambiente  
53 (Conama) que flexibiliza a reutilização do lodo de esgoto em solos. Apresenta a matriz tecnológica  
54 do Plano Nacional de Saneamento Rural (PNSR) que mostra as alternativas mais aplicáveis,  
55 dependendo de cada local. Como alternativas tecnológicas cita o tanque de evapotranspiração  
56 (TEvap) e a fossa seca. Mostra exemplos de soluções individuais que podem ser aplicadas, como  
57 o tanque séptico em conjunto ao filtro anaeróbio. Uma consideração importante deste sistema é se  
58 pensar e estruturar o gerenciamento do lodo antes de ser produzido. Apresenta também sistemas  
59 coletivos de pequeno porte e *wetlands* paisagísticos (que é um conceito de ETE parque, mas com  
60 um programa de manutenção a ser pensado). Por fim, o sistema de *wetland* vertical, que é  
61 simples e fácil de operar. Abrindo as discussões, Ronald lembra que existe uma lacuna muito  
62 grande no que diz respeito ao tema. Diz não conhecer na bacia do Rio das Velhas alguma ETE  
63 que agregue conceitos de sustentabilidade. Carlos esclarece que, no Brasil, algumas ETE's  
64 agregam a utilização do biogás e a redução de gás de efeito estufa no transporte do lodo. E  
65 quando se quer vender água para indústria, gera um tratamento mais complexo e existem  
66 algumas possibilidades de reuso. Lembra que anteriormente, a legislação relativa à utilização do  
67 lodo restringia bastante o reaproveitamento do mesmo. Mas agora, em função da DN do Conama,  
68 é possível reduzir custos de transporte. Enfim, nenhuma ETE agrega todas as possibilidades, e  
69 poucas ETE's agregam pelo menos um destes elementos. Ronald pensa na possibilidade de  
70 trazer para o CBH Rio das Velhas a discussão e a aplicação de ações voltadas para o reuso da  
71 água. Rone Frank pergunta se é possível aplicar estes conceitos agregando-o conjuntamente ao  
72 efluente industrial e doméstico. Carlos explica que existem tecnologias, e conseqüentemente a  
73 possibilidade de aplicação em efluente industrial. Cita como exemplo a tecnologia anaeróbia,  
74 benéfica para o processo, que funciona melhor com grandes concentrações de matéria orgânica.  
75 Mas lembra que, dependendo do tipo de produção e das concentrações dos elementos rejeitos da  
76 mesma, pode trazer problemas para o sistema. Ou seja, é necessário analisar cada caso  
77 individualmente, como o tipo de indústria e a quantidade de esgoto. Leandro Pereira diz que em  
78 Felixlândia a Copasa está concluindo um projeto de construção de uma ETE e a utilização de seus  
79 efluentes para fertirrigação. Sugere ao comitê trabalhar de modo a fomentar essa política, com  
80 fundamentação técnica. Carlos lembra que é possível agregar resíduo agrícola ao lodo, e assim  
81 conseguir insumos melhores de adubação. Esclarece que o INCT ETEs Sustentáveis é um projeto  
82 financiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq),

83 Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG) e Coordenação de  
84 Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) com primeiro ciclo de 4 para 5 anos.  
85 Informa que será realizado um seminário sobre ETE's sustentáveis nos dias 12 e 13 de agosto.  
86 Diz que o material poderá estar disponível até outubro de 2021 e que estão trabalhando na  
87 publicação de notas técnicas, divididas em 8 coletâneas, abordando o tema, com linguagem  
88 menos técnica, visando atingir o público geral. Leandro tem o entendimento que já existe o  
89 domínio sobre essas tecnologias, e o que falta agora é pensar em parcerias maiores e qualificar  
90 os gestores e sua equipe técnica e mobilizá-los quanto à importância e avançar junto aos  
91 objetivos. Carlos esclarece que o problema é na gestão, construção e operação dos projetos. Tulio  
92 Bahia lembra que a CTPC está discutindo saneamento rural há um bom tempo, com a publicação  
93 de um relatório da situação na bacia do Rio das Velhas, e dois webnários organizados em 2020,  
94 que estão disponíveis na íntegra na página do comitê no *Youtube*. Diz que tem acompanhado o  
95 debate acerca de soluções baseadas na natureza (SbN), que têm sido pensadas no mundo todo,  
96 mas existe a discussão sobre a possibilidade de transbordamento de vírus da natureza para os  
97 seres humanos. Em sua fala, também lamenta o fato de o novo marco legal do saneamento vetar  
98 a possibilidade de associativismo, e cita o Sistema Integrado de Saneamento Rural (Sisar) no  
99 Ceará, que não sobrevive por conta própria, precisando de financiamento externo. Carlos  
100 esclarece que os riscos de transbordamento de vírus ou superbactérias ainda dependem de mais  
101 pesquisa, pois não se sabe se todos necessitam de uma fase de desinfecção. Considera  
102 importante trabalhar o mais básico primeiro, que é universalizar o tratamento. Os grandes  
103 problemas estão nas diferenças sociais, e ao mesmo tempo pensar na suficiência sustentável dos  
104 sistemas, e quem mais precisa do saneamento são as pessoas em condições mais vulneráveis.  
105 Lembra-se da dificuldade de trabalhar em cidades informais. A respeito do associativismo,  
106 entende que o país está seguindo um caminho que desestimula tais iniciativas. Carlos pergunta se  
107 o CBH Rio das Velhas tem plano diretor vinculado ao saneamento, com ações para esgotamento  
108 sanitário, resíduos sólidos e drenagem. Entende ser importante que essas soluções possam ser  
109 pensadas de forma planejada. Informa que foi desenvolvido um estudo com mapeamento das  
110 ofertas e demandas do tratamento de esgoto na bacia do Rio das Velhas, financiado pelo Reino  
111 Unido. Este mapeamento envolve as demandas em função da ocupação do solo, com tipo de  
112 agricultura. Diz que esse estudo está sendo realizado agora em Itabira, na bacia do Rio Paracatu.  
113 Ronald informa que o CBH Rio das Velhas tem em seu plano diretor de recursos hídricos (PDRH)  
114 um enfoque no saneamento, além das ações de apoio aos municípios da bacia para elaboração  
115 dos planos municipais de saneamento básico (PMSB). Solicita que o estudo citado possa ser  
116 apresentado ao CBH Rio das Velhas. Rone entende ser necessário pensar em como aplicar tais  
117 práticas dentro das ações do comitê à luz do PDRH. Leandro propõe mobilizar os prefeitos para  
118 este debate, em reunião específica. Carlos sugere ao comitê implantar dois projetos piloto para  
119 sensibilizar os prefeitos, sendo um mais compacto com processo anaeróbio, e outro mais  
120 extensivo com *wetlands*. Terminadas as discussões acerca de ETE's Sustentáveis, Ronald coloca  
121 em pauta a **aprovação da ata da reunião do dia 28 de junho de 2021**, que é aprovada  
122 considerando alterações pontuais propostas por Rone Frank. **Solicitação Subcomitê Poderoso**  
123 **Vermelho - Demandas de projetos hidroambientais do 2º chamamento de 2017** Derza



**COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DAS VELHAS**  
**CÂMARA TÉCNICA DE PLANEJAMENTO, PROJETOS E CONTROLE**  
**ATA DA REUNIÃO ORDINÁRIA REALIZADA NO DIA 26 DE JULHO DE 2021**

124 Nogueira – Equipe de Mobilização do CBH Rio das Velhas explica que o Subcomitê Poderoso  
125 Vermelho apresentou duas demandas a serem contempladas no chamamento de 2017 – estudo  
126 para implantação de parque em trecho do Rio das Velhas no município de Santa Luzia, que está  
127 sendo executado por parceiros do subcomitê com recursos externos ao da Cobrança pelo uso da  
128 água; e elaboração de plano de Manejo para a Área de Proteção Ambiental – APA Municipal de  
129 Andrequicé, também em Santa Luzia, sendo esta classificada como prioritária. Regina Lúcia  
130 Caminha – Subcomitê Poderoso Vermelho esclarece que no mesmo território da APA de  
131 Andrequicé existe o Refúgio de Vida Silvestre Estadual - RVSE Barão de Macaúbas. Na  
132 sequência, realiza a leitura do ofício que o subcomitê enviou à câmara técnica. Paula Fontoura –  
133 Agência Peixe Vivo, esclarece que, como boa parte das áreas das unidades de conservação se  
134 sobrepõe, o planejamento e a caracterização seriam muito similares. Assim, um único TDR foi  
135 elaborado para elaborar os dois planos. Mas a metodologia do ICMBio leva em conta a realização  
136 de uma oficina com a participação de pessoas chave, dividida em diversas etapas e todo o plano  
137 passa a ser discutido a partir do conteúdo produzido neste evento. Com isso, o IEF considera que  
138 as oficinas deveriam ser diferentes para cada uma das unidades, mesmo sabendo da  
139 sobreposição territorial. Assim, o número de eventos seria muito maior, o que afeta o escopo do  
140 TDR e o cronograma de execução. Então, foi sugerido ao Subcomitê Poderoso Vermelho elaborar  
141 um único plano de manejo, mas o mesmo não concorda, pois o pedido inicial envolvia as duas  
142 unidades, o que é essencial para a gestão na UTE. Paula lembra que não é possível alterar o  
143 TDR, pois o mesmo foi elaborado por empresa terceirizada, que fez todo o estudo e cálculos que  
144 o envolve. Ronald vê com certo estranhamento elaborar os dois planos de forma independente,  
145 em função da interligação das duas unidades. Pergunta se não é possível fazer aditivo ao contrato  
146 levando em consideração a realização das oficinas, apesar de não existir garantia do IEF de que  
147 essa proposta possa funcionar, bem como se será possível à empresa executá-lo, já que não  
148 estava definido no TDR e faz a proposta: a Agência Peixe Vivo segue com a licitação contratando  
149 um plano e realiza um aditivo ao contrato, de modo a contemplar os dois planos; caso não seja  
150 possível, deverá ser publicado um novo TDR para elaboração do plano de manejo que não for  
151 atendido. Regina diz que essa possibilidade já foi discutida no subcomitê, e o entendimento é de  
152 que muitas das discussões podem ser perdidas caso os planos de manejo sejam  
153 desmembrados. Diz que o ideal para o subcomitê é um aditivo ao contrato. Ronald aconselha ter  
154 um alinhamento prévio junto ao IEF quanto à possibilidade deste aditivo. Por fim, entende que  
155 elaborar plano de manejo para unidades de conservação estaduais utilizando recursos da  
156 Cobrança pelo uso da água deixou de ser uma boa estratégia, pois todos ficam reféns das  
157 decisões da instituição responsável pela unidade. Derza justifica ausência de representante do  
158 IEF nesta reunião, pois está combatendo incêndios próximos à unidade. Maria Amélia Vidal –  
159 Subcomitê Poderoso Vermelho fala da importância da APA Andrequicé para o a gestão do  
160 município, diz que a prefeitura de Santa Luzia não tem recurso para elaborar este plano de  
161 manejo, e defende seguir elaborando o plano da APA Andrequicé e fazer um aditivo para o RVSE  
162 Macaúbas. Ronald defende elaborar os dois planos de forma integrada, utilizando de um aditivo  
163 ao contrato com recurso a ser definido pela gerencia de projetos da Agência Peixe Vivo,  
164 integrando a Prefeitura de Santa Luzia e o órgão estadual. Caso não seja possível, elaborar os

165 dois planos em contratos e tempos diferentes, pois apesar de aumentar todos os recursos  
166 envolvidos, é importante valorizar o que o subcomitê construiu durante anos. Humberto Martins –  
167 Prefeitura de Belo Horizonte, concorda com Ronald, uma vez que são áreas semelhantes.  
168 Pergunta se a documentação necessária foi enviada ao IEF, pois entende ser uma prioridade no  
169 momento. Em resposta, Derza esclarece que foi elaborado primeiro o termo de referência, que  
170 não contemplava a metodologia do IEF. Em seguida, houve adequação da mesma, sendo  
171 aprovado pelo órgão, com exceção do número de oficinas, que precisa ser dobrado. Ronald cita o  
172 exemplo da gestão compartilhada do Parque Municipal das Andorinhas, em Ouro Preto, que está  
173 inserido em APA estadual, com grupo coordenador para elaborar o plano de manejo, composto  
174 por representantes do subcomitê local, IEF e prefeitura de Ouro Preto. Lembra que é importante o  
175 processo ter a governança do subcomitê, porque o recurso é do comitê. Derza informa que  
176 enquanto aguardava a contratação, foi formado o conselho consultivo do RVSE Macaúbas, e se  
177 encontra em discussão a possibilidade de este ser também o conselho da APA Andrequicé.  
178 Regina esclarece que participa deste conselho, e a decisão é de que haverá um conselho para  
179 cada unidade de conservação, com reuniões próximas. Túlio pergunta se o aditamento do recurso  
180 pleiteado ficará dentro dos 25% previstos na legislação. Paula acredita que sim, pois só haverá  
181 acréscimo no número de oficinas. Humberto lembra que mesmo que seja necessário um novo  
182 contrato, o custo e o tempo poderá ser menor, pois os dados de campo poderão ser reutilizados.  
183 Ronald entende a possibilidade de integração como boa referência de gestão de unidades de  
184 conservação. A sugestão de Ronald é aprovada por todos. **Informes gerais:** Dimas informa que o  
185 Programa de Conservação e Produção de Água na Bacia do Rio das Velhas ainda se encontra na  
186 fase de seleção de microbacias prioritárias por parte dos Subcomitês, e por isto não foi pautado  
187 nesta reunião. Informa também que durante os meses de agosto, setembro e outubro serão  
188 realizadas eleições gerais em todos os subcomitês. Rone Frank sugere um aprimoramento do  
189 controle de encaminhamentos, para que as reuniões possam ser mais dinâmicas e haver uma  
190 continuidade nas discussões. Ronald esclarece que não somente o coordenador, mas os demais  
191 conselheiros também podem fazer contato com a Equipe de Mobilização do comitê para  
192 esclarecimentos acerca do que foi discutido em reuniões anteriores. Ohany Vasconcelos –  
193 Agência Peixe Vivo, informa que os encaminhamentos são acrescentados no final das atas para  
194 facilitar o controle, e também são enviados ao IGAM, em atendimento ao Plano de Trabalho do  
195 Contrato de Gestão. Completa que algumas instâncias têm por hábito repassar brevemente o  
196 status dos encaminhamentos de uma reunião na seguinte. Dimas esclarece que procurar  
197 primeiramente aprofundar e esgotar uma determinada discussão, antes de colocar em pauta  
198 outros encaminhamentos aprovados nas reuniões. Regina diz que o Subcomitê Poderoso  
199 Vermelho tem um aplicativo de celular para acompanhar o andamento da execução dos  
200 encaminhamentos, e sugere que a câmara técnica utilize essa ferramenta também. Dimas diz que  
201 conversará com Derza a respeito, para que a utilização dessa ferramenta se torne uma prática de  
202 mobilização. Túlio sugere que o histórico de ações do comitê e das câmaras técnicas possa estar  
203 apresentado em seu site de forma mais simples, como as atas das reuniões, os relatórios, as  
204 decisões, bem como os relatórios produzidos pelos grupos de trabalho e apresentações. Ou seja,  
205 uma memória das ações das câmaras técnicas, e sugere que, se for o caso, essa discussão



**COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DAS VELHAS**  
**CÂMARA TÉCNICA DE PLANEJAMENTO, PROJETOS E CONTROLE**  
**ATA DA REUNIÃO ORDINÁRIA REALIZADA NO DIA 26 DE JULHO DE 2021**

206 possa ser realizada junto à diretoria. Ohany informa que já existe no site um campo específico  
207 para inclusão das convocações, atas de reuniões e composição de todas as instâncias do Comitê.  
208 Diz que ao final de cada exercício a Agência Peixe Vivo realiza um Relatório de Atividades que  
209 apresenta um resumo de tudo o que foi produzido pelo Comitê e suas instâncias. Completa que  
210 alguns subcomitês já apresentam um relatório anual de atividades e que essa prática pode ser  
211 replicada para as Câmaras Técnicas se for do interesse dos conselheiros. Não havendo mais  
212 nenhum assunto a tratar, a coordenação da CTPC atesta que esta reunião ocorreu com a  
213 estrutura mínima necessária para possibilitar a participação de todos os conselheiros, e encerrou  
214 a mesma, da qual se lavrou a presente ata. **Encaminhamentos:** apresentação do mapeamento  
215 das ofertas e demandas do tratamento de esgoto na bacia do Rio das Velhas; discutir implantação  
216 de dois projetos piloto de ETE's sustentáveis, sendo um mais compacto com processo anaeróbio,  
217 e outro mais extensivo com wetlands; seguir com o TDR do plano de manejo e verificar a  
218 possibilidade de realização de aditivo ao contrato para elaboração dos planos de manejo da APA  
219 de Andrequicé e do RVSE de Macaúbas, no município de Santa Luzia, UTE Poderoso Vermelho,  
220 e caso não seja possível, elaborar os dois planos de manejo em TDR e contratos diferentes; criar  
221 novos mecanismos para acompanhar a execução dos encaminhamentos das reuniões.  
222

**Ronald Carvalho Guerra**  
**Coordenador da CTPC**