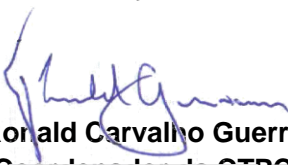


1 Aos vinte e oito dias do mês de junho de 2021, às 9h00, reuniram-se ordinariamente os  
2 conselheiros da Câmara Técnica de Planejamento, Projetos e Controle – CTPC, do Comitê da  
3 Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas - CBH Rio das Velhas, por meio de videoconferência,  
4 utilizando-se da plataforma *Zoom Meeting*. **Participaram os seguintes conselheiros:** Izabela  
5 Márcia Coelho de Abreu – Agência Reguladora de Serviços de Abastecimento de Água e de  
6 Esgotamento Sanitário do Estado de Minas Gerais (ARSAE MG); Tulio Bahia – Instituto Mineiro de  
7 Gestão das Águas (IGAM); Leandro Vaz Pereira - Consórcio de Saneamento Básico Central de  
8 Minas (CORESAB); Heloísa Cristina França Cavallieri – Serviço Autônomo de Água e Esgoto de  
9 Itabirito (SAAE Itabirito); Marco Aurélio Andrade Correa Machado – Sindicato dos Produtores  
10 Rurais de Curvelo; Rone Frank Silva – Federação das Indústrias do Estado de Minas Gerais  
11 (FIEMG); Lívia Nogueira – VALE S.A; Ronald de Carvalho Guerra - Associação dos Doceiros e  
12 Agricultores Familiares de São Bartolomeu (ADAF). **Participaram os seguintes convidados:**  
13 Alexandre Guimarães; Luiza Baggio – Assessoria de Comunicação do CBH Rio das Velhas; Paula  
14 Fontoura, Thiago Campos – Agência Peixe Vivo; Dimas Correa – Equipe de Mobilização e  
15 Educação Ambiental do CBH Rio das Velhas; Carlos Pacheco – Empresa Brasileira de Pesquisa  
16 Agropecuária (Embrapa); Brotogeris Chiriri. O coordenador Ronald Guerra inicia a reunião  
17 agradecendo a presença de todos. Em seguida, coloca em pauta a **aprovação da ata da reunião**  
18 **do dia 31 de maio de 2021**, que é aprovada com abstenção de Leandro Vaz Pereira, que não  
19 esteve presente. **Alternativas para o saneamento rural - sistema de baixo custo para o**  
20 **tratamento de esgotos em comunidades rurais: Carlos Eduardo Pacheco, Pesquisador da**  
21 **Embrapa Hortaliças.** Ronald esclarece que esta pauta visa dar continuidade à discussão a  
22 respeito de o CBH Rio das Velhas construir políticas públicas de saneamento rural na bacia. Ao  
23 ter conhecimento do projeto da Embrapa, percebeu que é possível replicá-lo em muitas demandas  
24 que têm surgido em áreas rurais mais periféricas com grupos de moradias mais conjuntas. Lembra  
25 que em termos de saneamento, o comitê tem conseguido realizar alguns trabalhos mais voltados  
26 para a elaboração de projetos, mas sem a implantação de sistemas. Então, o que se tem buscado  
27 é justamente a possibilidade de implantá-los. Em seguida, passa a palavra para Carlos Pacheco,  
28 pesquisador da Embrapa. Carlos se apresenta, diz que é natural de Sete Lagoas e vivenciou a  
29 realidade da bacia do Rio das Velhas. Atua em pesquisas cujo objetivo é voltado ao  
30 desenvolvimento conservacionista e sequestro de carbono em sistemas de hortaliças. Esclarece  
31 que a ideia inicial deste projeto da Embrapa tinha como foco o reuso da água, e não saneamento.  
32 Contudo, percebeu-se que o sistema está funcionando bem em termos de tratamento de esgoto e  
33 despertado interesse em grande parte do país. Lembra que a Embrapa não faz comercialização  
34 de tecnologia ou de prestação de serviço. Trabalha com tecnologia social, e seu único interesse é  
35 difundi-la em larga escala. Os diferenciais deste modelo de tratamento, chamado Reáqua são a  
36 possibilidade de atender à comunidades que não são normalmente atendidas de modo  
37 convencional; a facilidade de operação e o baixo custo. Lembra que o país é enraizado  
38 culturalmente no argumento de elevada disponibilidade hídrica, o que é parcialmente verdadeiro,  
39 pois existe péssima distribuição dessa disponibilidade. Entende que os bons mecanismos de  
40 gestão estão associados à sistemas conservacionistas na produção agrícola e à busca de fontes  
41 alternativas de água, como o reuso. Lembra que o cenário de escassez deve se agravar, levando

42 em consideração as mudanças climáticas. Cita estudos e modelos de projeção climáticas  
43 considerando um cenário pessimista, pois é o que está mais próximo do que tem sido observado  
44 na realidade. Alerta que até o final do século está previsto o aumento da temperatura média do ar  
45 em todas as épocas do ano em todas as regiões do país. Apresenta também estudos em que  
46 mostram que durante o verão as chuvas ficarão mais concentradas, dificultando assim o tempo de  
47 retenção da água dentro das bacias hidrográficas, e ocasionando também aumento de cheias e  
48 enchentes e desmoronamento de encostas, e em contrapartida os períodos secos serão mais  
49 intensos. Esclarece que são cenários que já vêm se concretizando ao longo dos anos, e estão  
50 relacionados às mudanças climáticas. Em termos de tratamento de esgotos no interior do Brasil,  
51 apresenta dados que mostram índices pífios. Cita a resolução do Conama (Conselho Nacional de  
52 Meio Ambiente) 357 de 2005, que, dentre outros, estabelece as condições e padrões de  
53 lançamento de efluentes. Lembra que agricultores costumam usar água de classe 2 para irrigar  
54 hortaliças, que geralmente são consumidas cruas. Apresenta estudos em que evidenciam  
55 contaminação parasitológica nas hortaliças folhosas vendidas em todas as regiões do Brasil.  
56 Tendo isto em mente, o sistema desenvolvido pela Embrapa leva em conta diretrizes da Austrália  
57 e dos Estados Unidos para qualidade microbiológica da água utilizada para irrigação, mesmo  
58 sabendo que no Brasil não existe tanta restrição, comparando também com a União Europeia.  
59 Entende que uma das maiores dificuldades para definir parâmetros de qualidade é a falta de  
60 organização nacional, uma vez que as resoluções são muito distintas entre um estado e outro.  
61 Isso dificulta o desenvolvimento de tecnologias, tornado bastante oneroso o sistema de tratamento  
62 e colocando em risco a saúde da população. O Reáqua tem inicialmente todas as configurações  
63 convencionais do tratamento de esgoto, mas com pequenas alterações. Carlos detalha cada etapa  
64 deste sistema, apresentando imagens e o material utilizado para as estruturas. Mostra os  
65 resultados, que são considerados muito bons, tanto do ponto de vista da análise físico químico  
66 quanto da análise microbiológica. Em termos de custo, foram gastos 45 mil reais para uma  
67 população de 300 habitantes. Marco Aurélio informa que em Curvelo já receberam minuta do  
68 contrato para que este modelo seja replicado em suas comunidades rurais, tentou agendar visita à  
69 Embrapa Sete Lagoas, mas em função à covid não foi possível. Tulio Bahia – IGAM informa que  
70 está acompanhando as ações relativas à atualização do plano diretor de recursos hídricos nas  
71 bacias dos Rios Mucuri e São Mateus onde foram detectadas altas concentrações de coliformes  
72 termotolerantes. Gostaria de levar essa discussão para essas bacias no ambiente do  
73 enquadramento. Entende existir uma grande carência do monitoramento específico da água  
74 utilizada para essas hortaliças. Diz que no rio das Velhas tem se trabalhado com TEVAP e fossa  
75 biodigestora. Solicita para fazer paralelo entre as tecnologias TEVAP e Reáqua. Carlos diz que  
76 fossa séptica biodigestora é uma solução individual, para pequenas famílias e Reáqua é coletiva,  
77 para uso em comunidade. Fossa séptica é indicada para casas afastadas onde a instalação de  
78 rede de esgoto não é viável tecnicamente. Fossa séptica biodigestora é de baixa eficiência,  
79 levando-se em consideração o uso que se pretende. O seu reuso é por meio do biofertilizante, que  
80 não pode ser recomendado em hortaliças. O Reáqua é para reuso em hortaliças. TEVAP também  
81 é diferente em relação à qualidade do efluente produzido. Diz que é difícil comparar em função do  
82 custo, que depende de vários fatores. Lembra que Reáqua depende de rede de esgoto, pois

83 existe a necessidade de conectá-la à ETE, e não existe separação entre águas cinzas e águas  
84 negras. Diz que o tanque séptico exige limpeza anual e destinação adequada do resíduo que  
85 gera. Já os filtros são limpos a cada 6 meses. Informa que está sendo preparada uma nota técnica  
86 com essas informações. Ronald pergunta se a água pode ser destinada a outros reusos além da  
87 irrigação de hortaliças, como a limpeza em geral. Carlos diz que a qualidade alcançada permite  
88 isso, mas a legislação precisa ser verificada. Diz que o trabalho para reuso potável ainda depende  
89 de uma série de análises complementares e por isso, até o momento, não é recomendável.  
90 Ronald pergunta quantos hectares de hortaliça são possíveis de serem irrigados, em média.  
91 Carlos informa que considerando o tomate em um sistema de gotejamento é possível irrigar cerca  
92 de 2 hectares com produção diária de água, mas caso sistemas menos eficientes de irrigação  
93 sejam utilizados, o valor diminui. Ronald pergunta se existem pesquisas com efluentes de  
94 produção. Carlos diz que sim e que há pelo menos oito anos a Embrapa tem trabalhado com  
95 estudos a respeito do reuso. Lembra que a parte educacional será importante para disseminar a  
96 discussão, as possibilidades e importância do reuso da água. Leandro lembra que este é um  
97 sistema biosustentável, onde se pode reutilizar também o gás e o lodo produzidos. Ronald pensa  
98 em uma forma de difusão dessas tecnologias. Pensa em trazer agora uma cartilha sobre as  
99 tecnologias e práticas difundidas no saneamento rural da bacia. Sugere investimento de empresas  
100 para um modelo que possa ser difundido na região do Alto Velhas, que é um projeto em escala de  
101 500 habitantes. Sugere também parceria com o IGAM para replicar tais propostas. Túlio lembra  
102 que o reuso da água é meta da ODS (Objetivos de Desenvolvimento Sustentável) para 2030.  
103 Lembra que são necessárias parcerias com concessionárias e prefeituras, pois são situações que  
104 vão além do esgotamento. Tulio pede para que a cartilha a ser produzida pela Embrapa seja  
105 enviada ao comitê. Ronald lembra que essa tecnologia é bastante viável em muitos distritos e  
106 comunidades da bacia do Rio das Velhas, que possuem características de plantio de hortaliças.  
107 Sugere matéria na revista do comitê com foco no saneamento rural, pois é importante fazer a  
108 difusão dessas tecnologias. Leandro sugere elaborar projetos por bacia, como no Rio das Velhas,  
109 no Rio Mucuri, no Rio São Mateus. Carlos diz que é possível fazer transferência de tecnologia,  
110 pois a Embrapa tem equipe para isso. Luiza Baggio diz que o tema já foi tratado em 2020, mas  
111 também é possível fazer novas intervenções para aprofundar e dar maior repercussão. Túlio  
112 sugere uma edição especial para isso. Carlos lembra que a possibilidade de trabalhar a  
113 sustentabilidade no meio rural está mais ligada à organização do que à acessibilidade de  
114 tecnologias. Lembra que outros países já utilizam reuso de água para irrigação de hortaliças, mas  
115 no Brasil não conhece outras iniciativas neste sentido. Heloisa informa que o SAAE de Itabirito  
116 possui um projeto piloto de cloração como tratamento terciário para reuso em limpeza de vias  
117 públicas, irrigação de jardins e praças públicas, já possuindo resultados significativos. **Discussão**  
118 **acerca do lançamento do Programa de Conservação Ambiental e Produção de Água:** Dimas  
119 recorda do lançamento do programa em questão, ocorrido em 16 de junho, com vistas à deixar os  
120 conselheiros da CTPC atualizados acerca das últimas ações. Paula Procópio – Agência Peixe  
121 Vivo, informa que todos os subcomitês estiveram representados. Houve apresentação da TNC  
122 sobre ações de conservação do solo e boas práticas agrícolas no Alto Rio das Velhas e Alto Rio  
123 Paraopeba. Informa que o prazo para envio da manifestação de interesse foi prorrogado para 10

124 de agosto, e o Subcomitê Guaicuí já enviou a sua. Assim, a apresentação dos resultados ocorrerá  
125 no princípio de setembro. Já foi assinado contrato junto ao facilitador que fará a análise da  
126 hierarquização, mas a ordem de serviço será emitida em momento mais próximo ao início das  
127 oficinas. Ronald também esteve presente ao evento. Diz que é um processo a ser construído com  
128 participação dos subcomitês. Entende que existem complexidades ainda a serem compreendidas,  
129 ao seu modo de ver estando relacionadas à pressão de demandas. **Informes gerais:** Ronald  
130 retoma uma pauta que foi debatida em conjunto com o Grupo de Acompanhamento do Contrato  
131 de Gestão (GACG), para uma proposta de contratação de consultoria de avaliação dos projetos.  
132 Não havendo retorno a respeito, pede esclarecimentos. Paula diz que houve levantamento do  
133 número de intervenções realizadas na bacia. Diz que na plenária do dia 29 de junho será  
134 apresentado o trabalho de consultoria para realização de serviços de consolidação de indicadores  
135 de execução de projetos, onde tais dúvidas poderão ser esclarecidas. Rone Frank – FIEMG pede  
136 maior visibilidade aos trabalhos do comitê diante da situação de escassez hídrica, inclusive com  
137 participação da CTPC. Solicita que a diretoria do Comitê compareça à CTPC para apresentar as  
138 ações referentes à escassez hídrica, até como forma de integração. Túlio Bahia informa que neste  
139 mês a Câmara Municipal de Belo Horizonte aprovou em primeiro turno o reconhecimento  
140 ecológico e cultural da Mata do Planalto, que é uma das únicas áreas verdes remanescentes da  
141 Região Norte da cidade, com relevante valor hídrico e ecológico, apresentando diversas  
142 nascentes, além de fauna e flora ameaçadas de extinção, e nos últimos anos a população tem  
143 lutado para protegê-la da especulação imobiliária. Não havendo mais nenhum assunto a tratar, a  
144 coordenação da CTPC atesta que esta reunião ocorreu com a estrutura mínima necessária para  
145 possibilitar a participação de todos os conselheiros, e encerrou a mesma, da qual se lavrou a  
146 presente ata. **Encaminhamentos:** solicitar à diretoria do CBH Rio das Velhas participação em  
147 reunião da CTPC para apresentação e debate das ações ante a situação de escassez hídrica na  
148 bacia; reforçar junto à assessoria de comunicação do CBH Rio das Velhas o enfoque no tema  
149 saneamento rural.



Ronald Carvalho Guerra  
Coordenador da CTPC