



**GOVERNO FEDERAL  
MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE**

**95ª Reunião da Câmara Técnica de Ciência e  
Tecnologia – CTCT  
do Conselho Nacional de Recursos Hídricos -  
CNRH.**

**Brasília/DF.  
07 de Fevereiro de 2018.**

**(Transcrição ipsis verbis)  
Empresa ProixL Estenotipia**

**O SR. LINEU NEIVA RODRIGUES - PRESIDENTE (EMBRAPA)** – Bom dia a todos. Bom dia. Primeiramente, eu acho que ainda é válido um feliz ano novo, estamos em fevereiro, mas a maioria eu não encontrei. Espero que a gente tenha um ano positivo, tenha uma agenda interessante. Então, eu acho que o primeiro item aqui, eu até gostaria de passar para Rachel Landgraf, ela tem um comentário a fazer.

**A SR<sup>a</sup>. RACHEL LANDGRAF (MMA)** – Eu tenho um comentário que a ata da noventa e três, eu fiz uma confusão e ela não ficou pronta. Pela primeira vez na história da CTCT, eu atrasei uma ata, então essa vai ficar para a próxima reunião, mas a noventa e quatro eu mandei para vocês. É isso. A noventa e quatro é basicamente remetendo ao relatório e degravação da oficina, então essa folha de rosto na verdade são os membros da Câmara, um resumo do que foi discutido e remete aos anexos, então os anexos é basicamente o relatório entregue pela empresa que prestou apoio pra gente na oficina e a degravação dela. Se alguém tiver alguma modificação para fazer nela aqui nessa folha de rosto dos anexos, pode fazer que eu anoto aqui pra gente modificar.

**O SR. LINEU NEIVA RODRIGUES - PRESIDENTE (EMBRAPA)** – Eu acho que é isso. Eu acho que procedimento seria a gente avaliar se tem algum comentário adicional para ser feito com relação a noventa e quatro, Rachel, e aprovar, se alguém tiver alguma ressalva, enviar para você. Eu não como é que está eu não sei se vai apresentar ali, se você vai passar para o pessoal.

**A SR<sup>a</sup>. RACHEL LANDGRAF (MMA)** – Não. Os anexos são grandes, a não ser que vocês queiram.

**O SR. LINEU NEIVA RODRIGUES - PRESIDENTE (EMBRAPA)** – Só a primeira parte, você não acha que vale a pena não? Só pro pessoal ver se tem alguma...

**A SR<sup>a</sup>. RACHEL LANDGRAF (MMA)** – Bom. O relatório tem treze páginas e a relatora pegou basicamente o que foi explanado em cada apresentação, ela fez na verdade um resumo do conteúdo do que seria cada uma e fez adaptação de perguntas que vieram depois das apresentações, então, inclusive tem um palestrante que está aqui presente, caso queira fazer alguma observação na parte onde explanou, fica à vontade. Gostariam de um tempo para dar uma olhada?

**O SR. LINEU NEIVA RODRIGUES - PRESIDENTE (EMBRAPA)** – Ou seja, gente. Vocês acham que passar o olho, quer... Já leram?

**A SR<sup>a</sup>. RACHEL LANDGRAF (MMA)** – Daniel, depois se você quiser dar uma olhada com mais calma e me mandar alguma correção, a gente pode deixar pra depois também.

**O SR. DANIEL SANTANA (UNB)** – Eu só acho que como teve a participação dos grupos, teve uma dinâmica interessante, e aqui parece que foi mais uma transcrição do que foi apresentado, do que foi falado. Inclusive, se a gente ler, está mais com uma característica de transcrição, né? E às vezes o que a gente acabou produzindo nos folhetos, que foi apresentado um questionário e as equipes foram colocando aqueles documentos, foram apresentados algumas ideias interessantes que foram escritas, mas que o representante do grupo na hora, eu acho que talvez pelo tempo também, precisou resumir, condensar muito a informação e aí talvez essas informações se perderam, justamente por que está mais com uma característica de transcrição. Talvez, eu não sei, se fosse interessante incluir o que foi escrito, aquele documento dos grupos na pauta.

**A SR<sup>a</sup>. RACHEL LANDGRAF (MMA)** – Pode. Inclusive esses documentos... *(falas sobrepostas)* Eles estão guardados, os documentos da oficina, mas eu posso então anexar para quatro grupos, então a gente pode anexo também como está. Tudo bem, eu faço isso.

**O SR. LINEU NEIVA RODRIGUES - PRESIDENTE (EMBRAPA)** – Então está certo, Rachel. Hoje a gente dá uma oportunidade para quem tiver participado, tiver fala na ata para dar uma lida e talvez te enviar alguma sugestão. Podemos prosseguir assim?

**A SRª. RACHEL LANDGRAF (MMA)** – Eu só gostaria de dar um prazo, assim, de no máximo uma semana pra gente não ficar sem data, está bom?

**O SR. LINEU NEIVA RODRIGUES - PRESIDENTE (EMBRAPA)** – Todos de acordo?

**A SRª. RACHEL LANDGRAF (MMA)** – O Carnaval está aí, uma semana eu acho que é maldade, né? Mas eu espero até o fim do mês.

**O SR. LINEU NEIVA RODRIGUES - PRESIDENTE (EMBRAPA)** – Está joia. Então passamos para o... Antes de passarmos para o próximo item, eu gostaria de aproveitar a oportunidade, como item meio que tem haver com a eleição da presidência, fazer uma rodada de apresentação, tem pessoas novas aqui e a maioria faz parte já da Câmara, estou vendo a Carla da ANA que vai ser integrada e possa falar um pouco. Então, vamos fazer uma rodada de apresentações pra gente... *(Intervenção fora do microfone, inaudível)*. Pode, pode começar.

**A SRª. CARLA VIERA FERNANDES LIMA – REPRESENTANTE (ANA)** – Bom dia. Aproveitando, então, feliz dois mil e dezoito. Eu trabalho na Agência Nacional de Águas, eu vim como suplente do Humberto. Fui indicada, assim, bem recentemente, minha indicação, a minha aprovação nessa Câmara eu acho que saiu ontem ou bem recente, então eu não acesso ao material, eu vou pedir lá para quem estava anteriormente, a Rachel também ficou de me passar, então eu prometo me atualizar, me informar, por que eu não posso contribuir muito nesse momento, por que eu realmente não li absolutamente nada. Então, é isso, eu vou deixar o meu contato com a Rachel, trabalho na Superintendência de Implementação de Programas e Projetos na área de reúso, com o Cláudio Ritti e com o Doutor Devanir e fico a disposição para ajuda-los e contribuir o melhor possível. Obrigada.

**O SR. GUSTAVO RAFAEL COLLERE POSSETTI – REPRESENTANTE (SANEPAR)** – Bom dia a todos. Meu nome é Gustavo Possetti, sou engenheiro da Assessoria de Pesquisa e Desenvolvimento da Companhia de Saneamento do Paraná, respondo pela gerência dessa assessoria, hoje nessa Câmara Temática representa as Companhias Estaduais de Saneamento, AESB.

**A SRª. RACHEL LANDGRAF (MMA)** – Bom dia. Eu sou Rachel, Analista Ambiental do Ministério do Meio Ambiente, sou relatora dessa Câmara Técnica e trabalho na Secretaria Executiva do Conselho Nacional. Lembrando a todos que quando forem falar no microfone, se identificar com o nome e o seguimento que representa. Obrigada.

**O SR. ANTÔNIO CALAZANS (MMA)** – Bom dia. Eu sou Antônio e também trabalho aqui na Secretaria Executiva do Conselho, sou Analista Ambiental do Ministério do Meio Ambiente, ao qual eu estou representando aqui nessa Câmara Técnica.

**A SRª. DEBORA CALHEIROS – (EMBRAPA/UFMT)** – Bom dia a todos. Meu nome é Debora Calheiros, e eu sou originalmente da EMBRAPA Pantanal, estou agora cedida na Universidade Federal de Mato Grosso e trabalho com bacias hidrográficas da região. E aqui estou representando o FONASC, que é o Fórum Nacional da Sociedade Civil nos Comitês de Bacias Hidrográficas e como somos da área de pesquisa, a gente gostaria de contribuir. É uma Câmara Técnica muito importante dentro do escopo da política nacional de recursos hídricos e eu também, como a colega da ANA, eu não vou poder contribuir hoje, por que também fui indicada muito rápido, não sabia ainda dessa reunião e não pude ler, mas eu também espero contribuir com os temas, inclusive, já tem algumas demandas aqui, Senhor Presidente, que eu vou mostrar depois para vocês.

**O SR. GUSTAVO SARTORI POTTKE – CONSELHEIRO (MCTIC)** – Bom dia a todos. Meu nome é Gustavo Sartori, eu trabalho no Ministério da Ciência e Tecnologia e eu o represento aqui nessa Câmara. Trabalho na Coordenação Geral de Bioeconomia.

**O SR. GERALDO LOPES DA SILVEIRA – (ORGANIZAÇÕES TÉCNICAS)** – Meu nome é Geraldo Lopes da Silveira, eu represento as organizações técnicas da ABRH/ABES dentro das

organizações civis de recursos hídricos e eu sou professor recém aposentado da Universidade Federal de Santa Maria, Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental.

**O SR. LINEU NEIVA RODRIGUES - PRESIDENTE (EMBRAPA)** – Bom dia. Meu nome é Lineu Rodrigues, sou pesquisador da EMBRAPA Cerrados, represento o Ministério da Agricultura, Conselheiro titular já a uns seis anos e estou na presidência dessa Câmara já a um ano.

**O SR. DANIEL VIEIRA MINEGATTI DE OLIVEIRA – CONSULTOR (MMA)** – Bom dia. Meu nome é Daniel Minegatti, eu sou consultor aqui do Programa Interáguas e da Câmara para auxiliar pra gente consolidar esse trabalho até o final do Programa. Obrigado.

**O SR. GESMAR ROSA DOS SANTOS (IPEA)** – Bom dia. Eu sou o Gesmar Santos, sou do IPEA e estou aqui como pesquisador do IPEA. A gente trabalhou em parceria com a ANA sobre os ODSs e AQUA, e a gente está interessada em estudar as instituições questões do Governo Federal sobre financiamento público na área de água e preparação das instituições. Eu vou incomoda-los em algum momento fazendo algumas perguntas, eu espero que a gente faça algumas interações. Obrigado.

**O SR. DANIEL SANTANA (UNB)** – Bom dia a todos. Eu sou o Professor Daniel Santana da Universidade de Brasília, Coordenador do grupo de pesquisa “Água e Ambiente Construído”, estamos desenvolvendo uma série de pesquisas voltadas a gestão dos recursos hídricos, mais especificamente na parte urbana, reúso de água, drenagem e eu estou aqui convidado para ajudar da melhor maneira possível.

**O SR. MAURICIO ANTONIO SANTINI JUNIOR – REPRESENTANTE (UNESP)** – Bom dia a todos. Eu sou Maurício Santini, sou representante legal do Professor Jefferson da UNESP, então estou representando a UNESP. Sou professor substituto e orientado do Professor Jefferson que não pode vir, porque ele está fazendo uma visita técnica nos novos campi do Programa de Mestrado Profissional do ProfÁgua, eu sou Engenheiro Civil e trabalho com drenagem urbana, modelagem.

**O SR. DEMETRIOS CHRISTOFIDIS – REPRESENTANTE (MMA/SRHQ)** – Bom dia. Eu sou Professor da Universidade de Brasília, aposentei esse ano na área de recursos hídricos, saneamento e irrigação. Sou Especialista em Infraestrutura Híbrida do Ministério do Planejamento e estou a disposição aqui do Ministério do Meio Ambiente na Secretaria de Recursos Hídricos e Qualidade Ambiental. Já trabalhei aqui nessa Câmara na ocasião de preparação das Resoluções que foram aprovadas pelo Conselho. Demetrios Christofidis.

**[0:13:30] O SR. NÃO IDENTIFICADO** – Complementando que já presidiu essa Câmara umas duas vezes, Professor.

**O SR. MARKUS STEPHAN WOLFJDÜNKELL BUDZYNKZ (FONASC)** – Bom dia a todos. Eu sou Engenheiro Florestal, Markus Budzynkz, venho representando o FONASC e estou aqui para somar. Obrigado.

**O SR. LUCAS ANTONIO RIBAS CASAGRANDE – REPRESENTANTE (CBH-PARDO)** – Bom dia. Eu sou Lucas e trabalho no DAAE que é o órgão gestor do Estado de São Paulo, mas aqui na Câmara eu sou representante suplente dos Comitês de Bacia.

**A SR<sup>a</sup>. CLÁUDIA SALLES – REPRESENTANTE (IBRAM)** – Bom dia a todos e todas. Meu nome é Cláudia Sales, eu sou Gerente de Assuntos Ambientais do Instituto Brasileiro de Mineração e nessa Câmara eu represento do setor industrial.

**A SR<sup>a</sup>. MARIA EMÍLIA BORGES ALVES – REPRESENTANTE (MAPA)** – Bom dia. Meu nome é Maria Emília, eu sou representante do Ministério da Agricultura nessa Câmara e no Conselho.

**O SR. CLAUDIO RITTI ITABORAHY – REPRESENTANTE (ANA)** – Bom dia. Cláudio, eu sou Especialista da ANA e estou como ouvinte hoje aqui.

**A SRª. FÁTIMA PAIVA – REPRESENTANTE (MMA)** – Bom dia a todos. Sou a Fátima Paiva, eu sou Especialista em Infraestrutura do Ministério do Planejamento e Trabalho aqui na Secretaria de Recursos Hídricos e Qualidade Ambiental.

*(Fala fora do microfone, inaudível)*

**O SR. PAULO CEZAR DIAS DE ALENCAR (MD)** – Bom dia. Eu sou o Coronel Paulo Cezar do Exército e estou aqui como ouvinte, não representando ninguém como parte dessa Câmara, só curioso mesmo, porque eu sou mestre na área de Drenagem Urbana e também dou aula na UNIP, então também, tenho interesse em articular e acaba esbarrando com o trabalho no Exército.

**O SR. LINEU NEIVA RODRIGUES - PRESIDENTE (EMBRAPA)** – Muito obrigado a todos. Então nós vamos passar para o próximo item da pauta, eu acho que o principal vai ser o item três hoje, que se diz respeito à eleição da presidência da Câmara CTCT. Eu estou há um ano, ai teria mais um... Mais duas, né? Um passa rápido, eu acho que não peguei um todo0 não, foi metade um pouco mais menos de um, mas eu queria saber se tem alguém... Eu sou sempre e gosto dessa questão do revezamento, eu acho que um ano é pouco, então eu coloco meu nome para uma recondução, mas deixo aberto para outros nomes, porque eu acho importante conhecer os próximos e quem tem interesse em participar e assumir a Presidência. Eu acho que é uma Câmara importante, é uma Câmara de Ciência e Tecnologia que dentro dos nossos sistemas de recursos hídricos, eu acho que nós temos muitas coisas para fazer, para debater, inclusive na minha fala no IPEA no evento que foi organizado, parabenizar aqui o Gesmar, foi muito bom o evento, gostei muito. Eu acho que nós temos que fortalecer o nosso sistema, a nove quatro três, respeitar a forma que ela está estruturada, porque se não isso não consegue andar, não podemos resolver caso a caso, cada tem um problema que surge um problema específico, vem como uma Resolução e cria-se artifícios que fazem remendos na Lei, então, eu acho que nós temos que respeita-lo e construí-la. Eu acho que nesse sentido essa Câmara tem muito a contribuir, não só no sentido de criar uma Resolução, mas de respaldar tecnicamente vários dos assuntos relacionados à recursos hídricos, tem muitos assuntos importante que a gente tem que trabalhar e desde o início e o ano passado principalmente na minha fala eu reforcei isso, eu acho que um dos principais pontos dessa Câmara é sair com documentos técnicos, como esse relatório que eu espero que vire um documento técnico para respaldar algumas futuras Resoluções ou que para a sociedade possa ter referência técnica em relação a alguns temas importantes dos recursos hídricos. Então eu abro a palavra para os Senhores, se alguém quiser se manifestar e colocar seu ponto de vista é bem-vindo.

**[0:17:57] O SR. NÃO IDENTIFICADO** – Eu queria comentar que eu acho importante, pelo que eu tenho acompanhado dessa Câmara, que haja recondução real do Doutor Lineu, que tem demonstrado capacidade até acima da expectativa e que também está muito entrosado e também está com uma série de trabalhos em andamento que deveria ter continuidade, de modo à que nós tenhamos uma efetividade e eficácia na conclusão e até na concepção de novos rumos para esse Câmara. Obrigado.

**O SR. LINEU NEIVA RODRIGUES - PRESIDENTE (EMBRAPA)** – Debora você pediu?

**A SRª. DEBORA FERNANDES CALHEIROS – (EMBRAPA/UFMT)** – Oi. Eu tive que mudar por causa da tomada aqui. Eu vi a formação da maioria aqui, eu não falei a minha formação, eu sou Bióloga e trabalho com ecologia de rios, limnologia, alguns de vocês devem conhecer que é mais a visão ecológica e eu acho isso importante. Eu não sei mais quem teria, talvez o colega ali florestal, mas é importante nessa questão da multidisciplinaridade do trabalho com comunidades no Pantanal, pescadores e ribeirinhos, em relação à conservação ambiental e conservação dos modos de vida dessas comunidades, que ela tem como a natureza também tem o direito de serem conservados seus modos de vida, seus processos ecológicos em nível de bacia. Então, estamos fazendo isso na região, porque o Pantanal depende da conservação da bacia como um todo, e constitucionalmente nós temos que conservar o Pantanal, é um

dever constitucional como Poder Público principalmente, como funcionários públicos principalmente, então, essa visão de bacia e a questão dos usos múltiplos é fundamental para esse enfoque ecossistêmico, a gente cita muito um engenheiro que é o Collischonn lá do Rio Grande do Sul, naquele trabalho de dois mil e cinco que foi premiado ABRH, que é o Hidrograma Ecológico. Aqui está o colega que é da Universidade Federal de Santa Maria, a gente passou a adotar isso, essa discussão em um projeto do antigo CT-HIDRO, eu não se a gente também poderia debater a importância de retomar o CT-HIDRO e o imperativo Legal na Câmara Técnica do Plano Nacional de Recursos Hídricos, eles apoiaram uma moção, uma recomendação, eu acho que também talvez a gente tivesse essa possibilidade aqui. Então, é nesse sentido que eu queria contribuir, em uma visão mais ecológica em nível de bacia hidrográfica e com respeito às comunidades e povos tradicionais. A nossa Lei, como o Lineu falou muito bem, ela é muito boa, ela é muito importante e a participação tem que ser mais qualificada e promovida, inclusive, pelo Poder Público. Obrigada.

**O SR. LINEU NEIVA RODRIGUES - PRESIDENTE (EMBRAPA)** – Gustavo, por favor, se apresente aí.

**O SR. GUSTAVO DOS SANTOS GORETTI – REPRESENTANTE (CNA)** – Bom dia a todos. Gustavo Goretti da CNA, eu represento os irrigantes aqui na Câmara Técnica.

**O SR. LINEU NEIVA RODRIGUES - PRESIDENTE (EMBRAPA)** – Bom, então está aberta a palavra a respeito da eleição da Presidência alguma proposta? Algum comentário? A palavra está com vocês.

**[0:22:31] O SR. NÃO IDENTIFICADO** – Bem, eu não vou me candidatar nem nada, mas eu acho que realmente um ano é muito pouco, eu acho que o ideal seria a continuidade mesmo do mandato.

**O SR. LINEU NEIVA RODRIGUES - PRESIDENTE (EMBRAPA)** – Eu acho importante que novas pessoas comecem a pensar, maturar para que na próxima não precisar ter um revezamento. Eu acho que é uma Câmara importante, eu acho que o bom dessa Câmara é que nos Comitês você tem todos os debates, surgem às demandas e aqui a gente tenta trazer essa resposta técnica e científica, ela é mais, vamos dizer assim, ela trabalha em um nível científico que é diferente dos debates mais acalorados, que muitas vezes a gente tem que ter do Comitê. Eu acho que ali e é o que eu defendo nas minhas falas, quem pode observar, é ali que a gente tem que definir as prioridades nas qualidades, nessa defesa das qualidades no Comitê a população local que depois há consequências. Eu costumo brincar o seguinte, no meu condomínio quando a gente vai falar de cobrança ou meio de cobrança ninguém quer, mas se a coisa é boa, tem retorno e está com visibilidade ninguém é contra, então, eu acho que esses assuntos prioridades, como é que vai ser aplicado o recurso, isso tem que ser debatido seriamente nos Comitês e as demandas científicas de pesquisas trazidas para gente, está certo que aqui temos que priorizar, a gente não consegue trabalhar com tudo, tem que ter uma lista de prioridades, eu acho que nós fizemos já em uma reunião, depois de passada essa etapa que nós temos que revisita-la, definir alguns novos pontos de trabalho que a gente vai trabalhar de forma mais efetiva, sem desprezar os outros pontos, mas que cada trabalho desse gere pelo menos um documento técnico, isso eu senti falta na Câmara, um documento técnico para subsidiar. Então está aí, como a Rachel falou, é o... Está aberta a palavra, novas candidaturas, eu acho isso importante, estou colocando meu nome pra mais um ano, então, o trabalho que nós começamos aqui, começou com o Jefferson, acho que antes do Jefferson já havia começado e vamos ver se a gente consegue neste ano finalizar pelo menos essa etapa, que eu acho importante para iniciar os novos desafios.

**O SR. DEMETRIOS CHRISTOFIDIS – REPRESENTANTE (MMA/SRHQ)** – É que nós estamos em fase aqui no Ministério do Meio Ambiente do Plano Nacional de Recursos Hídricos nas prioridades de dois mil e dezesseis e dois mil e vinte, dentre essas prioridades existe uma série de metas, então, eu queria comentar que existe uma meta que nós estamos desenvolvendo agora com mais afinco e vai ter um seminário no dia seis e sete, que é sobre rios urbanos, preservação e conservação de rios urbanos que veio a calhar com o que foi falado. Eu estou na equipe que está desenvolvendo esse trabalho, estamos preparando esse seminário que vai

295 ser realizado LICRO, a tarde do dia seis e o dia inteiro do dia sete, onde nós estamos olhando  
296 três propósitos, um dos propósitos é de... Que já houve até a participação do Professor aqui da  
297 UnB arquitetura e outros professores da arquitetura com relação à prevenção e precaução no  
298 planejamento urbano na hora que estivesse planejando já, como houve aqui em Brasília o  
299 Sistema de uma cidade que a TERRACAP projetou, Taquari e Taquari II, essa cidade está  
300 impedida de ser desenvolvida por fluência inicial desse trabalho que foi feito, até que orientou a  
301 base concepção dessa meta, que é criar um programa para preservação e recuperação. Então,  
302 o segundo proposito é de recuperação, restauração, revitalização, são nomes que tem uma  
303 pequena diferença, grande diferença até, mas que são dentro daquilo de que existe ser  
304 melhorado e otimizado, também um terceiro proposito de conservar o que for alcançado com  
305 base nesses Programas no Brasil inteiro, pequenas, médias e grandes cidades. Então, o reúso,  
306 assim como outras atividades dessa Câmara, são importantíssimas pra esse trabalho, então eu  
307 vejo que a tecnologia que tem condições de fazer com que nós possamos prevenir, possamos  
308 recuperar e possamos aprimorar o que está sendo feito nessa meta principalmente, claro que  
309 todas as outras, mas estou falando especialmente nessa por que ela está agora recebendo  
310 toda atenção do Ministério, do Secretário vai ter abertura com a participação de cinco  
311 Ministérios, do Banco Mundial, da ANA, então, vai ter um trabalho de peso em cima. E ai queria  
312 até apresentar em outro momento, citar aqui que gostaria de apresentar as bases desse  
313 Programa aqui nessa Câmara, assim como em duas outras Câmaras como a gente programou,  
314 para que cada um de vocês possa participar, até nesse evento ou possa participar na  
315 concepção e acho importante dar uma continuidade aos trabalhos. Eu queria propor que  
316 aqueles que tivessem de acordo com o Presidente, que eu acho que ele fica em uma situação  
317 meio assim, ele é o único candidato aqui pelo visto, que estivesse de acordo, não vou permitir  
318 para permanecer como estamos, mas que levantasse o braço para poder confirmar realmente  
319 que a gente está de acordo que seja ele, está bem? Obrigado, gente.

320  
321 *(Intervenção fora do microfone. Inaudível)*  
322

323 **O SR. DEMETRIOS CHRISTOFIDIS – REPRESENTANTE (MMA/SRHQ)** – Não. Lembrança  
324 mesmo. Vai se apresentar? Eu espero? Não? Se apresente, eu espero.

325  
326 **O SR. TARCISIO TADEU DE CASTRO – REPRESENTANTE (MME)** – Desculpe o atraso. Eu  
327 sou do Ministério de Minas e Energia, Tarcisio Tadeu de Castro.  
328

329 **O SR. DEMETRIOS CHRISTOFIDIS – REPRESENTANTE (MMA/SRHQ)** – Bem, lembrando  
330 então que quando o Lineu assumiu na eleição eu estava, naquela ocasião os dois votos que o  
331 Senhor não teve foi o meu e o do João Climaco, exatamente porque a gente não tinha nenhum  
332 planejamento estipulado e a pauta veio como pra mim dessa vez, acho que Debora, assim, eu  
333 não recebi a pauta, não sabia que hoje teria eleição, mas dessa vez vamos caminhar juntos  
334 com melhor planejamento.  
335

336 **O SR. LINEU NEIVA RODRIGUES - PRESIDENTE (EMBRAPA)** – Bom. Obrigado. Eu não sei  
337 se a eleição é realmente por meta ou por falta de candidato, mesmo assim de toda forma  
338 está... Obrigado pela confiança, mas esse ano vamos ver se a gente finaliza pelo menos essa  
339 etapa desses relatórios, né, Antônio, e o que está prevista nessa prioridade do Plano. Então  
340 podemos ir para o item três agora que eu acho que é um pouco mais... Vai caber um pouco  
341 mais em discussão e ai eu passo para o Antônio a palavra. Você quer complementar alguma  
342 coisa pra gente.  
343

344 **O SR. ANTONIO (MMA)** – Eu vou só introduzir então, fazer essa introdução breve pegando o  
345 gancho do que Professor Demetrios falou também, que o Plano Nacional de Recursos Hídricos  
346 trouxe algumas metas para os novos membros da Câmara Técnica não acompanharam, e uma  
347 dessas coloca que a cargo dessa Câmara Técnica estabelecer diretrizes e critérios para o uso  
348 sustentável e o reúso de água. Pensando nisso, a Câmara Técnica já vinha trabalhando nesse  
349 tema, porque inclusive na época o Professor Demetrios trabalhou e já desenvolveu duas  
350 Resoluções, uma que é a Resolução que a gente costuma chamar de guarda-chuva que ela  
351 estabelece diretrizes e critérios gerais para o reúso de água especificamente, reúso não  
352 potável, essa primeira Resolução era a cinquenta e quatro de dois mil de cinco, se não me  
353 engano, depois a Resolução cento e vinte e um de dois mil e dez também, se eu não me

engano estabeleceu diretrizes e critérios para o reúso não potável para fins agrícolas e florestais. Bom, mesmo assim esse tema voltou nessas prioridades do Plano para esse período de dois mil e dezesseis à dois mil e vinte, sendo que essa meta específica para defender as diretrizes e critérios para reúso, uso racional e reúso de água, ela teria o prazo até dezembro desse ano para ser cumprida, e considerando que a gente já tinha feito duas oficinas, uma sobre o uso racional e reúso na indústria, uma sobre uso racional e reúso na agricultura, a da indústria foi com o apoio da CNI, inclusive, do IBRAM, a da agrícola foi com o apoio da CNA, a gente até fez um evento bem bacana aqui também e fizemos essa última oficina de fechamento sobre o uso racional e reúso doméstico de água, acontece no IICA, em outubro do ano passado. Então assim, de posse de todo esse material que foi gerado em todos esses eventos, a gente tem um volume muito grande informação que optamos por contratar uma consultoria que é o Daniel Minegatti, que está aqui, ele vai fazer a apresentação de um trabalho que ele fez de compilação dos resultados de todas essas Oficinas em um material que ficasse de uma forma mais resumida, que a gente conseguisse agregar todas essas informações, lembrando que o contrato dele vai se estender até por volta de outubro desse ano, sendo que esse é o primeiro produto que ele vai apresentar que se refere à apenas a consolidação do material dessas Oficinas que ocorreram e das reuniões da CTCT que foram debatidos, então ele organizou esse material, fez uns resumos tentou extrair dali alguns pontos que a gente vai tentar aprofundar em um produto dois, o contrato dele prevê que no produto dois agora, depois desse produto um ele vai fazer um aprofundamento desses pontos e para no final disso a gente tentar sair com pelo menos um elenco de diretrizes e critério, assim, que a gente possa entrar com isso na Câmara Técnica, discutir esse elenco de pontos que ele vai aprofundar e ver se a gente consegue estabelecer alguma norma ou mesmo se não for possível no final de tudo entender que não caberia talvez mais uma norma, mas apenas... Quer dizer, não apenas, mas o material técnico que está sendo desenvolvido, ele já supre uma lacuna nesse sentido e é conforme como o Doutor Lineu bem colocou, eu acho que o papel dessa Câmara Técnica é muito mais esse mesmo de fornecer esse embasamento técnico e científico para essa tomada de decisão, então, um material técnico com o respaldo do CNRH seria muito importante para a sociedade brasileira como um todo, então hoje o Daniel vai apresentar essa versão do produto um e a gente espera que a Câmara Técnica possa discutir e colocar mais contribuições para enriquecer o produto dele, porque é um trabalho que ele vai ser desenvolvido, a gente colocou desde o início que é muito importante que seja desenvolvido de forma colaborativa por todo mundo, então, a gente vai entrar com esses produtos nas discussões aqui na Câmara Técnica para que a gente chegue lá no final do contrato dele com um resultado que seja realmente satisfatório e que possa trazer um embasamento importante para a sociedade brasileira.

**O SR. LINEU NEIVA RODRIGUES - PRESIDENTE (EMBRAPA)** – Só para ficar claro para todos, a função da Câmara, então, ela é mais de receber informação, contribuir ou de fazer sugestões também, passa por um processo de aprovação ou não aprovação, aprovação parcial, aprovação com ressalvas. Como que é a função da Câmara mesmo em relação ao produto ou essa questão da aprovação fica basicamente com a Secretaria?

**O SR. ANTONIO (MMA)** – A aprovação formalmente falando é pela Secretaria, porém a gente acha extremamente importante que a Câmara Técnica se pronuncie e coloque também às considerações, complementações que julgar pertinente ao material, porque isso a gente pretende colocar, inclusive, como um dos critérios que a gente vai julgar na nossa avaliação final, então, vamos eventualmente aprovar o produto dele ou não dependendo do que a Câmara Técnica colocar e mesmo aprovando vamos colocar como ressalva na aprovação do produto dele de que ele deve incorporar às sugestões aqui da Câmara Técnica, a ideia principal é essa, que a Câmara Técnica possa oferecer sugestões que sejam pertinentes ao trabalho para enriquecimento mesmo e nos ajuda também nessa avaliação final, para que a gente possa dar um parecer final com bastante segurança.

**O SR. DANIEL VIEIRA MINEGATTI DE OLIVEIRA – CONSULTOR (MMA)** – Bom dia a todos. Eu estruturei então esse, eu vou explicar, mas enfim, está estruturada aqui a agenda. Eu vou fazer uma apresentação do que seria esses produtos, esse projeto em si, os principais pontos abordados das três Oficinas, o resumo delas, os pontos a serem aprofundados e abertura para sugestão e as perguntas como mesmo o Antônio falou. Então sobre a apresentação,

rapidamente vou falar, eu me formei em Engenharia Ambiental em Viçosa, participei do PROSAB 4 na época, fiz o mestrado na UFRJ lá na COP, participei do PROSAB 5 da época, também na área de reúso e fiz o doutorado na USP na POLI mesmo e fui contrato pelo Programa, dado os critérios de avaliação. Enfim, em relação ao projeto em si, ele está titulado, o nome do projeto é Elaboração de Subsídios Técnicos para Norma Legal do CNRH sobre Uso Racional e Reúso de Água, utilizando as três bases, uso industrial, agrícola e doméstico, que foram as Oficinas de trabalho que ocorreram que me deram essas informações. Com relação aos produtos, como Antônio já comentou, o produto um seria já o que nós estamos fazendo agora, que é para finalizar esse mês de fevereiro, que é a consolidação desse material, dessas Oficinas da Câmara Técnica. O produto dois, então, seria a sumula de conhecimento sobre uso racional e reúso, por isso que esses pontos de aprofundamento, o que vocês sugerirem vão incorporar, nós vamos trabalhar e aprofundar para entregar isso já no produto dois ali por volta julho de acordo com o cronograma. E o produto três, então, seria essa proposta de subsídio técnico para embasar o CNRH para uma discussão e quem sabe uma futura regulamentação Legal. O objetivo do produto um que nós vamos hoje apresentar aqui, consolidar todo material derivado das reuniões e Oficinas, que são o que esse material? As apresentações que estão disponíveis no site, as atas, os áudios e as transcrições, então, todo material que foi fornecido, na verdade de posse disso eu fui, aprofundei, dei um estudada e tentei resumir, trazer isso de uma mais apresentável, porque estava meio... Cada um falava uma coisa, então, resumo um pouco na três categorias, então, tiveram aqui a reunião sobre a Oficina de trabalho que foi lá em agosto de dois mil quatorze, teve a Oficina sobre o setor agrícola, que foi em outubro de dois mil e quinze e ano passado a que teve foi sobre reúso doméstico e também foi discutido o uso racional, reúso doméstico. Aqui só resumidamente, o que a gente inicialmente discutiu, eu peguei os principais, digamos, termos, terminologias utilizadas por todos os palestrantes, muitos falaram de uma forma ou de outra, enfim, então o que eu apresento aqui é só principalmente esses termos consagrados sobre o que é água residuária, o que é reúso, o que é água de reúso, o que é uso racional, e é claro que tem assuntos aqui de onde tiraram, onde os palestrantes se embasaram para falar sobre cada um desses ponto. De certa forma, já entrando no mérito, é um ponto já a ser aprofundado, a ser discutido, a ser coloca para frente, porque certos palestrantes adotam o reúso e falam que é uma reciclagem, que é uma reutilização, enfim, então esses termos não estão totalmente esclarecidos, nós vamos ver mais para frente lá no final sobre isso, mas eu não vou detalhar aqui cada um deles, que a gente tem uma dinâmica a seguir. Então, aqui tem mais alguns termos também que foram utilizados, nós vamos falar um pouco sobre esse conceito *nexus*, que principalmente nessa última Oficina sobre uso doméstico, reúso doméstico foi bastante discutido e de fato o resumo das Oficinas. Só para gente ter uma ideia, essa Oficina que foi em dois mil e quatorze sobre racionalização e reúso do setor industrial foi dividida em mesas, cada uma dessas mesas teve um tema e teve o palestrante ou dois ou três, para discutir a respeito, então, igual no caso aqui o Professor Mierza foi convidado da USP e vai falar sobre racionalização e reúso de água, precedentes, definições e requisitos para implantação no setor industrial e assim por diante, alguns de vocês estiveram presentes, os professores. A equipe teve cinco meses nessa primeira Oficina sobre o setor industrial e foi discutido esses diversos temas. O que eu tento trazer aqui é a síntese na verdade, se a gente for, só para vocês terem uma ideia, uma Oficina dessas gerava em torno de quatrocentas a quinhentas folhas, a ideia desse produto um é resumir isso de forma mais estruturada ali em torno, claro, que vocês pudessem ler e entender, o que eu tentei aqui ainda é resumir esse material todo para apresentar em um tempo hábil para gente entender um pouco, então quer dizer, eu coloquei aqui alguns pontos que foram mais importantes, que é essa questão do uso racional e que muito debatida, que ele é praticamente prioritário ao invés da gente partir para a questão do reúso, tem que pensar antes no uso racional, isso de todas as três categorias que foi falado em relação a isso. A questão também superimportante são padrões de qualidade para o setor industrial, é praticamente impossível você indicar algum padrão, porque depende muito do processo industrial utilizado, tipo de indústria e até no setor industrial específico de química tem processos diferentes, então, tem uma qualidade diferente, como que uma norma ou uma legislação vai colocar isso para atender todo mundo? Então, é complicado, vocês vão ver que eu coloco algumas publicações de todas as três oficinas tiveram, já tem algumas publicações, tem uma na mesa do professor sobre o reúso agrícola, então, tem algumas publicações e ele está também descriminado bem detalhadamente no material impresso. Aqui também, um ponto importante que foi debatido e foi falado até nas três Oficinas, que é em relação à questão do licenciamento, se um projeto de reúso, como que vai

ser estruturado para implementação do projeto de uso, onde que o licenciamento entra nisso, como é que vai ser essa questão e tem até questão sobre diretrizes gerais, monitoramento, fiscalização, responsabilidades, que a gente estava até comentando como que é vai ser, quem que vai ser responsável por um projeto, pela implementação, pela questão da água em si no usuário. Uma questão importante também foi bastante no setor industrial de certa forma não tem uma linha, um financiamento, certo estímulo do governo para implementação do setor industrial, um linha de crédito, por exemplo, hoje até tenho o exemplo aqui do projeto de Lei do Senado, que está em tramitação desde dois mil e quatorze, que ele na verdade dispõe sobre sentidos para fomentar a reutilização de recursos hídricos no setor industrial, só que já tem dentro desse projeto já tem uma questão que é específico para quem produz e distribui água de reúso, mas não para empresa que dentro de seu processo faz o reúso, então qual é o incentivo dessa empresa? Ai entra a questão das pequenas e médias empresas, se elas já não têm incentivos de fora, como é que ela vai estruturar? Como é que ela vai correr, procurar isso para implementar isso para ter de uma certa forma o reúso dentro da empresa. Como eu disse a falta de incentivo fiscal, enfim, tem um exemplo importante lá no Polo de Camaçari na Bahia, que foi exemplo de um dos palestrantes, que o Governo da Bahia inventa o ICMS da água de reúso, então querendo ou não já é um estímulo para se implementar isso. A questão também, como eu disse a norma tem que ser incentivadora para pequenas e médias empresas, e também a questão dessa norma, ela não pode ser tão restritiva, que acaba inviabilizando os projetos e acaba... E uma questão importante também é sobre essa... Ela deve planejar a questão das indústrias, empresas, comitês de bacia, tudo tem que estar interligado, então, tem que ter uma interligação dos atores, que foi bastante dito que a gente hoje no setor industrial até ve, as grandes empresas já tem isso de uma forma até cultural, porque já é uma questão de metas da empresa, tem uma questão de uma política ambiental, de um sistema de gestão ambiental que busca isso. Agora a pequena e média empresa praticamente não tem, então, você não tem um sistema dentro da empresa, na estrutura, como é que ela vai buscar isso externamente se também não tem incentivo? Aqui eu tenho alguns exemplos que foram dados nas Oficinas, que já existem alguns projetos dentro do Conselho curador do FGTS, tem então algumas Resoluções da Caixa Econômica Federal que é especificamente para a área industrial, então já aqui algumas... Ou seja, já está surgindo algumas linhas de financiamento para buscar esses projetos, essa questão do uso racional e do reúso, como eu disse, tem várias áreas, mas também na área industrial. Então, isso aqui eu tentei, como eu disse, é uma síntese bem simplificada sobre o que foi debatido lá em dois e quatorze na área do setor industrial e depois, já então, em dois mil e quinze, que teve essa Oficina de trabalho sobre o setor agrícola, o Professor Lineu foi também um dos palestrantes, o Devanir da ANA, e aqui foram divididos em mesas e alguns professores foram convidados, profissionais foram convidados para debater sobre cada um, igual aqui sobre a Resolução cinquenta e quatro do Conselho Nacional de Recursos Hídricos e a Resolução um dois um, sobre a utilização e reúso na agricultura, sobre o reúso de água na produção de alimentos, também os professores da EMBRAPA Hortaliças foram convidados, teve a questão do estado da arte em relação a esse tema sobre o reúso na agricultura, de água na agricultura. Também na mesma forma da Oficina de agrícola, aqui é um resumo e algumas questões importantes, como eu disse para vocês, a questão conceitual, métricas, definição de enunciado técnico, isso foi sentido muito, não tem um aprofundamento, um certo padrão, às vezes vocês pega ali, busca bibliografia o professor da UnB adota o termo de uma forma igual reutilização, reciclagem, revitalização, enfim, tem a ver, mas às vezes não tem nada a ver, então essa padronização é superimportante para gente quando for, caso seja implementado um diretriz, uma legislação na área de recuo. Isso também superimportante, sobre a questão de analisar a bacia como um todo, então, a implementação do reúso agrícola principalmente, nas grandes áreas agrícolas ou nas pequenas produções nas áreas periurbanas ali que tem as produções principalmente de hortaliças e já faz um reúso de forma direto do rio, que já está totalmente poluído, então, tem que ter essa integração, essa gestão para ser transestorial, para haver essa implementação. Uma questão falada muito importante, que o reúso serve na gestão da oferta da água, você pega uma água de menor qualidade e pode utilizar para uma irrigação, de uma cultura de madeira, enfim, produção de madeira ou de rosas, por exemplo, que não vai ter um consumo e ai água de maior qualidade você disponibiliza para um consumo mais nobre como o consumo potável. Já específica a Resolução um dois um do Conselho Nacional de Recursos Hídricos de dois mil e dez, ela já trata esse tema agrícola, só que também ao que foi apresentado falta diretrizes específicas, falta os parâmetros e limites específicos, ela até cita alguns parâmetros

da CONAMA que foi adotado de metal pesado, enfim, mas não tem muita coisa embasada e até os professores foram convidados na época para falar desse estado da arte, discutiu muito sobre isso, quais são esses limites adotados. Tem essa questão, que para o reúso na atividade agrícola, a gente tem que pensar sobre que o foco ali para o produtor nem tanto é água, em si é claro, a água também, mas esse foco nos nutrientes ali é importante para ele, que acaba tendo essa reciclagem de nutrientes e ele acaba minimizando também, se eu tenho que fazer uma irrigação, tantos milímetros por ano, pode dia, eu joga essa água de reúso e acabo minimizando também o que eu tenho que complementar caso seja necessário também a parte dos nutrientes. A questão de disseminar a informação de reúso para desenvolver tecnologias compatíveis com as condições técnicas nossas, realidades nossas, que até entra na parte do reúso doméstico sobre essas tecnologias mais avançadas que às vezes chegam e a gente adota, vai adotando esses limites, então, eu tenho aqui alguns estudos sobre a questão do patógeno, que eu acho que é o fator mais importante que foi abordado, que foi discutido a questão da segurança dessa água de reúso, então já tem alguns estudos que falam sobre isso, foram abordados e foram tratados nas Oficinas de trabalho. Uma questão que eu achei superimportante para apresentar, que eu não como que nós vamos aprofundar esse tema futuramente nos outros produtos também, é que alguns palestrantes até apontaram se eu tratar mais a água, pior fica para eu utilizar para o reúso agrícola, porque eu estou tirando os nutrientes, estou tirando o que é necessário na verdade de fato para as plantas e quando eu trato a água que eu digo esgoto ou influente, água residuária, que é o termo eu acho que deve ser adotado, tem gente que fala influente, água residuária, enfim, você removendo de forma secundária, dando exemplo o tratamento terciário, você acaba concentrando os sais e o acúmulo de sais no solo vai gerar salinização do solo, vai matar as culturas, enfim, por aí vai, então tem uma questão que deve ser estudada, pode até passar, tem alguns dados técnicos, a questão, tem um que eles foram abordados que é uma dosagem ideal, que essa dosagem ideal não prejudica a atividade agrícola, ou seja, por questões de salinidade ou por questões de patógeno, por questão de nutrientes, ela não vai prejudicar nem o solo e nem água subterrânea, nenhum recurso hídrico. Então, eu tenho aqui, como eu disse, sobre os metais pesados, também tem uma questão superimportante que foi abordada, que foi a questão da forma de aplicação, como que eu vou irrigar, se eu irrigando por suco ou se eu estou irrigando por aspersão, isso vai interferir muito na forma, no risco de potencial, risco de contaminação. Aqui tem até algum que foi falado, agora eu não lembro quem foi o professor, mas enfim, que a legislação brasileira deve adequar à realidade para que contemple a área residuária no meio rural para irrigação, ele cita esse trabalho que foi feito já em dois mil e quatorze, pelo Professor Bassos de Viçosa, o Rafael e ele comenta que tem que ter esses estudos epidemiológicos, essas análises de risco para você chega a falar mesmo de uma diretriz, de um parâmetro, qual é o limite para não ficar uma coisa, que nós vamos ver até na oficina de reúso doméstico, um tema mais risco zero, trabalhar com risco zero, que praticamente inviabiliza a questão do reúso. E aqui um estímulo que está sendo desenvolvido é um projeto de Lei do Senado que se transformou nesse projeto de Lei sete quatro de dezoito de dois mil e dez, que autoriza o Poder Executivo a criar um fundo nacional de reutilização de água, eu não sei como está o *status* desse projeto de Lei, mas é uma forma de estimular então o reúso. Uma questão, como eu disse, essa questão das competências dos órgãos, que é a competência do CONAMA, competência de cada uma dessa estruturação da legislação, se vai ser separado isso para um Comitê de bacia, como que vai ser essa integração, aqui é só um exemplo, o livro está com vocês, alguns de vocês tem e tem já algumas publicações sobre o tema, que eu acho que vai servir como base para gente aprofundar para o produto dois. E aqui já a última oficina, que foi a do uso racional e reúso doméstico, então teve essa Oficina que foi logo quando eu fui contratado para ser o consultor daqui, então, eu participei dela e eu já tenho um pouco mais de... O Professor André estava aqui, o Professor Daniel da UnB, então tiveram vários profissionais que foram discutindo também essa questão do reúso no âmbito doméstico no uso racional e no reúso. Então, essa agora um detalhe, nessa Oficina foram divididos então em painéis, então, foi um dia inteiro sobre o painel mais a questão do uso racional, no segundo dia foi o painel sobre a discussão do reúso e no final desse painel, foi até o que o Professor Daniel comentou, teve então uma consolidação em grupos, que eu acho que esse material é superimportante se estivesse pensado nas outras duas Oficinas, já ia dar um embasamento, uma conclusão para gente abrir caminho, mas enfim, é importantíssimo. Então, o que foi debatido nessa síntese dessa terceira Oficina foi a questão das normas da ABNT, que hoje tem a norma de água de chuva, reúso e utilização, tem a sistema predial, coloquei aqui de forma

simplificada, essas normas estão em revisão e devem ser já está sendo incorporado á questão desse tema de conservação da água de reúso, hoje, também, a ABNT está produzindo novas normas, já está em fase de análise, de abrir para consolidação pública sobre conservação de água e reúso não potável, uso de água para fins não potável. Têm, também, alguns termos sobre essa questão da conservação da água, que trabalha na questão da gestão da demanda. Uma questão importante principalmente por causa desse tema das normas da ABNT que foi bastante trabalhado, principalmente no uso racional, caso os profissionais sigam mesmo a norma, como dando exemplo do sistema predial, por exemplo, principalmente nessa nova pegada que estão publicada, ela já vai trabalhar bastante a questão da conservação da água, ou seja, de certa forma até as normas da ABNT já estou buscando isso também, que vai auxiliar para os projetos futuros. Uma questão que está sendo debatida dentro da norma é a questão da redução da pressão estática, que também possa vir a minimizar vazamento, perdas em relação aos sistemas prediais, que vai impactar na conservação da água. Aqui também, como vocês podem perceber, foram os três temas, as três categorias, foi falado muito sobre a questão das legislações, que ela tem que vir a promover e incentivar e não tanto engessar, amarrar ali que possa vir a inviabilizar, a questão, como eu disse, da nomenclatura, terminologias vir de uma forma clara, para não ficar também, às vezes você vai pra uma norma, a nove quatro três três fala sobre água de uma forma e você na Lei de Saneamento e já pega um tema, já trabalha de uma outra forma, enfim, e acaba que tem está trabalhando ali acaba perdendo um pouco da segurança. A questão de padrões de qualidade e ai sim, é o que foi, comentei com vocês, tem que avaliar, então, nessa questão da análise de risco, porque você pode trabalhar tecnologias mais adequadas, avaliando isso, não trabalhar em uma forma de risco zero, como eu disse, tem uma questão que a gente achou superinteressante, estava até conversando com Antônio, é que o sistema de abastecimento de água trabalha só até o hidrômetro, o hidrômetro para dentro da casa, da residência, do prédio, do edifício, ninguém está nem ai, enfim, mas se você quer trabalhar uma forma de uso racional domiciliar, tem que ter uma forma de lá para dentro a gente incentivar para que isso tenha também um impacto positivo dentro da política, e isso na verdade já é feito, se a gente for fazer um paralelo, no setor elétrico, eles até tem uma política de incentivo para os usuários também minimizarem o gasto. Então, o Ministério das Cidades tem alguns programas também, que ai já trabalha essa questão dos materiais que são utilizados, que tem essa questão da habitação, então esses materiais, acaba como eu disse, o vaso sanitário hoje, a bacia sanitária de seis litros já é uma coisa que veio desenvolvida para você reduzir o consumo de água. Aqui falando um pouco do PROSAB, que é o programa de saneamento que teve e desenvolveu no país, no âmbito do país, eu acho que todo mundo que estudou um pouco o saneamento nos últimos quinze anos trabalhou e ele gerou muitas publicações, muitos trabalho e até a norma hoje, a norma que nós temos de elaboração de projeto hidráulico sanitário de estação de tratamento de esgoto foi de certa forma fruto do PROSAB, então, o PROSAB hoje tem muito trabalho, muita informações principalmente de tecnologia já aplicada à nossa realidade brasileira, que possa vir a gerar uma água de reúso e boa qualidade, que possa, então, a gente aplicar e utilizar, em esse viés com os parâmetros e diretrizes de limites e aqui é como eu disse, foi também apresentado por dois ou três palestrantes que existem duas pendências nas legislações para os limites de parâmetros, de padrões para os limites, que é uma da OMS que trabalha sobre essa questão da probabilidade do risco e tem uma da IPA dos Estados Unidos, da Agência de Proteção Ambiental dos Estados Unidos que trabalha praticamente no risco zero, então se ele está trabalhando em um risco zero, eu quero a água praticamente potável para eu reutilizar, agora aqui nosso trabalho na forma de risco, e ai até uma questão que o Professor Daniel falou que está sendo desenvolvida a norma aqui, é que o que foi lá e pelo menos comentado aqui, é que as normas tanto da ABNT, hoje nós temos referência, normas no Ceará da ABNT que está em publicação vai entrar ai, a de São Paulo e de Campinas que fala de reúso especificamente e toda tende ser um pouco da IPA, a levar quase a risco zero, não analisa tanto essa questão da probabilidade da análise de risco de uma forma geral. Como eu disse pra vocês, que também foi dita essa questão do conceito *nexus*, ou seja, não existe o ambiente urbano construído sem segurança, segurança alimentar e segurança energética, então, se a gente for trabalhar de reúso, a gente tem que pensar que eu vou produzir uma água de reúso por osmose reversa, mas é tão caro que ai o tanto de energia que eu estou gastando de certa forma para a questão energética não está se pagando, olhando de uma forma mais global dentro desse conceito *nexus*, e ai até uma coisa que nós vamos e é um ponto a ser aprofundado. Ali eu estava falando do painel um, desculpa, que é sobre o uso racional, mas já falando um pouco do painel

dois, aqui teve uma... É que agora a gente comentou sobre o outro projeto que está em andamento da empresa CH2M, que foi contratada pelo Programa Interáguas que deve estar finalizando, que a ideia desse projeto que foi contratado, elaboração de proposta do plano de ação para instituição de política de uso de afluentes tratado no Brasil, o objetivo é formular a proposta de plano de ação para instituir uma política de reúso de afluente sanitário, aí só trata aqui sanitário no Brasil. Só comentando, mas tem algumas várias publicações que já foram desenvolvidas tanto dentro da FIESP da questão da construção, do uso sustentável da água na construção, do reúso, sistemas e guias práticos já foi publicado também sobre sistema de abastecimento na questão de perdas, porque não adianta a gente falar sobre reúso, eu quero reutilizar, igual ao exemplo que foi dado, na Bahia se perder em torno de cinquenta por cento, estou pensando em reúso, eu vou pensar primeiro no uso racional para minimizar as perdas para depois eu avançar a questão do reúso. Então, aqui para a gente finalizar, alguns pontos a gente elencou aqui, mas os principais pontos, mas como eu disse, eu acho que a contribuição de vocês vai ser importante para gente incorporar isso aqui e dar mais sustentação, a questão da padronização de critérios, parâmetros, modalidades, diretrizes, nomenclatura, terminologias, vocês puderam ver que em todas as três Oficinas, três áreas tiveram essa questão. A estruturação em relação ao licenciamento, outorga, aí já tem essa questão do Comitê de bacia, como que isso vai ser abordado e também, levando em consideração implantação, monitoramento, avaliação, como é que vai feito isso, quem vão ser os responsáveis? E a fiscalização? Definição e avaliação de potenciais abordados quando envolvimento aí também dos órgãos federais e estaduais na regulamentação, isso vai ficar no âmbito federal, já é uma coisa que a gente já está discutindo, o Estado tem que ter uma liberdade para trabalhar, para aprofundar ali o caso específico à realidade dele, estabelecimento das modalidades de reúso e critérios de qualidade dentro quadro regulamentar regulatório claro e completo que leve em consideração, claro, a saúde pública, o meio ambiente e que esteja compatível com a realidade de cada região brasileira. A questão das Resoluções tanto do Conselho Nacional de Recursos Hídricos, da ABNT, do CONAMA, a Lei de Saneamento, a três cinco sete, foi um ponto que ontem a gente estava conversando com a Fátima até sobre a questão dessa, as leis que fazem interface na questão do reúso de certa forma elas causam ali um entrave para avançar a aplicação, a implementação da Lei de Reúso, as maneiras para respaldar, apoiar as elaborações da ABNT relativa à temática, que aí também isso vai dar embasamento, uma responsabilidade técnica jurídica ao profissional, que vai estar trabalhando, então, ele tem até onde eu vou e até onde eu sou responsável por um projeto. Essa questão da implementação do conceito *nexus*, como nós podemos incorporar dentro desse projeto e o delineamento, aprofundamento sobre esse delineamento do uso racional, porque de certa forma foi apresentado, mas não tem um caminho, não foi dado quando que isso vai ser implementado dentro desse trabalho, então isso eu acho que é uma questão importante da gente se aprofundar. Agora está aberto às perguntas para vocês ficarem à vontade. Obrigado.

**O SR. LINEU NEIVA RODRIGUES - PRESIDENTE (EMBRAPA)** – Obrigado pela apresentação. Então eu abro para as perguntas, comentários, sugestões.

**O SR. ANTONIO (MMA)** – Eu queria só fazer complementação final, é o seguinte, como vocês viram é um volume imenso de informação e de uma complexidade assustadora nesse trabalho, porque envolve muita coisa, são diversas áreas ali, diversos seguimentos, questão política, questão operacional e técnico. Lembrando que todo esse levantamento que ele fez foi com base do que pessoal foi abordado nas Oficinas de trabalho e que tentou selecionar alguns pontos a serem aprofundados com base no material das Oficinas, porém assim, conforme ele falou é importando conforme a Câmara Técnica identificando outros pontos que sejam importantes de serem aprofundados, que esses outros pontos sejam incorporados nesse material para guiar o desenvolvimento do produto dois, que o produto dois vai ser aonde vai se dar o aprofundamento sobre essas questões. O produto um, quer dizer, ele agrega informação não só das oficinas, mas também das reuniões das Câmaras Técnicas, isso está no Termo de Referência, então, ou seja, essa reunião da Câmara Técnica aqui dependendo das sugestões que vierem dessa reunião, elas automaticamente vão compor o material e vão ser passíveis de aprofundamento de desenvolvimento do produto dois.

**[1:12:02] A SRª. NÃO IDENTIFICADA** – Tem como disponibilizar os produtos aqui, Antônio?

**O SR. ANTONIO (MMA)** – O primeiro slide ele até apresentou lá que o trabalho vai constar três produtos, esse foi o primeiro produto é a consolidação do material da CTCT sobre o uso racional e reúso de água, considerando os materiais das reuniões e das oficinas. Ele fez uma análise de todos os áudios, as atas das reuniões e das oficinas, tentou trazer um resumo mais ou menos mastigado para gente poder ter uma ideia mais geral do todo que foi, porque você ver que esse assunto está sendo discutido desde dois mil e quatorze, então às vezes a gente esqueceu do que foi discutido em dois mil e quatorze naquela oficina e a gente está tentando trazer isso de uma forma mais palatável pra gente poder facilitar a tomada de decisão. E o produto dois que a gente previu no Termo de Referência com base no que ele identificou em alguns pontos a serem aprofundados, o produto dois objetiva fazer um aprofundamento desses ponto com base em revisão de literatura, análise de propostas legislativas em tramitação, algumas Resoluções que foram...

**[1:13:34] O SR. NÃO IDENTIFICADO** – Eu posso falar? Nesse produto dois então não é só a consolidação das oficinas, a partir das oficinas localizarem aspectos que devem ser agregados e aprofundados. Eu tenho algumas sugestões, mas elas são muito longas, eu gostaria que ele fizesse uma entrevista uma outra hora. Por que naquela fase que nós fizemos o trabalho, até está aqui, quem me ajudou muito que foi um trabalho feito com o Ministério da Saúde e houve um evento até lá em Viçosa que foi muito importante, o que foi aprovado pela regulamentação nas duas Resoluções não representa a proposta real, que era muito mais ampla e as participações foi criado um grupo de trabalho, no grupo de trabalho tinham mais participantes do que a própria Câmara Técnica, pra você ter ideia às vezes tinha quarenta e cinco, a Petrobrás, a EMBRAPA com o pessoal de Concórdia que utiliza e vê resultados lá em São Paulo pela CETESB, SADESP, Estado do Ceará. Eu acho que esse material, claro, hoje tem situações novas e naquela oportunidade, uma coisa que a gente deveria definir antes de entrar nisso é que havia dois grupos de trabalho, um para reúso e outro para uso eficiente da água que é uso racional, separar como foi falado, bem fundamentado desde que eu trabalho com isso, eu acho que o primeiro esforço tem que ser de evitar a perda e tornar mais eficiente o uso da água como a gente vê pela tecnologia, pelo desenvolvimento de capacidade e outra é você tenta aproveitar a qualidade daquilo que perdeu qualidade para o uso que precisa de qualidade inferior muito bem destaque. Então, eu vejo assim, eu primeiro chamaria o pessoal da ABNT que está fazendo a norma para apresentar aqui para Câmara e o efeito da questão de saúde é muito importante, mas a questão de saúde é importante, eu participei de um evento de houve onde ficou destacado que a gente já está praticando reúso sem saber, em outros países foi muito claramente demonstrado que o pessoal está usando a água de esgoto para irrigar, sem ter nada disso feito de forma real e também foi bem claro que existem dois conceitos muito rigorosos dos Estados Unidos. Temos que trabalhar um pouco as duas questões aqui na Câmara, eu acho. Desculpa, eu estou falando que como estava antes havia, não sei por que e nem como continuou a de uso eficiente e uso racional, mas esse de reúso teve as duas Resoluções, mas eu acho que a gente deveria aproveitar um pouco daquele material também, aquele material anterior às Resoluções, porque a própria Resolução era muito mais ampla com a participação da questão da saúde e até mesmo... Como é o nome do professor lá, Rafael principalmente, do Espírito Santo teve o Ricardo Francis eles trouxeram então desse da SADESP, CETESB e tal, e trouxeram então toda essa gama de participação de diversas origens, onde já se fazia experiências, ela não foi muito bem assimilada pelo Conselho e houve muita redução da capacidade de cobertura da Resolução final, então eu acho que era importante se resgatar, eu não sei, claro, existe um Termo de Referência, um tempo para fazer, mas só para enriquecer e não para gerar mais trabalho. Eu não sei até que ponto isso pode ser útil o que eu estou falando. Obrigado.

**O SR. LINEU NEIVA RODRIGUES - PRESIDENTE (EMBRAPA)** – Professor, obrigado. Sem dúvida é muito útil, eu acho que isso é uma abordagem que a gente pode até adotar depois, eu não sei se vocês observaram, mas o motivo da gente ter chamado essa reunião é porque o prazo de entrega desse primeiro produto que pudesse ser avaliado pela Câmara, tem um produto dois que é para julho e o três que é para outubro de dois mil de dezoito, que lá a gente esperar está finalizado, um prorrogação pequena pra lá e pra cá, eu não sei como é que é geralmente é normal, eu não sei como está previsto nos contratos, mas é uma ideia muito boa separar e tratar a eficiência, o uso racional que a gente debate um pouco nesse livro, o Senhor participou e nós publicamos no ano passado, traz umas questões sobre isso, eu acho que daria

uma dinâmica diferente, até porque com terceira oficina a gente teve um aprendizado muito grande, ela foi diferente e pudemos aproveitar muito mais, mas isso eu acho natural, eu tenho uns comentários pequenos para fazer, porque eu praticamente passei o olho sobre o documento. Eu vou abrir a palavra para os demais que são de fora e depois ter mais tempo para falar disso, existe uma ordem aqui, quem está primeiro? Se apresenta e depois passa.

**O SR. GUSTAVO RAFAEL COLLERE POSSETTI – REPRESENTANTE (SANEPAR)** – Bom, Gustavo Possetti, representante das prestadoras de serviços de saneamento estaduais aqui no Brasil, Gerente de pesquisa e desenvolvimento da SANEPAR. Bom, Daniel, primeiro, parabéns pelo trabalho, é um grupo que vem conduzindo essas iniciativas. Eu gostaria de compartilhar com vocês algumas perspectivas, frustrações do setor de saneamento associado a todo esse processo, foi muito bem recordado aqui que esse é um assunto que vem sendo amplamente debatido pela sociedade em diferentes fóruns há alguns anos e isso é algo que me preocupa, porque você acaba de constatar que tivemos várias iniciativas e poucas acabativas, é algo que não dá mais dentro da perspectiva na qual a gente vem trabalhando e como Câmara Técnica, enfim, entendendo esse assunto como estratégico, a gente precisa de uma vez por todas encaminhar uma Resolução, uma norma, alguma coisa que efetivamente faça a coisa acontecer. A gente está com perspectivas muito boas, por exemplo, no Estado do Paraná, projetos que param o império do ponto de vista financeiro, mas a gente não encontra o arcabouço técnico legal para poder respaldar efetivamente a tomada de decisão, de qualquer forma a gente percebe algumas iniciativas que ocorrem, mas não acontecem de forma articulada, por exemplo, Daniel, eu tenho uma pergunta, você parcialmente respondeu, mas todo trabalho feito, inclusive no âmbito do Interáguas com a consultoria a CH2M., ela trouxe uma série de elementos muito úteis que na minha percepção tem que ser base para que a gente continue o trabalho a partir daqui, é bem verdade que a gente está falando especificamente do esgotamento sanitário, mas de qualquer forma tem ali um roteiro que não minha opinião me parece fazer sentido e é uma das propostas que a gente pudesse revisitar esse documento e fazer uma adaptação à aquilo que foi debatido. Uma segunda preocupação dentro dessa perspectiva do reúso, eficiência energética, gestão de perdas, enfim, você veja, eu não li o documento propriamente dito, mas existe hoje no Ministério das Cidades um projeto chamado PROESA, que é projeto de efetivação energética e sistema de abastecimento de água e que está desenvolvendo uma série de diretrizes importantes também e que pode ser arcabouço pra gente também não partir do zero, quer dizer, já está revisitando coisas que foram feitas, assim como há outros, por exemplo, no Brasil que nos envolve como o Instituto Nacional em Ciência e Tecnologia Sustentáveis, que trata do assunto reúso, que trata da eficiência energética, você está falando em tratamento de esgoto, enfim, são alguns exemplos de ações que estão ocorrendo nesse momento que não foram citadas aqui no documento e que me dá receio, aí esse receio não é meu, é de colegas que atuam no setor de saneamento, que a gente vai de novo com uma série de discussões técnicas, uma série de embates e efetivamente a gente não vai pra resolução, para a normativa que é aquilo que a gente precisa, então, o que eu gostaria de deixar como ponto de reflexão, e aí ao nosso Presidente nesse momento é que nós tenhamos aqui efetivamente com o desenvolvimento desse trabalho a recuperação dos principais pontos técnicos acerca da temática e que a gente pudesse colocar como meta de repente até final do ano de fazer efetivamente a proposição de uma resolução a ser apreciado pelos órgãos competentes, mas que essa proposta fosse algo que de alguma maneira pudesse fazer a diferença e pudesse efetivamente trazer uma contribuição efetiva para a sociedade.

**O SR. LINEU NEIVA RODRIGUES - PRESIDENTE (EMBRAPA)** – Eu acho bem colocado, Gustavo, eu acho que você colocou. Eu acho que esse primeiro produto está muito claro, ele objetivou consolidar a questão do que tinha sido feito aqui no âmbito do Conselho, eu acho que no produto dois já caberia realmente levantar as experiências no Brasil do que está sendo feito. Com relação à Resolução, eu acho que nós tínhamos que discutir até por que o que a gente está tratando aqui tem uma sobreposição muito grande do que o CONAMA é responsável por arbitrar, entendeu? Até saber onde vai a nossa competência, até onde a gente pode ir, porque eu vejo no Conselho muitas vezes muito limitado, mas eu acho que no final aqui minha percepção, eu posso até estar enganado, conseguir sair com um documento técnico que possa subsidiar e a gente começar a provocar essa necessidade, eu já acho um ganho muito interessante, recuperando, então é um passo importante, vai ser um documento base e vamos

discutir essa Resolução, se ela sai pelo CONAMA que muitos dos colegas acham que é por onde deveria sair ou se a gente mesmo aqui tem essa competência e até onde vai a nossa competência para trabalhar nisso, são dois pontos. Eu acho que o que você colocou é muito válido e pertinente, eu acho que o produto dois revisitar e levantar toda essa iniciativa que está sendo feita, eu acho muito importante. Eu tenho uma ordem aqui, Gustavo, o André está na sua frente e você é o próximo.

**O SR. DANIEL SANTANA (UNB)** – Daniel, UnB. Antes de mais nada eu queria parabenizar a equipe do CNRH, especial à RACHEL LANDGRAF e o Antônio por ter juntado essa oficina que foi ao meu ver um passo extremamente importante para a conservação de água, o reúso de água, essa oficina juntou os principais nomes da área aqui no Brasil, vimos atores, pesquisadores apresentando palestras ricas em conteúdo teórico e científico para servir como base para elaboração dessa Resolução. Eu queria deixar talvez uma sugestão, a nesse produto ou algo paralelo, porque às vezes a Resolução apresenta em seus artigos termos, sentenças, frases que são genéricas, mas que tem todo um embasamento técnico e científico por trás, então, eu acho que uma publicação como o próprio Lineu falou, um documento técnico de apoio para compreensão da Resolução é muito importante pra sociedade em geral está compreendendo o que essa Resolução está apresentando. A minha sugestão talvez seja a de elevar esse documento técnico para uma publicação, talvez um livro. Por que eu estou falando isso? Nós temos os principais pesquisadores do país das principais universidades, que apresentaram seus estudos, para essas pessoas prepararem um pequeno capítulo para uma publicação serve muito bem, é coisa prática, claro que precisa de um certo tempo, mas se essa publicação apresenta talvez uma primeira parte, um capítulo sobre as palestras que foram apresentadas pelos pesquisadores, pelos especialistas e uma segunda parte apresentando a própria Resolução, porque isso daí a pessoa também já consegue ler, a sociedade em geral já vai compreender do que se trata a Resolução. Tem o exemplo de um livro, eu acho que é da Câmara dos Deputados que se chama Instrumento de Gestão das Águas, são uma série de estudos estratégicos que eles tem e essa publicação vai mais ou menos nesse lado, então fica aí uma sugestão, eu acho que pro Ministério uma publicação dessas não é difícil produzir e eu acho que vai servir de apoio à sociedade entender os conceitos teóricos técnicos por trás da Resolução, esse era um assunto eu queria apresentar para botar em discussão talvez, eu não sei se é viável ou se não é. Eu queria também parabenizar o trabalho do Daniel, é muita informação, isso daí leva um tempo pra está juntando diferentes ideias em um único documento consolidado, que é algo que também pode fazer parte dessa publicação e eu acho que o Daniel apontou uma questão realmente importante, a questão da terminologia, cada Resolução e cada norma tem lá as suas definições e nós estamos vendo ultimamente normas própria da ABNT utilizarem termos diferentes de dentro de outras normas da ABNT, eu vou usar um exemplo, tem uma norma que é volta à projeto e instalação de captação de água pluviais, sistemas prediais, calha, condutor, caixa de areia até o seu lançamento na rede de drenagem e tem outra norma que usa o termo água de chuva para aproveitando, uma norma do Plínio. Eu estou participando da elaboração dessas duas novas normas das fontes alternativas que eles estão chamando e é de conservação de água em edificações e me parece que por uma questão meio que para evitar conflitos internos, eles criaram agora duas nomenclaturas, um que chama água pluvial e água de chuva, água pluvial é água de drenagem urbana e água da chuva é água de telhado, parece que isso foi feito para não entrar em conflito com uma norma já existente da água da chuva, para mim uma água fluvial é a água do rio de córrego, água pluvial é precipitação atmosférica, essas terminologias talvez precisem ser bem amarradas, inclusive na Resolução cinquenta e quatro ele fala sobre reúso, e se eu quiser aproveitar água da chuva? Ele está dentro dessa Resolução? Você aproveitar uma fonte alternativa é reúso? Então, eu acho que também é uma questão importante a ser talvez discutida, essa Resolução pelo que eu entendi vai querer apresentar o aproveitamento de fontes alternativas, seja água da chuva ou água pluvial, água de condensadores. A gente agora tem que começar a pensar no futuro também, hoje está se fazendo bastante o uso dessas fontes alternativas, a busca por esses sistemas prediais de água não potável está aumentando, então eu acho que realmente essa questão da terminologia e essa questão da água de reúso ou será que é usos não potáveis, talvez ser revisado essa terminologia, tem que evitar às vezes o que eu apresentei na minha colocação na ABNT no grupo de trabalho, mas eu acho que não serviu muito bem, nós temos uma série de leis que estão usando o termo água pluvial, então eu acho que vale a pena ver o que já tem de lei estadual, quais são os principais termos

que estão sendo utilizados, qual está sendo a tendência, inclusive nos artigos científicos, a tendência dos termos que estão sendo utilizados para escolher melhor as palavras, realmente tem uma falta, uma carência enorme de um estudo voltado a uma análise de risco de uso de água não potável, a ABNT está apresentando critérios, padrões de uso não potável, eles colocaram água cinza, água de esgoto, água pluvial, água clara e água lençol freático, todos com um único padrão de qualidade. Agora a gente tem que parar pra pensar que dependendo da fonte você vai ter um padrão diferente de exigências, se eu pegar água da chuva e colocar em um barril de duzentos litros e deixar parado por uma semana, essa água não vai apodrecer tão rápido, mas agora se a água da máquina de lavar roupa depois de três dias já está com mau cheiro, tem um risco à saúde. A gente trabalhou, tem um grupo de pesquisa da UnB Água em Ambiente Construído, a gente está trabalhando em um convênio com a ADASA, onde fizemos um estudo focado para o Distrito Federal, fizemos uma análise de risco, de certa forma superficial, porque exige tempo, não se produz um conhecimento desses em um ano, mas baseado na literatura internacional, nas experiências e boas práticas internacionais, a gente está apresentando padrões de qualidade de água não potável por diferentes usos, mas a gente um padrão específico para água pluvial e outro padrão específica para águas cinza. Eu acho que o Daniel ressaltou uma coisa muito importante, eu acho que nessa Resolução cada Estado deve desenvolver sua diretriz, eu sinto que a ABNT... Não tem ninguém da ABNT aqui não? A Lilian não veio. Mas assim, uma discussão que está tendo é que difícil para diferentes partes do país e para São Paulo, então é uma norma que está sendo elaborada pela indústria, pelo comércio e por paulistanos, mas a gente se questiona, será que a água da chuva precisa de um padrão de qualidade tão alto, claro que se você mora em uma cidade como São Paulo, pode ter acidez na água ou o lençol freático está contaminado, mas se a gente for por nordeste brasileiro onde já se faz o aproveitamento de água da chuva, onde nós temos famílias que dependem da água da chuva inclusive para se manter, eu acho que seria um outro tipo de padrão. Então, eu acho que cada região talvez na Resolução, ressaltar que cada órgão responsável local do Estado determinar seu próprio critério, claro que se eles desejarem pegar emprestado da ABNT é decisão deles, aí vem uma discussão própria, mas eu acho que é importante ressaltar essa questão, que se a gente engessar um padrão, seja pra indústria, agricultura ou doméstico pode ser um pouco inviável para determinadas regiões, a gente acaba inviabilizando, como o próprio Daniel falou, a tendência está um pouco buscar o método do IPA, que é uma água que eu diria que é quase potável, se você pega água da chuva, filtra, tem o processo de decantação, flotação, desinfecção é água potável. Então, eu acho que tem que realmente verificar isso, eu acho que é uma coisa que cada Estado tem que fazer essa análise. Só para concluir, desculpa, eu acho que são esses os pontos principais que eu identifiquei, em relação às perdas em sistemas de abastecimento de água que geralmente vai até o ponto de hidrômetro, que nem você mencionou, que as concessionárias só se responsabilizam até aquele ponto, ela não é responsável pelo que acontece dentro da edificação, da unidade consumidora, mas é interessante e eu vou usar o caso aqui de Brasília, a CAESB, ela tem um software que ela identifica se a unidade consumidora reduziu drasticamente seu consumo ou aumentou drasticamente seu consumo, nada impede a ela, pelo menos aqui no Distrito Federal ela alerta, olhar seu consumo está muito elevado, mas nada impede a ela levar um técnico internamente e fazer um pequeno concerto que às vezes é uma coisa boba que o técnico faz em dois segundos, o custo é baixíssimo e vai gerar uma redução nas despesas de exploração, então é viável tanto para o morador como para concessionária, às vezes pode ser até o fato de embutir esse valor do conserto, diluir nas contas de águas, então, voltando um pouco até onde vai a responsabilidade da concessionária, talvez seja um momento aí de refletir sobre isso um pouco, será que a concessionário não pode estar ajudando o morador a estar consertando seu próprio fazendo ou algo do gênero, eu não sei, é algo... Eu jogo a bola pra cima como um ponto para se refletir, eu não sei até que ponto, que nem o Lineu mencionou, isso cabe à Resolução. Obrigado.

**O SR. LINEU NEIVA RODRIGUES - PRESIDENTE (EMBRAPA)** – Obrigado Daniel, acho que as suas colocações são muito pertinentes. Eu vou tocar na terminologia. O meu entendimento é que algumas terminologias são difíceis de entrar em consenso, a pessoa usa aquilo e não larga, mas que nós temos sim, que ter um glossário que mostre a terminologia que estamos adotando, que isso possa até ser referência depois. Que vai ser unanimidade, não vai ser. Isso eu não tenho dúvida, mas que nós temos que ter isso claro em um documento, eu acho importante. Não vou dialogar muito, vou passar para o Gustavo que estava na fila.

**O SR. GUSTAVO DOS SANTOS GORETTI (CNA)** – Eu gostaria de colaborar com a fala do professor Demetrios a respeito do trabalho. Primeiramente também, antes que eu me esqueça, parabenizar o Antônio, a RACHEL LANDGRAF e o consultor pelo trabalho. Acho que é importante resgatar isso, já tem muito tempo. E, também, acho que o trabalho que fizemos desde 2006 até 2009, se não me engano, foi um trabalho como o professor Demetrios falou, muito rico. Para mim, foi um ganho profissional muito grande, e pessoal também. Foi um momento de grande aprendizado. Tinha muito mais gente nos grupos de trabalho do que nas câmaras técnicas, nós fizemos vários tipos de reunião com vídeo conferência, na época ainda era uma coisa nova, foi feito. Fomos a São Paulo e gerou muito conhecimento. Então, a norma realmente não refletiu nada do que foi feito, na verdade. A norma na verdade, a resolução foi o grande ponto de desânimo, principalmente para mim pessoalmente em relação aos trabalhos dentro do conselho. Porque fizemos um trabalho exaustivo, muito bom, tecnicamente muito profundo e a cada vez que mandávamos a resolução para CTIL ela voltava. Não isso não pode. Não isso não pode. Isso não pode, isso não pode, ficou uma resolução dizendo praticamente nada. Por isso que nós revoltamos a este assunto em 2015 e 2016, quando foi feita a outra oficina de reúso. E novamente vamos percebendo que as competências são conflitantes como Lineu bem falou, nós temos também que tomar um cuidado para não partirmos para um caminho não de uma resolução, mas de fazer uma publicação, como o professor Lineu falou, de um glossário ou de alguma coisa nesse sentido. Porque infelizmente da forma que são colocadas as normas hoje, de gerenciamento de recursos hídricos que vem em ambientes totalmente separadas dentro da mesma instituição. Só um parêntese, nós tentamos fazer uma resolução conjunta, mas não conseguimos nem fazer uma reunião conjunta, tentamos uma reunião e nem uma reunião conseguimos conjunta com o CONAMA, então daí a dificuldade. Então nós devamos talvez partir para um lado de usar o que está sendo feito no Inter águas, dar subsídios e talvez mostrar o posicionamento através de uma moção ou alguma coisa nesse sentido. Porque uma resolução, na minha concepção, vai dizer infelizmente, você tem que fazer o reúso, reúso é bom, tem a outorga assim, alguma coisa mais padrões. Que é o maior problema que vemos que o Daniel levantou, que o professor levantou, que o pessoal do saneamento provavelmente tem impeditivos nesse caso, nós não a vamos poder tratar, infelizmente. Eu não concordo, mas eu só queria dar essa experiência, porque foi um trabalho longo e que nós nos aprofundamos muito, eu acho que poucas pessoas estavam aqui na época, mas foi uma coisa bem interessante. E aproveitando o que o Lineu falou inicialmente, da capacidade desta câmara de gerar conhecimento. Realmente, esta câmara tem um diferencial das outras câmaras e que dificilmente irá rolar um embate entre setor público, usuários. São todos realmente tentando construir uma coisa para melhorar a disponibilidade e a qualidade das águas, então acho que temos que aproveitar realmente, estão todos no mesmo caminho, não está em outras câmaras de cobrança em que, os usuários querem pagar menos, o setor público quer que pague mais, o comitê quer que pague mais, então sempre fica aquela disputa entre os temas. Aqui eu acho que é uma câmara de maior consenso e que podemos realmente fazer a diferença na gestão de forma científica, acho que é importante ter o Lineu como presidente, que é um cientista da área de irrigação, pra nós lá da CNA é um orgulho muito grande. Obrigado.

**O SR. LINEU NEIVA RODRIGUES - PRESIDENTE (EMBRAPA)** – Obrigado Gustavo. Eu concordo com você plenamente e desde a primeira vez nessa câmara aqui eu já comecei a entender, você chegar a uma resolução não é simples. Porque tem toda essa questão legal, que passa e volta, e muitas vezes nós não estamos entendendo sobre um apoio e outro. Eu acho que tem um documento técnico de um grande ganho, se naquela época tivesse tido um documento para balizar, nós já teríamos um agora tem que resgatar. Então esses documentos técnicos Antônio, eu já te falei que gastamos várias vezes e eu sempre bato nesse ponto, eu acho que ele vai balizar a ter uma resolução futura, mesmo que não sai daqui, saia do CONAMA ele vai ser uma referência né, e como o professor Daniel colocou aqui, eu acho muito interessante à questão do livro, e ele vem muito... Pode colocar.

**[1h43min33seg] O SR. NÃO IDENTIFICADO** – Só um parêntese rápido. Eu vou ter que me ausentar agora, eu tenho outra reunião lá na FAO, eu vou falar para o Antônio que se ele me cobrar, eu tenho muita coisa em casa, pessoal, do que nós trabalhamos. Provavelmente a primeira resolução, então eu tenho que achar lá em algum pen drive algumas coisas. Mas eu

vou procurar isso e você pode me cobrar, que aí nós passamos para ele e eu acho que facilita, porque aí nós não precisaremos degravar nada, talvez já tenha alguma coisa escrita.

**O SR. LUCAS ANTONIO RIBAS CASAGRANDE – REPRESENTANTE (CBH-PARDO) –** Esses documentos aí que você falou, eles devem ter sido da época do desenvolvimento da resolução 121 né, que você falou que é de 2006 a 2009 mais ou menos, das duas resoluções né?

**[1h44min28seg] O SR. NÃO IDENTIFICADO –** É de 2003.

**O SR. LUCAS ANTONIO RIBAS CASAGRANDE – REPRESENTANTE (CBH-PARDO) –** Tá. Então é mais uma gama de material que você vai ter que consultar Daniel. Esse material eu não sei, mas deve ter disponível na coisa na página do conselho.

**O SR. LINEU NEIVA RODRIGUES - PRESIDENTE (EMBRAPA) –** Eu acho que até tem que ficar feliz, porque é melhor ter material do que não ter né. Acho que é questão de sentar e organizar. Eu só quero colocar aqui, ano passado nós lançamos este livro com o apoio da CNA, do CIANATO, o Demétrio participou também. E vem muito no formato isso que você falou, aqui no início se você observar este livro, infelizmente eu tenho poucos exemplares. No início nós temos o que chamamos de capítulos técnicos, foram escritos pelos especialistas, tem um especialista da Austrália, tem um da Espanha, são três brasileiros, eu prefiro os resumos das palestras, e aí sim os resumos das palestras documenta realmente para não perder, que é uma riqueza grande. E depois tem os resumos das oficinas, então tem um documento muito interessante e já está nessa ordem. Eu só queria fazer um comentário no final sobre a forma de organização das palestras, eu achei um pouco solto, mas aí eu comento depois, quer dizer, eu acho que cabe um livro sim. E um livro ele dá um respaldo diferente de um relatório, ele pega um público diferenciado, entendeu? Eu acho que cabe colocar. Eu vou seguir uma ordem da fala aqui, depois eu volto, porque a Claudia está na fila aqui, mas está na minha anotação aqui então Geraldo e depois eu passo para você. E você já entrou depois da Rachel, viu Gustavo, não você colocou também, você está antes, a Carla já coloquei, da Ana, Jamile, pediu? Tá, e Fátima.

**O SR. GERALDO LOPES DA SILVEIRA – (ORGANIZAÇÕES TÉCNICAS) –** Meu nome é Geraldo Silveira, represento associações técnicas, e sou vinculado a Universidade Federal de Santa Maria. O que eu tenho a falar é o seguinte. Primeiro, dizer que eu gostei muito da apresentação, do relatório do Daniel em conjunto com o pessoal, com o Antônio e a Rachel. E eu estava olhando aqui, e eu gostei mais da apresentação do que do relatório. Então eu comecei a olhar aqui para ver qual é a diferença da apresentação para o relatório, e eu enxerguei. Porque ali você tem o item um, apresentação. Depois relatos, depois termos técnicos, depois a conclusão e o dispomos. A conclusão ficou muito concluída, e daí faltou o capítulo da síntese, que você apresentou aqui, e que você poderia juntar no capítulo de conclusão todas aquelas sínteses para trazer mais, registrar melhor aquilo que foi discutido. Porque a conclusão como está aqui ficou muito reduzida, e então a sugestão é esta. Que você traga tudo que colocou na apresentação, talvez até por falta de tempo, depois você fez o relatório e então foi para preparar a apresentação e aí você colocou aqui todo aquele conteúdo que não aparece aqui no relatório. Em relação a aquela outra questão do item três do teu relatório, aqui dos resumos de conceitos. Eu me lembro da oficina, e que isso aí foi um ponto base para organizar toda a discussão sobre o tema, porque cada um tem um conceito diferente sobre aquelas coisas. E até se sugeriu, não sei se faz parte do teu trabalho ou não, a elaboração do glossário de termos técnicos relacionados ao tema de uso racional e reúso da água. Isso aí ficou bem límpido e claro lá que seria uma coisa importante. Não sei se vai fazer parte do teu relatório, eu olhei ali que você já procurou aproximar um glossário através do item três, do resumo dos conceitos, mas eu vi que está bem inicial. Inclusive águas cinzas, não está ali ainda, então está bem inicial, eu acho que já é um bom início, e esse glossário sim, eu acho que vai ter que contar como a participação de todos nós aqui, vai ter que elaborar um arquivo Word e repassar para pegar a opinião dos técnicos, e de Universidades também, porque vai ser um marco, se conseguir fazer esse glossário vai ser um marco importante na evolução desse tema do uso racional de reúso dos recursos hídricos, porque até os autores tem conceitos diferentes. O que é uma água cinza, por exemplo, se perguntar para cada um de nós

1062 aqui, vai dar uma diferença, cada um vai dizer que entra o chuveiro, não entra o chuveiro, entra  
1063 cuba, não entra cuba, e assim vai não é? Os diferentes itens que fariam parte disso aí. Então,  
1064 em relação ao relatório foi isso. Depois, um aspecto que fez parte até do relato (...) da minha  
1065 oficina, que eu relatei, o coordenador era o professor Demétrios. Que era a questão das  
1066 políticas públicas, para incentivar, para promover, dar efetividade ao uso racional da água. E  
1067 então nós enxergamos duas pontas. Uma ponta que você colocou muito bem, e até bem  
1068 sublinhado, que o uso racional da água começa por um bom projeto de engenharia em relação  
1069 às instalações hidro sanitárias e reúso da água. Começa por aí, e aqui ele falou de Brasília e  
1070 eu estava consultando aqui no Google, o Brasil tem 5.570 municípios, o Rio Grande do Sul tem  
1071 500, e uma vivência que eu tenho é essa, o que foi produzido, por exemplo, no Prosab e em  
1072 outros projetos, não chegou nem em 10% dos municípios brasileiros, não chegou. Embora  
1073 esteja na internet, esteja divulgado em todos os lugares, eu vivenciei pessoalmente. Chega a  
1074 um município, e aí, como estão os diagnósticos sanitários lá do município de Santana do  
1075 Livramento, não tem. A estação de tratamento de esgoto de Santana do Livramento foi feita por  
1076 Saturnino de Brito, acreditem, está lá a placa dele. Depois daquilo nada evoluiu. E aí ficamos  
1077 nos perguntando, porque que produzindo todo esse conhecimento não chega na ponta?  
1078 Porque tem que chegar na ponta, porque o nosso trabalho vai além disso, e esse sempre é o  
1079 problema do pesquisador, fiz meu livro, cumprir minha missão. Não, você vai cumprir a tua  
1080 missão, quando você trabalhar e fizer a parte da gestão. Você terá que trabalhar a parte da  
1081 gestão, para poder dar efetividade a esse conhecimento que é produzido. Então lá no nosso  
1082 grupo, no grupo 1, nós chegamos a conclusão que faltava ênfase nos currículos de Engenharia  
1083 Civil, e hoje nos currículos de Engenharia Ambiental para essa área de conhecimento. Inclusive  
1084 nós tentamos fazer um levantamento dos currículos de Civil que cada um conhecia, dos  
1085 programas de pós-graduação na área, e não existe. Existe o de São Paulo, onde o professor  
1086 deu a sua palestra sobre o uso racional da água, e em nível de graduação, normalmente, nós  
1087 chagamos a conclusão lá, e está no relato, que é uma disciplina de quatro horas que dá  
1088 projetos de instalações hidro centrais prediais. É claro que o profissional tem aula de hidráulica,  
1089 tem aula de hidrologia, mas depois, quando ele vai fechar esse conhecimento, para trazer  
1090 efetividade para o uso racional ele fica. Então isso aí é uma política pública, que nós  
1091 ressaltamos no nosso grupo, e que eu acho que merece certo destaque. E que eu acho que  
1092 você falou, que o governo tem que ter políticas públicas para incentivar áreas de concentração  
1093 de programas de pós-graduação relacionadas ao tema, e aumentar a carga horária dos cursos  
1094 para poder dar efetividade para todo esse conhecimento técnico que é produzido dentro da  
1095 academia. Se não vai acontecer, que nem aconteceu com esse inventário que fizemos, porque  
1096 nós tínhamos um projeto de cobrança pelo uso de água, qual é o objetivo do instrumento,  
1097 cobrança pelo uso da água. Racionalizar uso da água, exatamente. Dar efetividade ao uso da  
1098 água, e isso envolve o uso racional e os bons projetos. E nós fizemos um diagnóstico lá em  
1099 uma bacia através do projeto FINEP/CT-Hidro do (...), e realmente nós vimos que os  
1100 municípios em suas secretarias, porque normalmente em um pequeno município isso tudo se  
1101 reúne em um engenheiro civil, e hoje em dia tem um engenheiro ambiental que trabalha com  
1102 as licenças, antes era o engenheiro florestal que trabalhava com isso, e nós vimos que falta,  
1103 exatamente, até na formação dos engenheiros, falta uma ênfase nisso aí. Então com isso, nós  
1104 poderemos fazer chegar esse conhecimento, não só em Brasília, mas nos 5.300 municípios do  
1105 país. E outra coisa que o nosso grupo ressaltou, que eu acho que também merece uma ênfase  
1106 melhor, foi quando o professor de São Paulo, eu não me lembro do nome, forem tantos, um  
1107 que trabalha na pós-graduação, e que é o único curso de pós-graduação que trabalha com  
1108 extrações, é isso, é o Orestes. O que ele falou? Não sei se estou enganado do que ele falou.  
1109 Que ele faz pesquisas com equipamentos, com torneiras, com chuveiros. E que um chuveiro  
1110 inteligente, ou efetivo, ou bem desenvolvido, consome 50% da água, proporcionando o mesmo  
1111 conforto, quer dizer, não é que você esteja economizando ao tomar banho, você está tendo o  
1112 mesmo banho e gastando 50% da água. E ele falou o mesmo com torneiras, eu me lembro que  
1113 ele colocou aquela torneira de R\$ 10,00 que sai água por tudo quanto é lado e a torneira  
1114 inteligente. Também, não sei se era 50%, promovia uma economia 50% no uso da água. Então  
1115 depois nós fomos para o nosso grupo discutir, até tinha o setor elétrico acho, e nós chegamos  
1116 à conclusão que o setor elétrico é muito mais inteligente que o nosso setor. Por quê? Uma  
1117 torneira inteligente custa dez vezes mais que aquela torneira de R\$ 10,00, que são aquelas de  
1118 plástico brancas que compramos, coloca fita e nós mesmos instalamos em casa. Um chuveiro  
1119 inteligente, também, custa dez vezes mais que um chuveiro comum, desses de plástico que  
1120 colocamos. E então nós sugerimos, como uma política pública dentro do nosso grupo, que este

setor promovesse uma ação no desenvolvimento, similar ao do setor elétrico. Que fez com a linha branca, para máquina de lavar roupa, para geladeira, para ar condicionado. Onde se tirava os impostos. Suprimia parte dos impostos, para deixar com um preço acessível, e que essa mesma estratégia pudesse ser aplicada para o nosso setor. Quer dizer, uma torneira inteligente, um chuveiro inteligente é caro, pode ter uma política pública que extraia um pouco, diminua, suprima um pouco desses impostos para promover esse maior uso, Porque é claro, se uma torneira inteligente custa R\$ 150,00 e uma torneirinha branca custa R\$ 10,00, na maioria das casas irão colocar a torneira que custa R\$ 10,00, só que aí vai promover o dobro do consumo de água para o mesmo conforto. Então estas duas coisas relacionadas à política pública, formulação de bons quadros para bons projetos, e estas estratégias, elas ajudariam. Por isso quando eu li o teu resumo eu não vi, mas depois, na síntese apareceu. Eu acho que era isto. Obrigado.

**O SR. LINEU NEIVA RODRIGUES - PRESIDENTE (EMBRAPA)** – Muito obrigado Geraldo pelas colocações. O Daniel está anotando tudo, tudo acho que também está sendo gravado. Não sei se está Rachel? Então tá joia. Claudia, sua vez.

**A SR<sup>a</sup>. CLÁUDIA SALLES – REPRESENTANTE (IBRAM)** – Claudia Sales, representante do setor da indústria. Eu faço coro aqui, aos parabéns a equipe. A Rachel, ao Antônio e ao Daniel. Eu tive a sorte de participar das três oficinas. Foi extremamente rico, extremamente proveitoso, de grande conhecimento. E quando eu entrei na câmara técnica, nós estávamos exatamente no ponto quando, da frustração da câmara técnica em não aprovar a resolução que o professor Demetrios e o Gustavo citaram. E eu acredito que muito disso já foi abordado aqui, e foi abordado também nas oficinas, que é relacionado ao engessamento, a questão dos padrões e a questão do que cabe ao conselho, o que cabe a nós CNRH. Até aonde podemos chegar, porque pegando o gancho que o Gustavo fala, essa separação meio esquizofrênica entre água e meio ambiente. Aonde vai um e vai outro e nós não conseguimos fazer essa competência conjunta, é uma dificuldade que o conselho tem, e o CONAMA também. Então é algo que precisamos ser criativos, nós estamos com um material enorme, maravilhoso, eu acho que o que o Daniel apresentou e o que você apresentou e o que você ainda vai construir, que eu imagino que além desses subsídios, pelo que eu vi o produto 2 você vai fazer toda uma estruturação com bibliografias, com outras revisões, você vai criar um estofo bem rico para nós. Eu acredito que essa câmara técnica vai ter um material muito consistente, e a minha colocação vai nesse sentido, de nós pensarmos em formas mais criativas que não só essa lógica dos padrões, e acho que isso nós temos que colocar para o lado. Não cabe e vai inviabilizar qualquer outro trabalho nosso. E mais, não só a questão de nosso trabalho, mas eu fico pensando o risco que é uma norma, uma resolução definir padrões, sendo que o uso são os diversos, e mais, as necessidades são diversas. Pensando no setor industrial, que é o que eu represento. Você tem padrões, milhares que não conseguimos abarcar em uma mesma resolução, como os outros setores também. Então eu acho que isso é uma questão muito séria e muito ampla, para abarcarmos dentro de uma mesma resolução. Eu entendo então que podemos ser mais criativos, o professor deu dois pontos muito interessantes. Uma política pública delineando linhas de financiamento, é algo que podemos estar trabalhando. Nós tivemos há uns quatro anos atrás, se eu não me engano Rachel, nós tivemos essa ideia. Convidamos o INMETRO, lembra-se disso? O tempo está passando tão rápido, que eu nem lembro se é quatro ou cinco. Enfim, convidamos o INMETRO, tentamos verificar qual seria a interface aqui dessa câmara e do conselho junto com estes órgãos que definem os usos e as eficiências de usos dos aparelhos, mas eu realmente não me lembro de qual foi o encaminhamento desse assunto. Mas nós já tentamos fazer isso e podemos verificar como contemplar novamente. Eu entendo que se nós construirmos um glossário de terminologias já será um marco, isso para a resolução e um marco para essa temática, porque isso irá embasar todas essas discussões daqui para frente. E essa questão da publicação, pensando adiante, um subsidio mais consistente, um livro. Talvez pudesse se fazer uma moção desse conselho ao congresso nacional, que usasse dessa publicação e das bases aqui construídas, das bases científicas que aqui foram coletadas, na construção dos projetos de leis que estão em discussão no congresso. Eu acho que isso, os projetos, provavelmente sairiam muito melhores do que estão, e com muito mais consistência. Porque eles estarão efetivamente embasados em ideias que foram consubstanciados com todos. E só outro ponto Daniel, nesse quando do produto dois, o professor Demetrios lembrou bem, que seria legal se pudesse, quando vocês

estivessem na construção dessa interface do produto dois, entrevista com alguns atores chave dos setores. Porque algum material e algum delineamento que você esteja fazendo, você já conseguir fazer alguma entrevista com os atores, para nós já conseguimos avançar e ter um norte mais colocado no prumo. É isso.

**O SR. LINEU NEIVA RODRIGUES - PRESIDENTE (EMBRAPA)** – Muito obrigado Claudia, é pertinente. Eu acho que esta conversa com especialistas, com professor Demetrios que tem uma experiência, muito grande. Acho que isso agrega e facilita depois, e que respalda também. Por que sem delongar muito, vamos para... A próxima é a Carla né?

**A SR<sup>a</sup>. CARLA VIERA FERNANDES LIMA – REPRESENTANTE (ANA)** – Carla, Agência Nacional de Águas. Eu concordo com a importância da elaboração de documentos técnicos, que seja importante você não perder nada do que foi registrado, e como relataram na resolução 121 que muito se perdeu. Acabou que ficou uma resolução muito enxuta, mas é só uma preocupação, é uma preocupação que quando nós não elaboramos uma norma, ou até uma resolução ou pode ser uma norma, ou tenta definir alguns padrões regionalizados, nós não damos segurança para o setor usuário que vai trabalhar. É isso que eu vejo muito no meu trabalho, nós tentamos implementar e muitas as pessoas não se sentem seguras para implantar o reúso. É só uma preocupação, nós tentamos virar esforços de junto com a produção de documentos, tentar chagar em alguma norma, alguma resolução, alguma coisa que de segurança para o usuário da água de reúso, por exemplo.

**O SR. LINEU NEIVA RODRIGUES - PRESIDENTE (EMBRAPA)** – Concordo. Bem colocado, até na minha fala não é perder de vista uma resolução ou uma norma, mas sim fazer os passos. Porque se almejarmos direto uma norma e não conseguirmos, morre também algum documento que poderia ter sido produzido. Desse documento, isso, para não se perder. Então na ordem aqui está a Rachel, está na escrita.

**A SR<sup>a</sup>. RACHEL LANDGRAF (MMA)** – É mais uma sugestão de conduções de trabalho da câmara, considerando uma experiência aí de 15 anos de conselho nacional e depois que o professor Demetrios falou do que tanto foi feito e falado e discutido nos grupos de trabalho, antes de sair à resolução 54 e 121. É que a câmara técnica ela sinta os melhores momentos, por exemplo, ela chegou a um ponto de trabalho x, que ela se reúna, por exemplo com os representantes da CTIL de um setor específico e o conselheiro daquele setor. Que faça reuniões específicas/técnicas com esses representantes de outras câmaras e de plenário que vai analisar essa resolução, para que ela chegue redonda no entendimento, no plenário. Porque o que nós vemos aqui, é que o grupo de câmara técnica é um, o de CTIL é outro, e o de plenário é outro. Então muitas vezes o conselheiro está lá na ponta, ele por não ter tido contato com aquele trabalho, ele se sente à vontade de falar já não. Muitas vezes não por discordar, mas por não conhecer o texto da proposta, por não ter estudado aquele texto, então assim, a câmara técnica fazer uma estratégia, de chegar e de se aproximar do representante e do conselheiro em momentos específicos, faz com que facilite esse entendimento da resolução e de aprovação no plenário, que eu acho que é o que acontece no conselho com as propostas.

**O SR. LINEU NEIVA RODRIGUES - PRESIDENTE (EMBRAPA)** – Tem razão Rachel, concordo e acho que é um bom ponto a ser observado.

**O SR. GUSTAVO SARTORI POTTKER – CONSELHEIRO (MCTIC)** – Parabéns pelo trabalho em andamento, eu só gostaria de saber, existe uma meta do plano nacional de recursos hídricos, que trata exatamente do lançamento de um edital de ciência e tecnologia sobre o uso racional e o reúso da água. E eu gostaria de saber se o ministério da ciência e tecnologia colocou isso no plano nacional, que será lançado ainda, ciência e tecnologia para águas. Mas eu gostaria de saber se esses produtos irão auxiliar, a saber, poderia adicionar investimentos para ciência e tecnologia, por exemplo, mostrar para onde está indo o reúso. Quais são as oportunidades de pesquisa. Só uma opinião minha, eu acho que um instrumento muito interessante para incentivar o uso racional e, também o reúso da água, seria mesmo a cobrança pelo uso da água. Que eu acredito que existem oportunidades muito grandes de melhorar esse instrumento, eu acho que ele deveria de certa forma representar a real oferta e demanda da água, eu acho que poderia ser mais dependente de um monitoramento da

quantidade da demanda. E com isso os próprios usuários tenderiam a tentar fazer um uso mais racional. É claro que isso esbarra em algumas questões, por exemplo, do acesso a água para pessoas que não tem capacidade, vamos supor. Mas isso seria uma forma de nós pensarmos, é uma questão muito complexa e que envolve muitas áreas, tanto o direito como a gestão da água. E isso poderia ser um caminho.

**O SR. LINEU NEIVA RODRIGUES - PRESIDENTE (EMBRAPA)** – Daniel, com você a palavra e se vai ter algum direcionamento, acho que não está previsto, não é?

**O SR. DANIEL VIEIRA MINEGATTI DE OLIVEIRA – CONSULTOR (MMA)** – A princípio, não tem. Porque a ideia, com base no que foi feito e falado nas oficinas, e nas oficinas não vieram especificadores e nem muitos atores da área de pesquisa. Enfim, talvez você buscando extrair alguma coisa propriamente dita, não vai sair nada nessa linha e nesse pensamento não.

**O SR. LINEU NEIVA RODRIGUES - PRESIDENTE (EMBRAPA)** – Isso, mas é uma coisa que podemos depois trazer para cá, aproveitar, já tem alguns esforços e isso é uma coisa que a câmara deveria fazer até pensando no próprio CT Hidro e nessa demanda do Gustavo. Eu acho que essa cobrança, até concordo com você é um excelente instrumento, mas a forma como nós temos organizado, eu acho que são os comitês que tem que definir sobre a cobrança. Se cobra ou se não cobra, se cobra, quanto cobra, se o comitê não quiser cobrar lá de bacia, vai ter outra bacia, espero, sendo melhorada e ele ficando para trás, ele vai querer também, entendeu? Eu acho que gosto muito mais dessa questão participativa e seguindo os tramites, mas eu acho um instrumento muito bom a ser utilizado, sem perder muito, Jamile você está na fila aqui?

**A SR<sup>a</sup>. JAMYLE CALENCIO GUIGOLETTO (Ministério da Saúde)** – Jamile, Ministério da Saúde. Também gostaria de parabenizar o trabalho do consultor e das oficinas, infelizmente, toda vez que tinha alguma oficina eu tinha alguma viagem de trabalho, então eu não consegui participar de nenhuma, mas na última três pessoas da nossa equipe participaram e gostaram muito, elogiaram muito e vieram com muitas dúvidas também. Então, é só para informar que resolvemos planejar uma oficina também para discutir especificamente reúso de água potável, aí estávamos tentando descobrir a data e é maio. Então se tudo correr bem, em maio nós previmos já, para trazer pesquisadores internacionais e pessoas aqui do Brasil que também trabalham com essa temática, e aí pode ser que tenhamos algum produto que se sair em maio mesmo, pode ajudar nesse seu segundo que está previsto para julho. Então, só para falarmos que se tivermos algum produto eu encaminho para a câmara técnica e aí vocês talvez possam aproveitar, no segundo produto dele que é esse que tem mais aprofundamento em algumas questões.

**O SR. LINEU NEIVA RODRIGUES - PRESIDENTE (EMBRAPA)** – Excelente Jamile, mas como é que é? Será que é fechado? Tem o convite para algumas pessoas?

**A SR<sup>a</sup>. JAMYLE CALENCIO GUIGOLETTO (Ministério da Saúde)** – Podemos convidar alguém da CT, e inclusive ele para participar. Sim, mas não está nada fechado ainda, eu estava tentando ver, porque estamos ainda muito envolvidos com o fórum mundial da água, e nós estamos revisando a nossa legislação também. Então está uma doideira, mas então não tinha nem pernas para trabalhar com reúso, mas é um tema que está batendo a nossa porta. E de fato o Ministério da Saúde não fez uma discussão interna sobre esse assunto. Então nós vimos que não há como fugir desse ano. Dessa forma nos programamos para maio, mas ainda não tenho a lista de convidados, nada, mas depois eu posso trazer depois que nós tivermos, e então se alguém depois tiver interesse não tem problema nenhum. Eu não lembro quantas passagens nós temos previstas lá, então eu não sei se eu posso bancar a vinda de pessoas de fora, mas de convidados não tem problema, porque vamos fazer no auditório que é bem grande.

**O SR. LINEU NEIVA RODRIGUES - PRESIDENTE (EMBRAPA)** – Acho muito importante isso, até porque nesse livro aqui eles trazem várias falas nossas, e isso é questão de integrar as instituições. E acho que programas de recursos hídricos passam por integração de políticas públicas, que são feitas de formas totalmente isoladas, integração de planos e integração de

instituições. Tem instituição vendo a mesma coisa, dinheiro público, uma fala daqui a outra fala dali, a outra faz o contrário, a soma vetorial é zero. Então fica aquela, nós temos que integrar, esse conhecimento que você está fazendo e que eu estou fazendo, nós temos que ver se juntamos os esforços. Acho que quem estava na minha fila aqui era a Fátima, não é?

**A SRª. FÁTIMA PAIVA– REPRESENTANTE (MPT)** – São três pontos que eu gostaria de colocar. O primeiro ponto é com relação a essa questão de se publicar um livro, e eu queria entender, porque o professor Daniel falou em pesquisadores, pessoas, pesquisadores e professores no Brasil que poderia escrever um artigo. Então, eu gostaria de entender se é isso que está sendo proposto. Porque na realidade seriam dois pontos, esse livro, quer dizer, toda a parte que está dentro de referência, porque nós temos um contrato que tem que ser observado. Então de repente não estava previsto essa questão dos professores, agora isso teria que ser discutido e acredito que possa ser ajustado, então gostaria de entender isso aí, é uma coisa né e tem mais dois pontos.

**O SR. DANIEL VIEIRA MINEGATTI DE OLIVEIRA – CONSULTOR (MMA)** – Eu acho que a ideia talvez, pode ser um produto separado do que já está estabelecido e convênio, no contrato, perdão. Mas como os principais palestrantes, em sua grande maioria são pesquisadores, são pessoas que já tem uma escrita já, ou que já tem algo preparado, ou que já tem uma bagagem teórica, não é difícil para preparar um pequeno capítulo, ou coisa assim, sobre a palestra, pode ser um capítulo, teórico técnico científico, mas seria uma primeira parte. A outra parte seria, ou incluir o próprio produto que será entregue pelo Daniel ou resolução, algo do gênero. A ideia seria mais, tanto para divulgar o todo esse esforço que foi desenvolvido pelo CNRH, como também para servir como base para a sociedade geral. Algumas questões, por exemplo, as pessoas têm medo de fazer o reúso de água, tem o receio. Então esse documento, poderia servir como uma base de como fazer o reúso, uso racional, nós falamos em reúso, mas tem a questão do uso racional.

**A SRª. FÁTIMA PAIVA– REPRESENTANTE (MPT)** – É exatamente o que eu gostaria de entender, porque existem questões burocráticas envolvidas na execução dos trabalhos. Outra questão que o professor Geraldo falou aqui, sobre a questão do Glossário, e eu não entendi bem, a participação dos diversos profissionais pesquisadores, sobre definição desse glossário, se o professor Geraldo poderia esclarecer a ideia dele. Os outros dois pontos, o primeiro ponto foi à questão do livro, e os outros dois, um é resgatando a palavra do professor Demétrios e também do Gustavo, a necessidade de também se recuperar a proposta de resolução original que foi discutida em 2005 que incluía padrões de qualidade para reúso agrícola não potável. É importante que isso tenha, como falou o Gustavo, e ele se prontificaria de disponibilizar isso para o consultor. E o terceiro ponto diz respeito a este edital que o nosso colega aqui do Ministério de Ciência e Tecnologia mencionou, e realmente existe uma meta do plano nacional de recursos hídricos, que é um edital sobre o reúso de água. E uma de nossas ideias discutidas com o Antônio e com a Rachel era que dentro dessa câmara, que eu gostaria de submeter, que a própria câmara pudesse auxiliar em que termos esse edital poderia sair. E uma das ideias seria, por exemplo, a câmara convidou um representante da CAJECE hoje para fazer uma apresentação, qual é o objetivo? É para que esta câmara técnica, tenha uma noção mais próxima da realidade que está se pensando pelas companhias estaduais, o que está se fazendo, as realidades regionais diferenciadas, para que nós na hora de propor um edital de reúso, ele tenha uma adequação maior as realidade locais e regionais e própria realidade da necessidade da pesquisa e do trabalho. Então esta câmara técnica poderia chamar em outras ocasiões outras companhias e outras pessoas para apresentarem suas especialidades, criando mais subsídios para fazer suporte a esses editais de reúso do CT-Hidro.

**O SR. LINEU NEIVA RODRIGUES - PRESIDENTE (EMBRAPA)** – Sim eu acho muito importante, tanto que fazemos isso em outro grupo de trabalho, chamar essas experiências, e eu acho que é muito proveitoso. Fátima obrigada por suas colocações. Debora.

**A SRª. DEBORA FERNANDES CALHEIROS – (EMBRAPA/UFMT)** – Olá, uma contribuição rápida em relação a um processo que eu estou avaliando que vocês já alcançaram até agora, eu concordo com essa questão da retomada dessa resolução, dessa minuta anterior, e eu gostaria até de ter acesso também. E eu acho que concordo também com o Lineu na questão

de avaliação pelo comitê de bacia em nível de bacia Hidrográfica. A questão estadual é muito difícil fazer gestão de recursos hídricos com cada estado fazendo coisas diferentes, então em termos de bacias hidrográficas nacionais, federais é fundamental que seja em nível de bacia que tenha o embasamento da decisão colegiada do comitê. Eu acho fundamental e ponho aqui como uma proposta minha hoje, que se faça uma moção, uma recomendação de que o CT-Hidro volte a receber seus fomentos que tem base legal, e que hoje não estão sendo utilizados para realmente embasar as pesquisas em todas estas áreas. Tanto de materiais de tecnologia de reúso e etc. para fomentar melhorias tecnológicas e científicas, e a questão importante de sermos mais eficientes, como vários falaram aqui, porque a questão dos recursos hídricos no país está catastrófica a meu ver. E nós estamos em um nível de conhecimento tecnológico, conhecimento científico e embasamento legal que nos propicia e nos embasa para a tomada de decisão de uma forma mais eficiente. Então eu acho que é uma conclusão de que vários aqui colocarão que teríamos que realmente tomar essa decisão e realmente colocar algum parâmetro legal estruturante, já ofertando isso para a sociedade. Obrigada.

**O SR. LINEU NEIVA RODRIGUES - PRESIDENTE (EMBRAPA)** – Obrigado, Debora. Concordo com você essa questão do CT-Hidro é recorrente, entendeu? Até no conselho já foi debatido, tem que ver realmente com se recupera esse fundo, depois não sei se o Gustavo poderia dar uma palavra sobre isso, só um pouco Antônio, deixa só eu seguir um fluxo, eu vou anotar você na ordem aqui também, já está aqui na fila agora também. Agora chegou a vez do professor Demetrios.

**O SR. DEMETRIOS CHRISTOFIDIS – REPRESENTANTE (MMA/SRHQ)** – Vou adotar dois níveis de realidade, a primeira é mais objetiva e pé no chão. E a outra é mais no céu. A primeira é o seguinte, a resolução 54, ela estabeleceu modalidades, as modalidades foram no sentido de ver qual é a mais fácil, qual é a mais aceitável agora, qual a prioridade e quais são as formas de fazer. É como se fosse um guarda-chuva com cinco abas. Vamos pegar a primeira e o guarda-chuva já vai ficar protegendo pelo menos aquele pedacinho. A primeira foi o inciso dois, que é o reúso para fins agrícolas e florestais e foi o que aconteceu. Foi para a segunda, que foi a resolução seguinte, aprovada 121. Então uma das coisas que quero agradecer, é o fato que realmente foi falado, da participação no conselho, à pessoa que no conselho mais foi contra, é a que nunca participou de nenhuma reunião. Agora que ela falou, eu me lembrei, que ela nunca participou de nenhuma reunião fora das 18 reuniões que houve. Uma reunião quase mensal, feita aqui na FIESP, aqui em Brasília, São Paulo, lá em Viçosa. Essa foi realmente uma falha lamentável, ele vinha só representar o setor, mas não apitava, não sabia e nem acompanhou, e então isso é importante. Então é o seguinte, se for uma sugestão minha, tinha que ter, e é como se fosse um GT para cada uma, são enfoques diferentes. O reúso para fins urbanos, ele tem uma finalidade, eu já vi reúso para fins urbanos nos Estados Unidos com aquela exigência toda. Agora para fins agrícola e florestais o que poderia fazer é trabalhar que foi (...), fazer um grupo para trabalhar. Porque são outros, depois é claro, tem um fechamento. Para fins ambientais, para fins industriais, como foi falado. Então esses eventos todos, até chegar a aceitar que o guarda-chuva fosse esse, com cinco partes. Então vamos tocar essa aqui, que é a mais aceitável, que já tem mais pesquisa, que é a mais fácil, porque como foi falado nós podemos ter. Aqui é para fins agrícolas e florestais, então a agricultura que não é para alimentação direta, florestas e tal. A primeira coisa é isso que eu acho. Segunda, teria que ter outro grupo para fazer a parte de eficiência de uso da água, parte de não perder a água, não perder em quantidade, não perder em qualidade. E tem o caso que até foi citado aqui de hidrografia ecológica, é não perder em dinâmica, em elevação, em fluxo. Esse é outro ponto que eu quero falar, eu acho que nós devemos ser muito efetivos aqui, não podemos continuar assim dispersos, vem uma pessoa que fala de edificações, vem outra e fala de ação. Então não tem um propósito de aprovar algo. Foi aprovado aqui por essa resolução 121 o inciso 2, nós temos que estudar e aprovar o inciso 1, rever o inciso 2 ao mesmo tempo. Eu estou falando, se eu tivesse, eu vim de uma área de ciências exatas, depois descobri que não existe nada exato, que dois e dois pode ser vinte e dois e não quatro. Agora eu vou ao que não é exato, porque o professor Daniel já esteve comigo em diversas mesas e eu estou em uma fase de muita coisa na cabeça, está explodindo. Nessa fase agora que eu vou falar, ele comentou... Outra coisa aqui para passar para essa fase, existem definições aqui já nessas duas resoluções, então elas tem que ver se elas atendem para passar para o que ele falou, se elas atendem, vamos aceita-las, se elas não atendem vamos ajusta-las e enriquece-las para elas

1416 poderem atender o momento atual, conceitos, definições. E outra coisa que também já foi  
1417 falado, cada situação é uma situação. Então tem que ter. Para efeito dessa norma, para efeito  
1418 dessa resolução, só isso que é o que se entende, depois para outra é outro entendimento.  
1419 Então, agora eu vou falar de uma coisa que é muito mais ampla para nós pensarmos da nossa  
1420 vida toda aqui. Porque, veja bem, a água, e eu estou em diversos grupos de trabalho e isso me  
1421 amplia muito, e nós estamos fazendo um trabalho. Ontem mesmo pude ir à cidade (...) eu  
1422 estou em uma meta 47, que é aquelas de rios urbanos, o que é rios urbanos? Águas urbanas,  
1423 que elas vêm de fora e saem também, então o que é? Uso e reúso tudo é não é? Do jeito que  
1424 ele colocou a água evapora e a hora que ela volta já é reúso, porque ela pega o que está no  
1425 céu e transforma em chuva ácida, eu vi chuva ácida lá na Europa, aí eles faram que havia na  
1426 Inglaterra, mas vinha dos Estados Unidos, A chuva era causada por emissões nos Estados  
1427 Unidos, no Canadá. Então o que é? A partir daí já é reúso? É água pluvial? A água chaga no  
1428 telhado e encontra tudo aquilo que o pombo faz lá. Então as primeiras são eliminadas, ela já é  
1429 reúso. Para mim é água pluvial. Reúso para mim é quando partirmos de algo que seria de uso  
1430 de água azul, que até aí para mim é água verde. A partir do uso da água azul, ela chegou ao  
1431 chão e encontrou metal pesado, primeira chuva de Brasília, eu estava passando na rua, tinha  
1432 uma espuma dessa altura, você olha a cor da água ela tinha todas as cores do arco íris e mais  
1433 algumas que você não quer ver. Então aí é outra discussão, é outra discussão. E então todo  
1434 esse trabalho feito no Nordeste, captar a água de chuva de telhado e tal ela já vem com  
1435 sujeiras iniciais e tem todo um sistema de retirada. Os que mais avançaram nisso eles pedem  
1436 lá na Suécia, que são os que mais avançaram nisso, eles retiram essas primeiras águas, mas  
1437 lá inclusive nessas regiões chove quase que igual todos os meses. Principalmente na Europa.  
1438 Não é como a nossa, que tem tempo específico de chuva, começa a chover agora em outubro.  
1439 Eu vi um exemplo, que foi lá em São Paulo, de uma indústria, que ela não usa mais água da  
1440 rede, só do telhado, o telhado é tão grande, é a fábrica de cigarros da Souza Cruz. E no final  
1441 das contas, o que é água pluvial? A água que nós estamos derivando dos mananciais, que  
1442 agora aqui em Brasília está sendo retirada do lago Paranoá, ela já foi esgoto, já foi tratada, já  
1443 chegou lá, tem todo o lixo que vai para lá, mas é água melhor do que muito lugar. Então do que  
1444 estamos falando, se nós formos devagar como eu estou devagar, eu estou só falando o que eu  
1445 estou pensando, sem filtrar nada, nós temos um trabalho muito grande. Lá no Rio Grande do  
1446 Sul, fui em Uruguaiana, um sujeito que irrigava lá, ele passou a ser reservatório, ele era o lugar  
1447 mais baixo, os outros falaram, toda a água que passar por nós vai para você e você depois  
1448 devolve para nós. Então, essa água é de reúso? Já irrigou, já sobrou e foi para lá e ele é  
1449 reservatório. Quer dizer, ele fez com que houvesse maior facilidade dos outro irrigarem e os  
1450 outros que pagam a ele para não irrigar, ele gana o que ganharia se irrigasse e fica mais barato  
1451 para os outros, aí evita esse negócio de cobrança. Nos Estado Unidos eu vi passar para o  
1452 México um rio inteiro, o México ficou, espera aí, você ficou de der água para nós, mas não está  
1453 dando água, o rio inteiro passa em uma estação de osmose reversa, dentro, o rio passa inteiro  
1454 para sair. Só sai dos Estados Unidos se passar, e funcionar para o México, é reúso? Então  
1455 temos que ver o que vamos abordar, esse livro é água na agricultura, reúso na agricultura.  
1456 Então ele de certa forma envolve o que está no inciso dois, nós teríamos que nos concentrar e  
1457 então fazer, são essas modalidades que iremos adotar? Sim. Já está aqui, vamos perseguir  
1458 então um livro para cada um, uma juntada para cada um. Porque se não, ficaremos atirando  
1459 para todos os lados. Isso eu estou pensando para mim. Amanhã eu posso estar pensando  
1460 diferente. Só estou falando porque eu tenho que falar o que penso. Ainda mais aqui que nos  
1461 reunimos eventualmente. Eu quero parabenizar tudo que foi feito, agora eu vi lá, vou falar um  
1462 exemplo meu, eu saí daquela reunião muito satisfeito sobre tudo o que eu ouvi. Mas eu vi uma  
1463 coisa que me impressionou, é um mictório masculino. Vocês viram um mictório masculino lá,  
1464 um mictório é um lavatório, se você lava a mão você já deu a descarga e ele ocupa o lugar que  
1465 duas peças ocupam. Bem, aí eu fui lá para São Paulo, e cheguei lá na Sabesp, com o  
1466 presidente da Sabesp, 52 pessoas mais importantes da Sabesp, falando daquela crise e eu fui  
1467 apresentar a meta 47, foi a primeira apresentação, aliás, foi a segunda, a primeira foi no estado  
1468 do Rio. Então eu fui ao banheiro, eu não conseguia entrar no banheiro, tinha três lavatórios  
1469 grandes e um mictório com uma fila. Quer dizer, ali mesmo já dava para ter quatro peças  
1470 economizando pelo menos, aí eu vi quando dei descarga lá, fiquei pela primeira vez prestando  
1471 atenção, são dois litros, três litros de água. Então vou lavar a mão e mais um litro de água,  
1472 quer dizer, soluções tecnológicas, sensores de presença, aquelas torneiras. Eu acabei de  
1473 chegar do México e lá você tem que apertar, é um pino que você não sabe se lava a mão ou se  
1474 aperta para sair água. Então nós temos que ver quais são as soluções. Lá nos Estados Unidos

eu estava no meio da rua, e é água de reúso, porque claro, a cidade surgiu das cinzas, porque era Fênix. Então em Fênix, no meio da rua eu e minha esposa, e começou a ter esse reúso aqui urbano e é água de reúso de irrigação. Então é possível tratarmos de tudo, e até mesmo com aquela exigência maior. E outra coisa que quero sugerir só para finalizar, é que eu acho que nós deveríamos chamar o pessoal da CTI e da MCTI, porque inclusive é muito mais fácil o Dione que está lá. E o Dione foi quem patrocinou o apoio do Ministério da Saúde a esse trabalho todo que foi feito. Demetrios, você vai ficar e eu colocarei duas pessoas, patrocinou a vinda de uma pessoa do Ministério da Saúde, outra do Ministério da Integração, que era o Gustavo que está aqui do meu lado. Então era um grupo coeso, como você falou, integrado para fazer. Então eu acho assim, eu vou sugerir para você. É uma missão muito grande, eu não sei nem seu eu, se estivesse em seu lugar teria condições de fazer, claro sugerir para você é mais fácil. Mas é o que eu faria, mesmo a longo prazo. Monta se for o caso, primeiro dois grupos, um para pensar em uso eficiente, que é não perder a água. Existe um trabalho que é do Ministério do Planejamento que era a Espanada Sustentável, que um dos alunos e inclusive eu fiz palestra lá, que era o orçamento, para não perder dinheiro. E um dos alunos do Ministério do Meio Ambiente, meu né, que quando eu dava aula na UNB, ele era meu aluno de mestrado se não me engano, ele fez um projeto de reúso de toda a água do prédio do Ministério do Meio Ambiente na Espanada. Desde a água do telhado, até o reúso dos vasos, aí é que eu quero chegar no que ele falou, o que é reúso? O que é água pluvial? Porque ele pegava do último andar do telhado as águas e jogava para o último andar todo o resto era junto. Então são projetos e estudos que nós temos que ver quem entende disso e como ele falou, fazer o conjunto, fazer publicações, fazer divulgação ou fazer eventos, que possam nos levar a alcançar o guarda-chuva todo. E o guarda-chuva todo inclusive está vazando ali naquele trecho que está pronto, que eu mesmo citei que foi a estratégia como foi usada na época foi insuficiente para aprovar. Bom eu ia falar sobre isso e a experiência na Sabesp foi importante, o Cetesb tem normas, como foi falado também do Ceará pode ser. Nesse evento do Ministério da Saúde, eu estou vendo esse evento, por exemplo, como importante. Porque o Ministério da Saúde até me chamou para fazer parte do grupo que estabeleceu os padrões de contabilidade e a rever os padrões de contabilidade. E também começar a convidar para cá alguém do CONAMA. Porque um dos instrumentos são os padrões de qualidade, classe um e classe dois, que é um instrumento da política de água. Mas ao mesmo tempo tem todos os padrões de contabilidade na saúde, tem lá no CONAMA outra regra sobre isso. Então teríamos que, é muita coisa né que eu falei, mas se nós pelo menos continuarmos com essa orientação da primeira resolução do guarda-chuva, olhando cada uma das modalidades seria um grande avanço. E isso que ele está fazendo, ele já mostrou como podemos trabalhar. Eu estou querendo dar um colorido a cada uma das modalidades pelo trabalho que ele já fez, é um trabalho muito bem feito, eu acho muito precioso.

**O SR. LINEU NEIVA RODRIGUES - PRESIDENTE (EMBRAPA)** – Professor muito obrigado pelas colocações sempre oportunas. Então gente, são mais duas falas. O Geraldo e o Antônio. Encerrar com o Antônio e aí estabelecemos um cronograma aí de almoço e retorno. Então eu passo para o Geraldo rapidinho.

**O SR. GERALDO LOPES DA SILVEIRA – (ORGANIZAÇÕES TÉCNICAS)** – Em relação às sugestões de pesquisas para o CT-Hidro, eu acho que poderíamos aqui na câmara, trabalhar esse assunto. Eu acho que se colocarmos tudo lá na conta do consultor, tudo que temos que fazer, o consultor vai fazer, eu acho que ele vai ficar meio arrepiado lá. Então, até para tirar dos ombros do consultor a minha sugestão é que você pode tirar essas sugestões dos trabalhos anteriores, porque se você pegar as conclusões de todos os trabalhos e projetos FINEP, lá nas conclusões tem todas as sugestões de continuidade das pesquisas. E hoje eu aprendi isso, antigamente o que o FINEP fazia, ele fazia um depósito de relatórios de projetos. E aquilo, o sistema uma vez funcionava, outra vez não funcionava e não houve também um acompanhamento para obrigar os pesquisadores a colocar. Isso eu não sei se eu, eu estava mexendo no Google, e você pode colocar o teu relatório no Google drive criar uma URL para o endereço. Então eu fiz para os meus projetos lá, e hoje todos podem acessar, qualquer projeto de cobrança, de outorga, que foram os projetos FINEP que fizemos clicando no endereço. E vai às conclusões e vê o que na época se sugeria. Só para finalizar e complementar o que o professor Demetrios falou do irrigante de Uruguiana, na realidade ele cobrou pela água, porque se ele deixou de plantar, pagaram para ele e na realidade ele cobrou. E na realidade

ele não fez a cobrança, ele fez um fornecimento, que não é a cobrança pelo uso da água pelo nosso instrumento. Porque sempre o pessoal confunde o serviço com a cobrança, a cobrança é pelo uso da água bruta, agora se uma companhia de abastecimento, ela retém e trata a água ela está cobrando uma taxa pelo serviço de tratamento e de reserva, que é o mesmo caso desse cara de Uruguiana. Na realidade ele fez um reservatório e estava fornecendo água e cobrando uma taxa, que não era a aplicação do instrumento de cobrança.

**O SR. LINEU NEIVA RODRIGUES - PRESIDENTE (EMBRAPA)** – Muito obrigado Geraldo. Antônio.

**O SR. LUCAS ANTONIO RIBAS CASAGRANDE – REPRESENTANTE (CBH-PARDO)** – Bom, eu tive que dar uma saída, mas dos comentários que o pessoal fez, eu anotei alguns que eu vou esclarecer. Por exemplo, a sugestão da questão de levar em conta os trabalhos do Ministério das Cidades, a respeito de uso racional, redução de perdas e reúso. Esses trabalhos, inclusive o de reúso eu faço parte do grupo de acompanhamento dele, assim como o Claudio também, da ANA. E nesse termo de referência, assim como na oficina, nós tomamos esse cuidado de trazer. A última oficina, nós trouxemos esses projetos para serem apresentados na oficina e então de certa forma eles foram levados em conta nesse primeiro produto, porém o produto 2 uma recomendação que já fizemos foi que o Daniel terá que fazer um aprofundamento maior a respeito desses dois projetos. E esses materiais, nós teremos que pegar eles, porque são materiais que passaram por ampla pesquisa, uma consultoria até internacional que está desenvolvendo, o do reúso. O uso racional o pessoal está desenvolvendo junto às companhias de saneamento, que eu acredito que é um trabalho formidável que o Ministério das Cidades está fazendo. Então esses dois trabalhos aí, com certeza iremos aprofundar neles, no produto 2. Principalmente porque eu vejo que ali eles abordam algumas questões de parâmetros, da OMS da USPA, então iremos fazer esse aprofundamento. Vamos levar em conta também, no produto 2, nesse aprofundamento, conforme colocamos no termo de referência, nós já previmos de ale analisar também as normas e leis existentes, assim como o professor Daniel colocou, e inclusive alguns projetos de lei em tramitação, até para nós verificarmos os conceitos que vem sendo abordados. Então até colocamos uma sugestão lá nos termos de referência, até para nós colocarmos uma tabela comparativa informando o que é reúso de água, a lei tal fala tal, a norma tal fala tal, e tentar com base em todos esses conceitos e essas definições que vem sendo utilizadas, e todas essas normas e projetos de lei e etc. e etc. para nós tentarmos chegar com uma coisa o mais padronizado possível aqui, que nós possamos discutir e sair com uma definição que seja razoável de ser adotada. Sobre a questão do CT-HIDRO, eu só queria dar o informe também que já saiu uma proposta de moção nessa última reunião da CTPNRH câmara técnica do plano. Então já está sendo encaminhada essa proposta de moção, para CTIL que vai analisar e posteriormente na próxima reunião do conselho, provavelmente o conselho concordar será publicada essa moção, que ela é dirigida a presidência da República, ao Ministério do Planejamento e ao Ministério da Ciência e Tecnologia para que adote as providencias necessárias para que os recursos que já são destinados ao fundo de Ciência e Teologia do Brasil, para que eles de fato sejam aplicados em ciência e Tecnologia no Brasil, principalmente os destinados ao CT-Hidro. Que é uma linha específica para a parte de recursos hídricos. Então essa moção aí, para tentar colocar o CT-Hidro em funcionamento novamente, ela já saiu pela câmara técnica do Plano Nacional. Agora tem outras metas do plano nacional também, sobre elaboração de editais, que são a cargo do MCTI, mas que eu já tinha falado anteriormente, mas que eu acho que essa câmara técnica teria um papel muito importante nessas metas do plano, pelo menos colocar algumas linhas de pesquisa que fossem importantes de serem consideradas, no desenvolvimento desses editais pelo MCTI, e aí a câmara técnica poderia talvez, se todos concordarem colocar isso em uma agenda de trabalho propositiva daqui para frente, começar a elencar. Apesar de que já tem uma moção e eu não lembro o número dela, que já elenca uma serie de assuntos prioritários para serem alvos de pesquisa no país, essa moção eu acho que é de 2012 se eu não me engano. Tem uma moção que elenca esse tipo de coisa, mas de repente fazer um refinamento dessas propostas, para cumprir essas metas do plano. Agora a sugestão de trabalhar os temas seguindo o que o professor Demetrios colocou aí, eu acho interessante também trabalhar de forma separada, na hora das proposições de resoluções para cobrir as lacunas, que talvez precisem cobertura dentro da resolução 54. Mas assim, esse trabalho que estamos tentando desenvolver,

1593 pensamos em tentar agregar tudo, acho que isso vai acabar sendo uma publicação que, pode  
1594 ser que ela agregue muitas coisas e tal, mas eu acho que essa publicação que pretendemos  
1595 no final como muitos colocaram aí e que eu concordo também, eu acho que é importante, é  
1596 uma forma de agregarmos todos esses conhecimentos conceitos que foram trabalhados ao  
1597 longo desses anos e para nós podermos começar a pensar como nós vamos desenvolver  
1598 essas resoluções. Eu não sei se vai sair uma resolução, ou um conjunto de resoluções ou  
1599 moções, nós ainda não temos previsão do resultado final desse trabalho. Mas eu acho que  
1600 pelo menos a agregação de todos os conhecimentos em uma publicação já vai ser uma mão  
1601 na roda para podermos trabalhar na sequência, então essas considerações aí.

1602  
1603 **O SR. LINEU NEIVA RODRIGUES - PRESIDENTE (EMBRAPA)** – Está bom Antônio,  
1604 obrigado. Estou vendo que o Daniel, não o consultor o professor, tem um trabalho grande pela  
1605 frente para compatibilizar e talvez Antônio puder fazer uma publicação não única. Talvez dividir  
1606 nos três temas, entendeu? Volume 1,2 e 3. Que é o agrícola. Industrial e doméstico. Porque  
1607 talvez a pessoa que for pegar aquilo, de repente está interessado só no agrícola, não tem que  
1608 carregar o volume todo. O que poderia ser uma saída. Aí Daniel, o que eu vejo e depois  
1609 podemos conversar até um pouco mais. Mas a leitura rápida que eu fiz, e uma recomendação  
1610 que você poderia pensar no modo de fazer principalmente na questão do resumo das  
1611 palestras, é tentar uniformiza-las. Eu sei que é difícil, as palestras são muito variáveis e no  
1612 início aqui nós tivemos essa dificuldade, mas de repente já tem uma palestra que tem uma  
1613 página e meia duas páginas e outra que tem meio parágrafo, isso cria um desbalanço. É tentar  
1614 seguir um critério de uma introdução que geralmente tem em uma palestra. O cara da uma  
1615 introdução inicial, depois ele discorre e depois conclui, eu acho que o leitor aproveita melhor  
1616 fica menos confuso. Ele já sabe que vai ser uma sequência dali para frente e de que forma  
1617 seria a leitura dele.

1618  
1619 **O SR. GERALDO LOPES DA SILVEIRA – (ORGANIZAÇÕES TÉCNICAS)** – Eu observei lá no  
1620 seminário que havia diferentes tipos de palestras, havia uns apresentadores que eram mais  
1621 sintéticos, mais reduzidos, outros que eram mais longos, então não sei se vai ficar fácil  
1622 padronizar. Porque eu me lembro de um lá que fez em dois minutos a palestra e outro lá levou  
1623 uma hora.

1624  
1625 **O SR. LINEU NEIVA RODRIGUES - PRESIDENTE (EMBRAPA)** – Eu falo assim, não em  
1626 todas. Mas tentar balancear, não que você vai conseguir, mas um formato de lógica você  
1627 consegue ter em todos, só um discorrer e uma conclusão dos tópicos, tem estes balanços  
1628 mesmo. Principalmente nessas, porque também algumas lá que eles chegaram para  
1629 apresentar um tema específico, mas no geral eu acho que 90% teve um discorrer assim...

1630  
1631 **[2h52min37seg] O SR. NÃO IDENTIFICADO** – Só uma observação rápida, eu dei uma lida no  
1632 relatório, é que eu não estou por dentro ainda de como é o produto, mas foi basicamente uma  
1633 transcrição do palestrante, acho que talvez valha a pena em um segundo momento, ele usar  
1634 suas próprias palavras para organizar o assunto geral, não se se é muito para trabalhar, nem  
1635 que seja de uma maneira resumida, como o professor Geraldo mencionou. Na hora em que  
1636 apresentou, estavam mais claros os principais tópicos que foram apresentados, só para deixar  
1637 mais claro. Porque a leitura é meio chata. Está escrito da maneira que nós falamos. Só uma  
1638 sugestão.

1639  
1640 **O SR. LINEU NEIVA RODRIGUES - PRESIDENTE (EMBRAPA)** – Obrigado. Acho que tem as  
1641 colocações e com este tópico encerramos. As colocações foram boas. Teremos outras  
1642 oportunidades para conversar. Teremos outros produtos e acho que junho e julho, já teremos  
1643 outros produtos. Já iremos chamar a reunião da câmara também, e cada produto desse a  
1644 intenção é que tenha uma reunião da câmara para podermos discutir se será apresentado.

1645  
1646 **O SR. GERALDO LOPES DA SILVEIRA – (ORGANIZAÇÕES TÉCNICAS)** – O glossário vem  
1647 em junho então? Em outubro. Tá.

1648  
1649 **O SR. LINEU NEIVA RODRIGUES - PRESIDENTE (EMBRAPA)** – Eu acho que esse junho e  
1650 julho pelo que eu entendi, mas esse levantamento dessa experiência do Brasil, acho que ele

1651 caberia no segundo, pelo que está sendo feito. Foi colocado pelo Gustavo da Sanepar várias  
1652 iniciativas, e eu acho que isso é interessante levantar. Claudia.

1653  
1654 **A SRª. CLÁUDIA SALLES – REPRESENTANTE (IBRAM)** – O professor falou, mas eu acho  
1655 que você poderia já lançar algum esqueleto do glossário, porque a ideia é rodar entre todos.  
1656 Seria pensarmos, e acredito que todos aqui vão levar para dentro de suas universidades, seus  
1657 pares aí, para poder uniformizar e não atrasar a entrega dele também.

1658  
1659 **O SR. GUSTAVO RAFAEL COLLENS ROSSETI (Sanepar)** - É muito rápido. E novamente  
1660 dentro do pragmatismo e não é muito conveniente para os pesquisadores, e eu me considero  
1661 um pesquisador também. Seria muito legal se tivéssemos uma ideia efetiva de quais serão os  
1662 produtos, hoje nós conversamos um pouco sobre produtos, mas me preocupou um pouco essa  
1663 última observação, por não saber exatamente o que teremos como desdobramento. No ponto  
1664 de vista do pragmatismo da engenharia, é sempre bom nós sabermos onde queremos chegar  
1665 para podermos buscar os meios. O glossário é uma boa ideia, o livro me parece uma boa ideia  
1666 também, minha única ressalva é que não seja mais do mesmo. E essa percepção de  
1667 efetivamente avançar para os instrumentos que podem fazer diferença na sociedade, eu acho  
1668 que é extremamente importante. Eu tenho a impressão de que nós temos muito conhecimento  
1669 técnico consolidado, então ficar replicando esse conhecimento é obvio que cumpre um papel  
1670 acadêmico importante, mas dentro que precisamos fazer hoje como câmara temática em minha  
1671 opinião é uma atividade que deve acontecer em paralelo.

1672  
1673 **O SR. LINEU NEIVA RODRIGUES - PRESIDENTE (EMBRAPA)** – Eu concordo com você  
1674 Gustavo. Mas o que eu acho que o Antônio quis dizer. E eu não vou colocar palavras na boca  
1675 dele. Mas é que o que nós conseguimos aprovar no conselho e eu estou falando como  
1676 conselheiro aí a sete, oito anos, é muito difícil você chegar lá e falar, vou ter uma resolução.  
1677 Isso aí eu diria que é quase impossível. A não ser que seja uma moção, até porque esses  
1678 debates lá são intensos, envolve grupos e isso envolve uma diversidade no tema. Então agora  
1679 eu vou trazendo aí nos três temas e eu vou trazer para minha área aí, agricultura que eu  
1680 conheço relativamente bem. Na agricultura existem muitas biografias, mas não existe nenhuma  
1681 que consolida os termos, terminologia. Não existe. Se existe diversidade, uma coisa aqui e  
1682 outra ali, mas eu acho que um documento técnico da câmara que reúna tudo isso de uma  
1683 forma consolidada, eu acho que isso seria um produto técnico muito interessante e seria uma  
1684 contribuição para andarmos nessas resoluções, mas nós saímos disso aqui e dizer que daqui  
1685 sairá uma resolução eu acho muito difícil, não depende de nós. Isso vai para CTIL, que é a  
1686 câmara técnica legal que vai avaliar, que volta, que depois vai para o conselho, dentro do  
1687 conselho tem toda a articulação com os conselheiros, que pode ser que quem participa, não sei  
1688 se você já participou de alguma dessas reuniões lá, nunca se sabe. A última por exemplo, tinha  
1689 um tema lá que a ANA queria e era um grupo que eu era contra. Infelizmente eu não pude  
1690 participar da reunião do conselho que era a questão da cobrança, e eu acho que a cobrança  
1691 nunca poderia ser vinculada a inflação, isso foi um erro grande e eu acho que prejudica a forma  
1692 como nosso tema é elaborado, mas foi aprovado, na reunião do governo eu fui contra, mas fui  
1693 mal (...) e é assim que o sistema funciona e se tem que agora seguir em frente. Agora, eu acho  
1694 que é um tiro no pé. Então lá não se sabe como serão essas negociações, como elas serão  
1695 trabalhadas, mas nosso objetivo é esse. Se conseguirmos nós poderemos comemorar e vai ser  
1696 um grande... Agora eu queria que você colocasse no produto coitado do Daniel, uma resolução  
1697 porque eu acho que ficaria com uma chance grande de não receber.

1698  
1699 **O SR. LUCAS ANTONIO RIBAS CASAGRANDE – REPRESENTANTE (CBH-PARDO)** – Até  
1700 porque a resolução quem elabora é o conselho, então nós não poderíamos atribuir essa função  
1701 a um consultor nunca. Então o que ele pode fazer é o que colocamos aí, fazer toda essa  
1702 súmula dos conhecimentos com base no que vem sendo trabalhado, e tentar apresentar o  
1703 produto final, que seria o produto 3 com base em tudo o que ele vai fazer. E no produto 1 e 2,  
1704 tentar apresentar propostas de subsídios técnicos para a norma legal, que é o que pode  
1705 direcionar o desenvolvimento de uma câmara, de uma norma legal, ou de um conjunto de  
1706 normas legais. Mas esse conjunto de subsídios técnicos, depois ele entra aqui na câmara  
1707 técnica e nós podemos trabalha-los no sentido de elaborar uma resolução, ou moção, ou um  
1708 conjunto de resoluções. É o guia que estamos precisando.

**O SR. LINEU NEIVA RODRIGUES - PRESIDENTE (EMBRAPA)** – Está joia, o professor Demétrios, quando ele fica com fome, ele fica bravo, então precisamos parar para o almoço, o que você planejou RACHEL LANDGRAF, acho que chegou o professor também, talvez seria interessante ele se apresentar.

**O SR. SILVANO (Companhia de Água e Esgoto do Ceará)** – Peço perdão pelo atraso, meu nome é Silvano, sou da companhia de água e esgoto do Ceará. CAJECE. Foi me solicitado uma apresentação sobre o que nós temos feito sobre projetos e expectativas em relação ao reúso, nós preparamos uma apresentação para o período da tarde.

**O SR. LINEU NEIVA RODRIGUES - PRESIDENTE (EMBRAPA)** – Excelente, Rachel o que você sugere, porque agora são 12h20. 14h00? Todos de acordo? Então está bom, 14h00. Obrigado.

*(Intervalo para almoço).*

**[00:00:14] O SR. NÃO IDENTIFICADO** – Boa tarde. Boa tarde, Fátima, seguindo a nossa agenda, agora até para a gente não ficar muito mais tarde, eu sei que tem alguns de vocês que têm vôo né? Então, passando para o item quatro, que seria a experiência, o uso de água agrícola industrial no Ceará. Eu acho que seria interessante Fátima, você, você que foi a precursora que incentivou o convite, que você faça aí um minuto explicando o porquê e o motivo e apresente aí o nosso colega, reapresente que ele já se apresentou e fala um pouquinho dele.

**A SR<sup>a</sup>. FÁTIMA PAIVA– REPRESENTANTE (MPT)** – Na realidade, eu queria só lembrar que uma das funções dessa câmara técnica, da ciência e tecnologia e acompanhar o plano nacional, no que trata dessa parte de ciência e tecnologia, as metas de ciência e tecnologia e dentro dessas metas de ciência e tecnologia existem as diversas metas de CT Hidro, que elas foram adiadas para 2019 e 2020 em função das dificuldades do fundo, do CT Hidro e uma delas tem a ver com o reúso que essa que foi discutida de manhã e também o CT Hidro vai lançar um edital de reúso. Então, nós pensamos que nós poderíamos aproveitar a experiências das companhias de saneamento, quer dizer, entender o que na prática está se fazendo em termos de tratamento de esgoto e os esforços no sentido do reúso e que elas pudessem nos dar algumas orientações sobre o que é que está sendo feito, o que é que está sendo pensado e possíveis sugestões de ideias para o edital do CT Hidro, certo? Então, seria chamar pessoas que já estão trabalhando com esse tema para que nos dêem suporte e a gente pudesse discutir aqui na câmara técnica. Seria isso. E quanto ao Silvano, aí nós sugerimos a ideia de chamar o Ceará, por uma questão de representação assim da região Nordeste, quer dizer a dificuldade enorme que está nessa escassez hídrica absurda e já o esforço de a Cagece, então, sugerimos convidar a Cagece, aí nosso colega Silvano se prontificou e eu preferiria que ele se apresentasse, ele trabalha na parte de tecnologia e de pesquisa da Cagece, mas ele vai se apresentar melhor e com certeza, nós vamos aproveitar dessa experiência da Cagece.

**[00:02:57] O SR. NÃO IDENTIFICADO** – Silvano, então a palavra é com você, gostaria de cumprimentar o meu amigo Sanderson que foi presidente dessa câmara também, acho que quem é mais antigo aqui deve lembrar dele, bem-vindo aí Sanderson.

**O SR. SANDERSON** – Muito obrigado.

**[00:03: 09] O SR. NÃO IDENTIFICADO** – Silvano é com você, então.

**O SR. SILVANO (Companhia de Água e Esgoto do Ceará)** – Boa tarde, é um prazer estar aqui presente, queria primeiro agradecer o convite que nos foi feito, mais uma vez me desculpar pelo atraso pela manhã. Meu nome é Silvano, eu sou biólogo da Cagece, a Companhia de Água e Esgoto do Ceará, trabalho lá já tem, fez 15 anos agora, mestrado e doutorado do foram na área de saneamento, na parte de tratamento de água e na parte de disposição de efluentes e hoje eu respondo pela Gerência de Pesquisa Desenvolvimento e Inovação, a Cagece, possui na sua estrutura formal, uma gerência, uma instituição de fomento, de desenvolvimento de projetos, de pesquisa e de inovação já há oito anos e ano passado eu

assumi a função de conduzir a unidade. Bem, essa unidade na gente trabalha com projetos de pesquisa e de inovação com o pessoal próprio, mas também com fortes parcerias externas, com universidades, com academia, com alguns fornecedores e com algumas empresas trazendo projetos de interesse para a academia, mas também de interesse para nós, companhia de saneamento. Então, quando o professor tem um determinado projeto que está alinhado com algum problema, alguma necessidade nossa, a gente tenta fomentar esse projeto quer com recurso próprio, quer através de alguma agência de fomento externo, nós participamos com alguma contrapartida, um projeto originalmente previsto pro professor e esse projeto acaba tendo mais condições, mais chances de ser selecionado. E alguns outros projetos a gente desenvolve com equipe própria também. Eu vou mostrar aqui, são alguns projetos, alguns temas que a gente fez um filtro pensando que se encaixaria na temática de hoje, mas se vocês quiserem a gente pode excluir a depender do interesse, do tempo que a gente tem à disposição ou eu posso passar rapidamente e a gente se deter melhor a alguns deles. O primeiro é referente ao Centro de Reúso de Aquiraz, Centro de Reúso Agrícola de Aquiraz, é um centro de pesquisa em tratamento e utilização de água para fins, inicialmente para fins agrícolas. Ele foi fundado aqui em 2004, com a participação forte da Universidade Federal do Ceará, com recurso de FINEP, com recurso da Cagece, com recurso do estado e tendo à frente, na época o professor Suetônio Mota, depois substituído pelo professor André Bezerra, que são conhecidos na área de tratamento de efluentes e na área de reúso também. Ele se localiza no município de Aquiraz, que é vizinho a Fortaleza, essa área que gente vê aqui em vermelho é a delimitação da área, das estações de tratamento e de área que a gente dedicava ao desenvolvimento de pesquisas, eram parcelas que eram dedicadas a vários tipos de estudos, com plantas de interesse agrícola para alimentação animal, para alimentação humana ou para desenvolvimento de combustível, oleaginosas. Uma estrutura física que ele dispõe. Aqui algumas pesquisas, foram feitas, também na área de piscicultura, também foram feitos alguns projetos nessa linha, o centro era utilizado para treinamento, para divulgação dos trabalhos que eram desenvolvidos, tanto para as outras companhias de saneamento, como para líderes comunitários, professores, alunos, escolas técnicas e de universidades também, e foi gerado muito material, muitos artigos, monografia, dissertação, livros, próprio material do Prosab, o que foi desenvolvido em termos de reúso lá no Ceará foi feito dentro desse Centro, com o pessoal do Suetônio. E nós recebemos um desafio posterior, que era ir além da pesquisa acadêmica, esse centro era voltado, era conduzido muito pela academia e a gente sentia a necessidade de transferir esse conhecimento que era gerado para o agricultor, para a pessoa que de fato seria o usuário final desse conhecimento, então a gente teve um desafio de tentar retirar o que estava ficando em prateleira dentro da academia e a gente estava observando que não conseguia chegar até o usuário final, não bastavam apenas as pesquisas acadêmicas, existia a necessidade de outros instrumentos, outras ferramentas para que de fato o reúso naquele caso, o reúso agrícola fosse difundindo para o estado e outras regiões. Então, pensando nisso, a gente reviu todo o centro, pensando o centro, mantendo ainda o fomento, a pesquisa acadêmica, mas também tendo outras funcionalidades. A gente pensou numa área, essa área que está marcada como três, são áreas técnicas de demonstração que são áreas perenes, para culturas perenes onde, a qualquer momento uma associação de agricultores, uma cooperativa, um pessoal de comitê de bacias, um empreendedor agrícola, ou mesmo um extensionista rural, um técnico agrícola, o pessoal da secretaria de Agricultura pudessem vir e conhecer o reúso de fato como ele deve ser feito e como ele não deve ser feito. A preocupação que nós tínhamos era quebrar aquele preconceito, não reúso isso não possível, é sujo, não tem como fazer, é arriscado, mas ao mesmo tempo, nós nos preocupávamos com o outro lado da moeda que é o extremo de fazer reúso de qualquer jeito, de não ter os devidos cuidados. Um agricultor, uma pessoa, um usuário, poderia pensar, já que a Cagece, está dizendo que é possível irrigar frutíferas, capim e outros alimentos para animais porque não eu posso irrigar alface e outras folhagens, por exemplo? Porque o cuidado que a gente tem com o centro é que ele seja um elemento de fomento, mas um elemento de alerta também, mostrar como é possível ser feito, mas que é necessário ter certos cuidados, tanto que em termos de manuseio, de uso, de seleção, aí pensando em barreiras múltiplas do solo, do tipo de irrigação, do tipo de cultura, de pós-tratamento de limpeza de higienização desse material, estão fechando todo o ciclo produtivo, nessas unidades técnicas de demonstração nós montamos para área que vão ser irrigada para cultivo de manga goiaba, uva e banana, a área quatro que é a área de desenvolvimento tecnológico, é a área originalmente que existia, eram parcelas que eram todas hidrometradas para cultivo de determinadas culturas que o projeto, que o

1828 pesquisador tinha interesse em testar, em avaliar em termos de nutrientes, contaminação,  
1829 produtividade, etc. Área de processamento de resíduo, a gente dedicou uma área também para  
1830 processamento de lodo, compostagem, em conjunto com material de poda e outros materiais  
1831 orgânicos. Duas outras ETs que vão entrar em operação, essa ET Rivera e ET Porto das  
1832 Dunas, originalmente era apenas uma estação de tratamento que trata o município de Aquiraz  
1833 e o município vizinho do Euzébio, então já está em construção um terceiro ET, uma outra está  
1834 recebendo para operar aí um pouco diferente, mudando um pouco a tecnologia, antes era  
1835 apenas lagoa de estabilização, essa nova entra o sistema com (...) com sistema airado, com  
1836 (...), airado e pós-tratamento também com lagoa de maturação. Previmos também algumas  
1837 unidades piloto de pós-tratamento pra avaliar o reúso que fosse mais exigente e mesmo  
1838 também algumas modalidades de reúso urbano, então, colocamos unidade de (...), que é essa  
1839 nove, marcada ali, unidade de filtração em Pedregulho, que a gente acabou esquecendo de  
1840 colocar mas fica na apresentação, mas é naquela área nove também. Uma unidade de ultra  
1841 filtração para uso bem mais restrito e também unidade da flotação para remover algas para  
1842 avaliar também alguns outros tipos de aplicação, algas de lagoa de estabilização, então, são  
1843 quatro tecnologias que a gente vai testar, avaliar em escala considerável, em torno de dez  
1844 metros cúbicos/hora cada uma dessas unidades de pós-tratamento, é uma área trilhas, para  
1845 educação ambiental, que existe uma área bonita lá, uma área verde que a gente vai melhorar,  
1846 reflorestar alguns pontos e utilizar também como elemento de educação ambiental. E uma área  
1847 de produção de muda, aqui, a área dois para produzir mudas utilizando água de reúso para  
1848 distribuir para as escolas, para as próprias secretarias dos órgãos dos ambientais, locais e  
1849 também para a Cagece utilizar em algum momento. O item um é um laboratório e a parte  
1850 administrativa, é um laboratório que vai dar suporte às pesquisas que vão ser feitas lá, mas  
1851 também dar suporte à rotina de monitoramento dessa estação e de outras estações, já que a  
1852 gente vai transferir o sistema, o laboratório, a unidade de controle de monitoramento de  
1853 efluente dessa unidade metropolitana pra cá. Bem, esse projeto que a gente conseguiu com  
1854 recurso da ANA, a gente apresentou cerca de três anos atrás, mais ou menos, a gente  
1855 conseguiu um recurso bem considerável, uma parceria muito boa com a ANA, recurso em torno  
1856 de dois milhões para obra e quase 360 para equipamento e mais a parte de treinamento e  
1857 divulgação em torno de 100 mil, existe uma contrapartida pequena também do estado, além de  
1858 contrapartida também financeira da própria Cagece que vai entrar também com melhoria da  
1859 unidade e também com a operação desse sistema. Isso foi agora em 2015, a gente identificou,  
1860 apresentamos esse projeto, foi aprovado e agora em 2017 já finalizamos alguns editais, já  
1861 estão sendo disparados processos de compras alguns equipamentos a gente já está  
1862 recebendo, a previsão de obra é que agora em março a gente consiga lançar o edital da obra  
1863 para essas infraestruturas e até final do ano, se não 100%, pelo menos 80, 90% das unidades  
1864 estejam prontas. Tem um vídeo aqui que a gente fez: essa é a área de toda a estação, parte  
1865 dessas infraestruturas já existia, já existem, umas foram recentemente recuperadas, parte de  
1866 guarita, parte de proteção, de segurança, parte do laboratório, a gente refez também, parte  
1867 administrativa tem um pequeno auditório para treinamento, para curso, a intenção é usar esse  
1868 centro também para possíveis treinamentos do pessoal de comitê gestor de bacias, a própria  
1869 ANA ou outras instituições que queiram ter um centro, uma unidade, experimental, para  
1870 demonstrar o ensino de reúso, a gente vai disponibilizar o espaço também, a área de produção  
1871 de muda, as estufas, uma área de cantina, de refeitório também já existe, já existia, uma área  
1872 para higienização, para demonstração de como sendo a última barreira ao reúso, que seria a  
1873 higienização, com a solução, por exemplo, de Hipocao para lavagem de frutas antes de ela ser  
1874 disposta para o comércio ou para o consumidor final. E aqui as unidades da demonstração que  
1875 mencionei, aqui é a área experimental de desenvolvimento administrativo e tecnologia onde a  
1876 universidade se apropriava. Todas as parcelas já eram hidrometradas, a gente já tinha  
1877 contribuição de uma água bruta e uma água provida do centro de tratamento, a gente sempre  
1878 fazia os testes comparando um com outro, agora a gente vai ter três tipos de água, uma  
1879 efluente da lagoa de estabilização, uma água equivalente à água bruta e uma água pós-tratada  
1880 por aquelas unidades. Aqui é estação de tratamento, a primeira, de Aquiraz, a estrutura do  
1881 laboratório, parte de equipamentos a gente está adquirindo já com recurso próprio. Bem, esse  
1882 é um daqueles quatro projetos, se vocês quiserem intervir agora ou deixar para o final. Posso  
1883 seguir? Bem, em paralelo há dois anos mais ou menos, a gente fez um levantamento das  
1884 estações de tratamento de esgoto da Cagece, na tipologia a lagoa de estabilização que  
1885 tínhamos no interior e na capital, para avaliar tanto qualidade do efluente para reúso agrícola,  
1886 como também disponibilidade de área própria, que havíamos identificado que o grande

1887 problema do reúso é que nem sempre você consegue conciliar área disponível, ou seja,  
1888 consumidor com produção, então, identificamos uma certa ociosidade em alguns sistemas,  
1889 ociosidade de área, então fizemos um levantamento de quais áreas dentro das estações nós  
1890 tínhamos disponíveis que poderíamos pensar em um projeto compartilhando com a  
1891 associação, com a cooperativa, com o município, para desenvolver reúso dentro das nossas  
1892 instalações. Então, no interior e na capital temos 81 sistemas com lagoas de estabilização  
1893 espalhadas nas várias bacias hidrográficas que temos no estado e esse levantamento apontou  
1894 que nós tínhamos disponibilidade, uma produção de água, uma expectativa de projeto próximo,  
1895 um pouquinho acima de um metro cúbico por segundo e área total ociosa aí chegando perto de  
1896 500 hectares. Então, fizemos alguns filtros, o primeiro com era com relação à adequação ao  
1897 reúso, então, dessas 81 filtramos, encontramos 42 que tinham condições de serem utilizadas  
1898 para reúso agrícola obedecendo a esses parâmetros que são mostrados aqui embaixo e essas  
1899 42 unidades tinham disponibilidade de 340 hectares mais ou menos, que não eram adequadas  
1900 essas 19, mas que de repente com pós-tratamento, com a melhoria poderiam ser adequadas e  
1901 serem utilizadas também e cerca de 20 que não vertem, a gente tem problema no estado, em  
1902 alguns locais tem evaporação muito grande, o sistema foi concebido para final de plano a gente  
1903 não tem o número de ligações futuros e temos estações que nunca verteram. Bem, aqui uma  
1904 estimativa de produção, aí imaginando algumas culturas que poderiam ser do interesse para os  
1905 agricultores e uma produtividade esperada para cada uma delas e dividida pelas bacias que  
1906 nós temos. E ao final uma produtividade total, anual e esperada considerando apenas as áreas  
1907 que a Cagece dispõe. Bem, o primeiro piloto que nós tentamos a partir desse projeto, em  
1908 parceria com a secretaria de Agricultura do estado, eles identificaram uma associação,  
1909 Associação Caatinga que tinha interesse de fato de utilizar uma área nossa para produção de  
1910 muda a partir da água de reúso, eles conseguiram um recurso, um recurso com um fomento  
1911 externo com o Banco Mundial, onde a parceria está sendo finalizada agora e a grande  
1912 dificuldade que nós tivemos foi uma garantia, um instrumento jurídico que nós desse uma certa  
1913 tranquilidade quanto a trazer um ente externo para utilizar uma área nossa, para utilizar uma  
1914 água, um efluente produzido por nós e também garantias de segurança em termos de uso, mas  
1915 também de redução de risco de um eventual briga jurídica para se apropriar daquela área etc,  
1916 então, isso a gente demorou cerca de um ano tentando montar um instrumento, um convênio  
1917 que nos desse a garantia e uma forma que a gente encontrou foi ceder para a secretaria de  
1918 governo, para a secretaria de estado e o estado fazer a convênio com a associação, não  
1919 conseguia, o jurídico nosso apontou algumas dificuldades enfim, de conveniar diretamente, ou  
1920 contratar ou licitar diretamente com essa associação que seria um pouco complicado, então, só  
1921 isso a gente passou cerca de um ano brigando lá, avaliando para identificar o modelo que foi  
1922 bem adequado. Além disso, a gente teve uma outra experiência anterior com os municípios,  
1923 que como a parte acadêmica tinha funcionado bem, a gente foi pra um segundo nível, na parte  
1924 de qualidade, de segurança, de aplicação, de risco, de restrições já tinham sido mais ou menos  
1925 bem fechado pela academia, mas faltava fechar vários outros pontos, um deles é como  
1926 transferir essa água pra um terceiro, um das formas que a gente identificou num certo  
1927 momento foi através de prefeituras, as prefeituras, as secretarias de agricultura selecionarem  
1928 algumas associações, alguns agricultores para eles desenvolverem reúso ou nas suas terras  
1929 ou nas terras de terceiros coincidentemente a ANA lançou um edital há uns quatro anos atrás  
1930 com recurso destinado justamente aos municípios, então a gente conseguiu trabalhar,  
1931 selecionamos alguns municípios que tinham uma condição melhor de gestão, então,  
1932 elaboramos alguns projetos com eles, mas na verdade para eles né, os municípios é que  
1933 apresentaram esse projeto, mas com suporte nosso, mas com suporte da academia também,  
1934 foram cinco projetos assinados no Brasil, três foram lá do Ceará, infelizmente nenhum deles a  
1935 gente conseguiu, os municípios conseguiram de fato implantar por várias questões,  
1936 dificuldades, questões de necessidade de alguns documentos que eles não dispunham,  
1937 algumas dívidas, alguns problemas que os municípios tinham com o FGTS, com algum órgão  
1938 de controle, então, todos os três acabou eles não conseguindo implantar, então, a gente foi em  
1939 busca de outros parceiros, primeiro que nos pareceu mais adequado é a própria secretaria de  
1940 Agricultura, então, esse a gente está tentando e vai nesse ano a gente vai conseguir tirar esse  
1941 primeiro projeto. Bem, uma outra linha, aí é na área de reúso industrial no Ceará, vocês têm  
1942 acompanhado, tem passado um problema muito sério nos últimos seis anos, são seis seguidos  
1943 de seca contínua, esse vai ser um pouco melhor, mas não vai ser tão bom ainda, a gente não  
1944 vai conseguir recuperar a água, o volume que foi perdido nesses seis anos. Esse aqui é um  
1945 levantamento de 86 até 2016 de aporte médio no estado. A gente tinha uma média aí de um

1946 bilhão, 1,4 e nos últimos seis anos, isso aí caiu para menos de 0.9. A consequência disso, isso  
1947 aqui era em novembro do ano passado, nós tínhamos, em novembro a gente estava apenas  
1948 com 8.6 de volume armazenado nos nossos reservatórios, e com a distribuição muito  
1949 complicada, a parte central do estado com menos de 1% de volume indisponível nos  
1950 reservatórios. Então, isso, já havia uma demanda em 2016 para tentar buscar, foram várias  
1951 ações disparadas no estado para tentar amenizar os problemas que isso estava causando, e  
1952 as previsões futuras que nós tínhamos que eram bem complicadas, então, foram várias ações  
1953 disparadas na Cagece, no estado, em paralelo com a Companhia de Gestão de Recursos  
1954 Hídricos, a Coger e a Secretaria de Recursos Hídricos também, envolvendo transposição de  
1955 algumas bacias internas, envolvendo educação para reduzir consumo, envolvendo redução de  
1956 perdas no nosso sistema, várias ações foram disparadas e uma delas era a busca por outras  
1957 fontes, fontes alternativas, por uma diversificação da matriz hídrica do estado, para não  
1958 depender apenas dos açudes, basicamente a gente depende de açudagem, nossos rios, a  
1959 gente praticamente não tem rio perene, são os açudes que muitas vezes perenizam nossos  
1960 rios. Então, havia uma grande dúvida, um questionamento, sempre se levantava reúso e (...),  
1961 sim, mas em que condição? Para onde? Para que cliente? Onde se aplicar um reúso? Que  
1962 porte? Em que condições? A gente reuniu uma equipe nossa e fizemos um exercício, uma  
1963 matriz de avaliação comparando reúso a (...) para duas unidades que demandam muita água  
1964 no estado, a região metropolitana, Fortaleza e o Complexo Industrial do Porto do Pecém, o  
1965 CIPP, então avaliamos se era melhor a (...), o reúso para a indústria, para o complexo industrial  
1966 ou o (...) para Fortaleza, aí os resultados apontaram que era mais interessante a (...) para  
1967 Fortaleza e o reúso para as indústrias, então, a partir daí a gente disparou um procedimento  
1968 manifestação de interesse para buscar empresas para desenvolver estudos para um plano de  
1969 (...), agora em dezembro eles foram autorizados e em maio devem entregar os estudos para  
1970 uma planta de um metro cúbico por segundos, enquanto que para reúso foram vários projetos,  
1971 alguns eu vou mostrar aqui, que é o foco da reunião. Em resumo, o que nós observamos que o  
1972 reúso era mais interessante, se comparado à (...) para a área industrial, porque, por produzir  
1973 uma água com a qualidade inferior à (...), mas compatível com vários requisitos de algumas  
1974 indústrias. É uma prática consagrada em todo mundo para fins industriais teria uma aceitação  
1975 fácil. Apesar de não ser uma fonte inesgotável, há oferta suficiente para CIPP de água  
1976 produzida por Fortaleza e municípios vizinhos podendo ainda funcionar de forma híbrida com  
1977 sistema de abastecimento atual, com água bruta dos reservatórios. Há ganhos múltiplos pela  
1978 minimização de impactos ambientais e pelo aumento de disponibilidade hídrica de água bruta  
1979 para fins mais nobres. Os subprodutos de tratamento são praticamente todos aproveitados,  
1980 lodo, areia, biogás e há um consenso geral dos benefícios de reúso, inclusive, dos órgãos  
1981 ambientais, o órgão ambiental local, a Semace, em alguns projetos nossos ela até nos pede  
1982 que seja implantado o reúso em algumas condições, ao contrário de alguns estados que a  
1983 gente tem conversado, alguns órgãos têm posto dificuldades para as companhias e em alguns  
1984 casos eles até sugerem e pedem para que a gente incorpore a um sistema, um tratamento de  
1985 esgoto a possibilidade da reúso. Bem, então, Fortaleza, ele tem basicamente três distritos  
1986 industriais, o distrito industrial de Horizonte e Pacajus, o distrito industrial de Maracanaú e o  
1987 distrito industrial do Porto do Pecém. É um primeiro projeto de reúso envolve reúso para uma  
1988 indústria têxtil de uma estação que a gente possui em Pacajus, são três indústrias, indústrias  
1989 têxteis e uma delas é vizinha a uma estação nossa, eles já demonstraram interesse em utilizar  
1990 essa água. Há problema de restrição, restrição de água bruta na região e há problema também  
1991 de lançamento. Está sendo modelado um arranjo entre essa própria indústria, a Cagece e um  
1992 terceiro que é um parceiro tecnológico. Está sendo formada uma sociedade de proposta  
1993 específica que vai explorar esse serviço com a participação dos três, Cagece entrando com  
1994 alguma infraestrutura, com os ativos, com a estação, a indústria com a compra, com a garantia  
1995 de compra desse produto e o parceiro tecnológico com a implantação e operação das  
1996 unidades, uma vazão pequena, inicialmente em torno de 75 metros cúbicos/hora, mas que  
1997 chegando numa fase, no terceiro ano em até 150. Aqui é o modelo que foi proposto. Um outro  
1998 trabalho que foi finalizado agora em dezembro do ano passado é o reúso dentro do complexo  
1999 industrial do Pecém, existem algumas térmicas lá que produzem água, a gente recebe para  
2000 resfriamento e é disposto em um emissário de superfície, foi feita uma parceria, a gente  
2001 convidou a empresa para fazer alguns testes de tratamento dessa água para entregar para a  
2002 CSP, que é Companhia Siderúrgica do Pecém, que eles têm interesse, têm problema com  
2003 água, foi feito um teste preliminar, um piloto em torno de 15 metros cúbicos/hora agora está  
2004 sendo negociado preço, tarifa, modelo de operação de unidade que deve chegar aí perto de

2005 400 metros cúbicos/hora. Aqui é um diagrama, um modelo do tratamento que foi proposto. E  
2006 numa fase seguinte, ali foi uma fase inicial, chegando parte desses 400 metros cúbicos/hora,  
2007 uma outra fase, a gente está chamando de fase dois, é reunir algumas estações que nós temos  
2008 com o grande problema que a Cagece tem, é a grande difusão, a quantidade enorme de  
2009 pequenas estações que nós temos que muitas vezes inviabilizam projeto de reúso em um porte  
2010 considerável, que os custos que a gente tem de operação, de monitoramento, de manutenção  
2011 com a quantidade tão alta, chega a inviabilizar a gente pensar no reúso dessas pequenas  
2012 estações, então, escolhemos as maiores, foram reunidas cerca de 11 estações num primeiro  
2013 momento, que vai ser instalada a infraestrutura de elevatória, de tubulação para conduzir a um  
2014 ponto comum e nesse ponto comum você instalar uma estação produtora de água de reúso e  
2015 dela ser encaminhado para o complexo industrial. E numa segunda fase, aqui em vermelho,  
2016 trazer algumas outras estações que estão mais distantes, no mesmo modelo concentrar em um  
2017 ponto, produção de água de reúso e encaminhar para a indústria. Esse aqui é o modelo que  
2018 está se pensando a vazão final chegava a um metro cúbico por segundo, da primeira fase era  
2019 em torno de 700 litros por segundo. Aí também está sendo negociados e buscados alguns  
2020 parceiros para apresentar algumas propostas iniciais para a gente ter uma avaliação de custo  
2021 dessa água, avaliação preliminar para depois a gente seguir com esse projeto. E um projeto aí,  
2022 a gente está chamando de fase três, mas aí num horizonte possivelmente superior a 10 anos, a  
2023 gente falou de fase um com um horizonte de um ano, fase dois com horizonte de talvez, dois,  
2024 três anos e esse aqui com certeza, superior a cinco anos, talvez na faixa de 10, Fortaleza ela  
2025 possui quatro sub-bacias, é vertente marítima, que é essa amarela aqui, do lado esquerdo de  
2026 Siqueira, essa cor de rosa, do Cocó na parte verde e do azul do Miriú, a vertente ela é coberta  
2027 pelo emissário submarino, a bacia do Cocó existe uma estação de tratamento do Cocó que já  
2028 teve projeto, a gente tinha um recurso garantido, mas aí teve um problema de corte da união,  
2029 aí esse projeto atrasou um pouco. As outras duas a ET Miriú e a ET Siqueira não havia projeto  
2030 não havia definição de como seria o tratamento, como seria a operação dessas grandes  
2031 bacias, elas são atendidas por aquelas pequenas estações de um litro, dois litro por segundo,  
2032 as maiores aí não chegam a 50 litros por gente tem a redução em Fortaleza cerca de 95  
2033 pequenas estações, é uma dor de cabeça muito grande, então, essas duas grandes ETs, ET  
2034 Siqueira, Miriú e Cocó vão desativar muitas desses estaçõeszinhas pequenas. E com a  
2035 possibilidade de viabilizar o reúso. A gente fez um trabalho de trás pra frente, a gente locou  
2036 essas bacias e foi em busca de possíveis usuários industriais nas proximidades, então, fizemos  
2037 um levantamento em torno de 215 indústrias na região, conseguimos entrevistar cerca de 110,  
2038 115 indústrias fazendo algumas perguntas sobre o interesse de reúso, qualidade de água,  
2039 quantidade, quais os volumes que eles precisariam e assim a gente locou essa estação em  
2040 função da proximidade daqueles possíveis clientes de zona de maior consumo. Identificamos  
2041 algumas áreas, a área do Euzébio, a área de Maracanaú, a área de Caucaia e a área de do  
2042 Pecém. Aqui algumas perguntas que foram feitas, se tinha interesse em adquirir água  
2043 recuperada pela Cagece, se tinha de adquirir água recuperada de um fornecedor externo,  
2044 estabelecer parceria com a Cagece, compartilhar investimento, pagar um preço superior,  
2045 algumas indústrias têm o interesse de pagar algo mais alto do que eles pagam hoje pela água  
2046 bruta desde que isso signifique garantia, relaciona saia é mais importante ter uma garantia  
2047 hídrica com reúso em algumas casas a gente pode ter isso, a gente não ter água de reúso  
2048 significa que a população consumidora deixou, teve prejuízos enormes até a gente ter uma  
2049 redução de oferta de água de reúso, então, aqui a gente acredita e eles também têm essa  
2050 compreensão de que o reúso pode trazer uma segurança hídrica pra eles importante. Os  
2051 volumes mensais, estimado de cada uma das indústrias e separado por tipologia. E no final, o  
2052 local que a gente estabeleceu para as plantas, as linhas adutoras, depois a gente fez uma  
2053 estimativa de custo de implantação, custo de operação e está sendo finalizado o custo das  
2054 ETs, que são as vazões médias de cada uma das unidades dividida em três etapas, 2025,  
2055 2035 e 2045, então, está sendo fechada agora em janeiro era para a gente ter recebido, mas  
2056 vai ficar para janeiro a finalização do projeto básico ETs, das estimativas de custo e o preço  
2057 final dessa água que se espera de tratamento de esgoto e de produção de água de reúso,  
2058 porque a gente está com cuidado de separar, o que é tratamento de esgoto o que é produção  
2059 de água de reúso, esses custos a gente pediu para que fosse bem discriminados e bem  
2060 separados. Aqui o modelo de tratamento que foi proposto. Bem, e o último era um projeto de  
2061 um plano diretor de reúso, como a gente já tinha, a partir do que foi feito lá pela academia da  
2062 identificação de várias necessidades, de vários pontos que precisavam ser fechados, a gente  
2063 identificou que haveria a necessidade de um plano diretor, de um instrumento que nos desse,

nos resguardasse algumas questões, estabeleça responsabilidade sobre os atores, então, desenhamos um plano diretor para esse fim e submetemos a um edital passado em conjunto com a Universidade para uma chamada de CAPS/ANA, infelizmente a gente acabou não sendo selecionado, mas, basicamente ele envolvia o desenvolvimento de um plano diretor de reutilização de recursos hídricos para uma região semiárida. que seria utilizado como piloto para possível transferência, propagação para outras áreas. A instituição Líder, a Universidade Federal do Ceará, na figura do professor Ronaldo Stefanutti, ele é agrônomo, doutor na área de irrigação, hoje professor lá da UFC, ele era aqui de Campinas, com participação do pessoal lá do departamento que hoje tem nota máxima da CAPS, nota sete. E participava também aqui o professor da Universidade estadual de Campinas e o professor Ivanildo, na época, quando a gente desenhou esse projeto, foi lá em junho e agosto do ano passado, não tinha tido esse problema de saúde que ele está tendo agora, e havia a previsão de participação dele e havia a previsão de participação de uma terceira instituição, que era o Instituto Nacional do Semiárido Campina grande que é para fechar o bloco industrial, urbano e agrícola, infelizmente, pela pressa a gente não conseguiu a assinatura do documento a tempo do diretor lá do órgão e a gente acabou não conseguindo figurar, oficialmente o INSA. Justificativa de o porquê da necessidade de um plano diretor de reutilização de recursos hídricos, a importância de o porquê se fazer isso, os objetivos, desenvolver um plano diretor modelo para regiões de semiáridas que contemple a definição de diretrizes básicas de planejamento, elaboração, implantação e de gestão de projetos sustentáveis de reutilização de recurso hídricos. E aí adotando o Ceará como um projeto piloto para avaliação, para teste, para ajuste e depois finalizar com um modelo mais bem calibrado. Objetivo específico é levantar legislações, normas, proposições que envolvesse a reutilização, caracterizar a região piloto, diagnosticar a situação hídrica, elaborar um sistema de informações geográficas aí entrava o pessoal do INSA, desenvolver um sistema de suporte de decisão, orientando a reutilização, verificação de medidas, programas, projetos necessários ao atendimento de demandas, definir diretrizes e critérios de prioridade, de cobrança para reutilização de recursos hídricos e hoje a gente já identifica que alguns usuários é impossível a gente pensar em cobrança, o usuário agricultor, pensando aqui em agricultor familiar, é impossível ele ter que arcar com o custo dessa água de reúso, o estado de alguma forma tem que entrar para viabilizar. Já outros agricultores, grandes irrigantes, por exemplo, lá no estado que tem, por exemplo, exportação de frutas muito grande, isso aí é possível a gente pensar em cobrança sim para pelo menos cobrir os custos e melhorias de operação desse sistema. Estabelecer diretrizes para realização de campanhas direcionadas à conscientização sobre a reutilização de recursos hídricos e formação de recursos humanos nessa linha. As entidades envolvidas, a gente fez esse levantamento no estado, pensando no estado como modelo, essa lista de entidades que iam participar já com suas contribuições previstas e aqui o cronograma que a gente pensou com um projeto de quatro anos. Aí com envolvimento de bolsista, de pesquisadores e professores das quatro instituições.

**[00:40:43] O SR. NÃO IDENTIFICADO** – Muito bom, Silvano, parabéns aí pelo trabalho, realmente gostei de ver aí a pesquisa, consolidação aplicada. Esse último projeto que você usa aí que não foi aprovado foi simplesmente por causa desse documento?

**O SR. SILVANO (Companhia de Água e Esgoto do Ceará)** – Pois é, o resultado deveria ter saído em agosto, setembro, saiu só agora em dezembro, aí, quem recebe a resposta é o professor líder né, tentei conversar com ele para ele me esclarecer melhor, se eles deram algum *feedback* de o porquê da rejeição, talvez tenha sido algo relacionado à documentação de fato.

**[00:41:20] O SR. NÃO IDENTIFICADO** – É, porque você tem uma estrutura muito boa aí que tem tudo para ser uma máquina de aprovar projeto, bem organizado, parabéns, vou abrir aí para perguntas, se alguém tiver algum questionamento para você. Vamos ver. Gustavo pode vir.

**O SR. GUSTAVO DOS SANTOS GORETTI (CNA)** – Silvano, boa tarde. É uma satisfação estar contigo de novo, vira e mexe a gente se encontra em alguns fóruns, não é Silvano? Silvano, a gente está pensando lá no Paraná, de forma bem dedicada nessa questão da água de reúso e há pouco nós pensávamos no almoço aqui sobre a necessidade de você pensar em

alguns aspectos regionais e a sua apresentação só ratificou essa percepção, de que é importante ter um instrumento nacional, mas o regional ele me parece bastante pertinente. Aproveitando a experiência de vocês, eu gostaria de ouvi-lo com um pouquinho mais de detalhes a cerca de duas dificuldades que nós normalmente temos no Paraná e é por isso que a gente não avançou, por exemplo, com o reúso na agricultura. Primeiro, no Paraná chove demais, como chove demais tipicamente o solo está super saturado e consequentemente a aplicação de água de reúso ela se dá em períodos muito específicos do ano, exigindo uma infraestrutura de armazenamento da água de reúso que tipicamente inviabiliza o projeto. Eu queria um breve comentário seu, se possível, acerca dessa infraestrutura necessária, considerando que lá e o semiárido é diferente um pouquinho o contexto, e segundo, nem sempre o agricultor tá do lado da água de reúso, que faz com que a gente pense em um sistema de distribuição para poder atender e, consequentemente uma estrutura com adutora e sistema de reservação, aí fora da estação de tratamento de esgoto, se você pudesse comentar um pouquinho sobre isso, é uma dificuldade que a gente encontra lá e ao que tudo indica que vocês já se depararam com cenário similar, mas com algumas soluções interessantes.

**O SR. SILVANO (Companhia de Água e Esgoto do Ceará)** – A realidade nossa, de fato, é bem distinta, a gente tem evaporação lá maior do que precipitação e nossos rios não são perenes. Um exemplo típico, esse ano se espera que chova no estado acima da média, no entanto, a perspectiva é de a gente não ter água no próximo ano suficiente para abastecer algumas regiões, então, nessa perspectiva, mesmo chovendo, eu preciso entrar com outras fontes, como por exemplo, água de reúso e deixar a minha água estocada para o próximo ano, a gestão de água do estado se dá dessa região, a gente projeta, o pessoal da Funceme, da área de previsão climática trabalha com previsão de um, dois anos, então, a gente reserva água nesse ano, mesmo o inverno sendo bom, mesmo a gente tendo boas chuvas esse ano, para evitar o risco de no próximo ano a gente ter o um complicador, então, nessa perspectiva o reúso ajudaria, poderia estar utilizando a água proveniente das estações de tratamento mesmo com o inverno, mas isso aí tem um trabalho de convencimento do agricultor de utilizar, porque nossas chuvas não são contínuas, a gente tem muita chuva em alguns dias dos meses os demais é necessária a irrigação voltar, então a estratégia seria reduzir a retirada de água dos rios e de reservatório mesmo no inverno, mas aí mantendo a irrigação com reúso em alguns sistemas para garantir, ter uma garantia de água para os meses, para o ano seguinte. E com relação à infraestrutura, a gente vê que de fato há necessidade, a gente identificou uma comunidade, um assentamento bem interessante que há sete, oito quilômetros de distância que uma adutora serviria muito bem para atender um conjunto de 20/30 famílias de agricultores naquela região, então, a gente está tentando viabilizar uma possível adutora para atender essa comunidade. A infraestrutura de entrega é necessária existir em muitos casos e esse problema de chuva é necessário a gente ter o sistema de tratamento para assumir o não uso dessa água e tempo convencer e trabalhar com esse convencimento e também trabalhar com a política de recursos hídricos do estado, daí a importância do plano diretor de como a educação apenas não será suficiente, teria que avaliar a tarifa de água bruta, a companhia de gestão do estado já tem uma forma de tarifação para agricultura, para indústria, para nós, e em alguns casos para a agricultura é bem ínfimo o valor que é cobrado, então, teria que ser revisto também o valor cobrado para a irrigação para os agricultores.

**O SR. GUSTAVO DOS SANTOS GORETTI (CNA)** – Mais uma pergunta Silvano: dentro do reúso industrial vocês citaram alguns novos modelos, vocês estão pautados na lei 13.303, desenvolvimento das atividades e o quê que os motivou especificamente, a procurar nesses modelos como Joint Venture, ISPE, enfim?

**O SR. SILVANO (Companhia de Água e Esgoto do Ceará)** – Ainda não, a gente está esperando a Procuradoria-Geral do estado se debruçar melhor, me parece que vai haver um decreto estadual para melhor regulamentar em nível estadual a legislação, com relação à licitação. Com relação ao modelo a gente identificou muitas dificuldades da Cagece em operar alguns sistemas de porte considerável com a tecnologia que oferece alguns problemas, independente de licitação coloca alguns riscos, a gente tem que ter um contrato com a garantia de fornecimento segura para a indústria, uma siderúrgica jamais poderia pensar de uma hora, duas horas de não fornecimento de água, então, a gente achou melhor trazer um parceiro privado para participar de uma estrutura, de uma empresa, de uma ISPE, a Cagece está

dentro, mas a gente necessita desse parceiro tanto para implantar quanto manter e operar algumas dessas infraestruturas.

**A SRª. RENATA** – Vocês definiram, principalmente para agricultura, para a indústria varia um pouco a qualidade, para cada tipo de processo industrial. Eu sou Renata da Sanasa, desculpa, esqueci. E eu gostaria de saber se tem algum padrão de qualidade para água ser destinada à irrigação, se vocês definiram lá no Ceará.

**O SR. SILVANO (Companhia de Água e Esgoto do Ceará)** – Isso foi definido por uma resolução estadual do Coema, do Conselho Estadual de Meio Ambiente, nós tínhamos uma portaria de 2002 ela passou por um ano, dois anos de revisão e ano passado ela foi publicada, e nela foram estabelecidos limites padrões para reúso, para reúso externo, foi considerada a figura do reúso externo e reúso interno, reúso interno é aquilo feito dentro das paredes, por exemplo, de indústria, onde ela tem todo o controle, ela é que deve melhor definir quais são os níveis, os limites em função do processo de cada um, e reúso externo onde há algum risco por algum problema ambiental, ou por algum problema de saúde pública, então foram definidos critérios respeitando o reúso agrícola, urbano, ou industrial considerando o estadual como um industrial como o mais interno independente das condições próprias do processo industrial. Então, essa resolução estabelece os padrões para agricultura, ficou um valor menor do que um ovo de helminto.

**A SRª. RENATA** – Esse que você tinha.

**O SR. SILVANO (Companhia de Água e Esgoto do Ceará)** – Aqueles que eu tinha apresentado. Terra intolerante era cinco mil foi baixado para mil, mas está se reavaliando já se está pensando numa revisão e voltar para cinco mil, e também a razão de adsorção de sódio, a gente sabe que alguns sistemas nossos têm problemas de condutividade, não foi posto aqui, mas já foi previsto no limite máximo para a (...). São basicamente esses três parâmetros para a agricultura.

**A SRª. RENATA** – Tá ok.

**[00:49:39] O SR. NÃO IDENTIFICADO** – Uma pergunta. Você tem ideia da porcentagem de propriedades que estão fazendo uso de água de rua na agricultura?

**O SR. SILVANO (Companhia de Água e Esgoto do Ceará)** – Pois é, de forma indireta uso indireto, indiscriminado assim tem um controle, a gente imagina que são vários, a gente não fez um levantamento, já fomos a campo, já identificamos alguns casos, eu mesmo já identifiquei alguns usuários que 100, 200, 300 metros após o lançamento utilizam água oriunda de um efluente nosso, misturada com a água de um riacho, utiliza para a irrigação, isso é muito comum no estado. Por conta da escassez, a água lá não dura muito tempo nos rios, a gente lançou, tem uma perenização natural ou não, logo abaixo tem alguém utilizando essa água pra algum fim, mas a gente não fez esse levantamento ainda. Isso seria objeto também desse plano para fazer essa identificação e ter melhor ideia do tamanho desse problema, o que fazer com eles e de fato controlar esse reúso indireto.

**[00:50:52] A SRª. NÃO IDENTIFICADA** – Parabéns aí pelo trabalho de vocês. Uma questão você relacionada à cobrança, eu não sei se lá no Ceará vocês já estão com o instrumento da cobrança instituído; já?

**O SR. SILVANO (Companhia de Água e Esgoto do Ceará)** – Pela água bruta?

**[00:51:04] A SRª. NÃO IDENTIFICADA** – A questão é pela água de reúso, isso aí vocês pensaram em alguma modalidade, vai haver algum pagamento?

**O SR. SILVANO (Companhia de Água e Esgoto do Ceará)** – Por enquanto, a gente está para esses pequenos projetos agrícolas a gente está trabalhando com doação mesmo, para a indústria não, para a indústria é caso a caso a depender do negócio que vai ser, cada projeto,

2240 cada necessidade de tratamento vai impor o custo próprio para aquele caso, já para a  
2241 agricultura a gente está trabalhando inicialmente com a doação.

2242  
2243 **[00:51:32] A SRª. NÃO IDENTIFICADA** – E exatamente para a água para a indústria, o padrão  
2244 de qualidade vai na especificidade do sistema produtivo? A questão de metais pesados e...

2245  
2246 **O SR. GESMAR ROSA DOS SANTOS (IPEA)** – Gesmar do IPEA. Muito obrigado pela  
2247 apresentação é sempre muito bom ouvir o pessoal da Cagece, Ceará como um todo. A  
2248 questão econômica a gente sabe, quando você fala em reúso, pensando em concessionárias,  
2249 queria que você falasse um pouco mais principalmente sobre essa tentativa de ganhar a  
2250 escala, quando chegar, a que nível é estão os estudos em termos de viabilidade, você falou de  
2251 talvez uma forma de viabilizar o consórcio via SPE, mas como, talvez a companhia tem  
2252 concessões, 35 anos? Que desenho poderia ser feito? Porque imaginando todo o estado,  
2253 lucratividade parece que é mais na capital, ok, então seria viabilizado, mas imagina-se que  
2254 teria que ter certa segurança jurídica de que ela não perderia parte das concessões região  
2255 metropolitana, essa coisa toda. Queria que você falasse um pouquinho mais sobre como está  
2256 esse andamento dessa questão econômica, olhando essa questão das concessionárias para  
2257 tudo isso. E a outra questão é se no desenho do SPE que vocês estão pensando a companhia  
2258 partiria com recursos dela mesmo ou se seria só via estado, como é que se viabilizaria isso  
2259 para era fase dois?

2260  
2261 **O SR. SILVANO (Companhia de Água e Esgoto do Ceará)** – A gente está sendo priorizada a  
2262 área de maior demanda industrial, esses três distritos industriais como mencionei, o que está  
2263 mais à frente, a contrapartida da Cagece é ser basicamente com seus ativos, com extração,  
2264 com área com terreno, com estrutura existente hoje. Com relação a medo de perder uma  
2265 possível concessão, a gente entende que isso é uma atividade privada, não passa  
2266 necessariamente pela concessão que não é um serviço público, é um serviço direcionado para  
2267 a aquela indústria e por questões internas, de capacidade de implantação, de tempo de  
2268 agilidade, foi identificado que de fato é melhor trazer um parceiro privado para o nosso lado e  
2269 não deixá-lo como um concorrente que a gente já viu, já observou algumas indústrias indo pelo  
2270 reúso independentemente eles próprios com algum parceiro privado deles mesmos, a gente  
2271 acabou perdendo alguns clientes industriais nessa linha, e para evitar isso, a gente está  
2272 trazendo esses possíveis, que seriam talvez possíveis concorrentes para trabalhar conosco.

2273  
2274 **[00:54:29] O SR. NÃO IDENTIFICADO** – Então na fila a Fátima, depois você Antônio, você já  
2275 tinha pedido.

2276  
2277 **A SRª. FÁTIMA PAIVA– REPRESENTANTE (MPT)** – Felicitações pela apresentação, muito  
2278 interessante. Nesse grupo de discussão de reúso do Ministério Cidades, uma das coisas que  
2279 se discutiu é a questão de viabilidade do reúso, que tem duas facetas, tem o ponto de vista do  
2280 produtor de água de reúso e o ponto de vista do usuário da água de reúso, ou seja, até que  
2281 ponto os custos de produção eles se aproximam dos custos de tarifa que sejam atrativos para  
2282 o usuário da água de reúso. Aí, você está falando que vocês estão fazendo estudos de projetos  
2283 básicos, quer dizer, esses estudos, a primeira coisa é o seguinte: uma das ideias que a gente  
2284 tinha de estudo de plano diretor era de identificar a oportunidade de oferta e de demanda de  
2285 água de reúso e já com algumas realizações de pré-viabilidade para identificar custos  
2286 preliminares e a pré- viabilidade desses projetos. Mas também, eu assisti duas apresentações  
2287 do projeto Aquapolo lá de São Paulo e também pesquisei alguns custos, preço de tarifa dos  
2288 estudos do Ministério das Cidades, por exemplo, Aquapolo, segundo eles falam, chega a sete  
2289 reais o metro cúbicos, que inclui desde a recuperação dos investimentos até operação e  
2290 manutenção, e que isso inclui, quer dizer, o problema do Aquapolo é os custos mais elevados  
2291 porque tem a questão da osmose reversa porque dependendo do nível de salinidade da água  
2292 ela tem que passar além da ultra filtração, inicialmente depois ele passa por um processo de  
2293 osmose reversa. Então, esse custo me parece, quer dizer, segundo os especialistas, não tenho  
2294 certeza, estou dizendo o que eu escutei, professor Ricardo França acha isso um custo  
2295 extremamente elevado. Comparando com os custos de tarifa que hoje o complexo de Pecém,  
2296 que a Cagece hoje cobra de água bruta é bem mais cara porque cobra três reais. A pergunta é  
2297 a seguinte: se vocês já estão analisando esses custos sob o ponto de vista da atividade, de  
2298 tarifa e para o produtor de água de reúso, ou se realmente, porque, segundo indicações dos

estudos do Ministério das Cidades, talvez vá haver alguma necessidade de subsídios nessa questão do reúso.

**O SR. SILVANO (Companhia de Água e Esgoto do Ceará)** – Essa equação para a indústria, ela tem que ser bem fechada, não adianta a gente tentar ofertar um produto, uma água com o custo bem mais alto do que ele tem hoje, que com certeza, ele não vai aceitar, a menos que haja, por exemplo, uma restrição hídrica que vá comprometer a sua operação ou que haja alguma restrição legal que obrigue essa indústria a utilizar de fato a água de reúso como existem, que se pense algumas legislações nesse caminho, por exemplo, irrigação de campo de golfe, por exemplo, é aceitável, a gente a aceitar a reutilização de água do lençol freático, água subterrânea, nesses casos a gente pode pensar em legislação que havendo disponibilidade de água de qualidade não tão boa, como água de reúso, que sejam priorizados esses usos. Concorrer com água bruta é difícil, a gente no estado, embora o Ceará é um dos poucos estados que tem isso regulamentado, tem cobrança já há bastante tempo pela água bruta, o valor, em alguns casos fica difícil de competir, em complexo industrial estava 1,97 mais ou menos, houve um aumento ano passado, está 2,09, 2,10 mais ou menos, é difícil competir água de reúso a esses valores. Já em outras regiões a gente tem um valor um pouco mais alto e às vezes tem dificuldade de fato, restrição hídrica que não tem como se fornecer esse volume, essa quantidade que a indústria quer. No caso que estávamos trabalhando com a indústria têxtil, a gente levou em consideração todo o custo de tratamento, uma simulação que fizemos no passado a gente considera o custo de água bruta que eles compravam, o custo de tratamento dessa água bruta para transformar em água de processo e o custo que eles tinham com disposição, a gente conseguiu fechar um modo que trazia viabilidade para eles, para o usuário e também para a companhia.

**A SR<sup>a</sup>. FÁTIMA PAIVA– REPRESENTANTE (MMA)** – Eu já ouvi falar, que no caso da água de reúso do Ceará, quer dizer, ela seria mais barata em termos de custo de tratamento porque o esgoto não é muito industrial, segundo, comparando com a água da Aquapolo, que aí há necessidade de fazer osmose reversa para a questão dos níveis de salinidade, então, me disseram, eu não tenho certeza, quer dizer, que no caso do Ceará seria uma água mais barata o próprio sistema de tratamento seria de menores custos em função da própria qualidade da água do esgoto porque não seria uma água muito pesada como os termos industriais como é o caso de São Paulo. Isso facilita, quer dizer, para o Ceará avançar, quer dizer, os custos de produção de água de reúso seriam menores.

**O SR. SILVANO (Companhia de Água e Esgoto do Ceará)** – Esses valores a gente deve ter agora em fevereiro e março, naquele projeto que eu mencionei de fase três. Daqueles estudos de concepção de duas grandes ETs. Agora, em compensação os custos de água que a indústria tem hoje de água normal, do pessoal da Aquapolo é bem superior ao que a gente tem lá no estado, a concorrência para a gente lá, pelo reúso indireto e pela água de manancial é bem desleal.

**[01:00:30] O SR. NÃO IDENTIFICADO** – Antônio.

**O SR. ANTÔNIO (MMA)** – Antônio do Ministério do Meio Ambiente. No início da sua apresentação você falou a respeito do rejeito e do lodo do biogás que podem ser aproveitados na questão do reúso, mas assim, observando algumas experiências internacionais que eu tive a chance de ver, eu vi que eles ainda têm um pouco de dificuldade na destinação de lodo e de alguns rejeitos de reúso. Lá no Ceará então, esses rejeitos e o lodo teria condição de fazer uma destinação, até uma utilização desses rejeitos e desse lodo sem maiores problemas?

**O SR. SILVANO (Companhia de Água e Esgoto do Ceará)** – Nesse estudo que eu mencionei, foi avaliada a disposição agrícola desse lodo, a disposição e aterro sanitário e a utilização com matriz energética, esse último mais viável, de fato, economicamente como matriz para geração de energia.

**O SR. ANTÔNIO (MMA)** – Mas aí vocês já tiveram experiência prática nisso?

**O SR. SILVANO (Companhia de Água e Esgoto do Ceará)** – Prática em escala bem reduzida na parte de biogás e alguns projetos que a gente está acompanhando, e que a gente desenvolveu piloto também de reator Uasb, utilizando piloto de unidades pequenas foram bem interessantes, foram bem positivos, o grande problema é que as nossas estações hoje têm capacidade delas é muito pequena, então, inviabiliza projetos com ganho econômico para as que gente possui hoje, já para essas demais não, a gente já identificou e pedimos para que a empresa, consultoria que está fazendo o estudo de concepção fizesse o estudo de viabilidade econômica considerando o aproveitamento energético de biogás, de lodo e de areia, a gente pensou em areia, mas acabou excluindo.

**O SR. ANTÔNIO (MMA)** – A outra dúvida é como a Fátima colocou, a gente acompanhando o trabalho aí do Ministério das Cidades a gente tinha pensado lá na questão dos planos diretores, que a ideia dos planos diretores que a gente tinha pensado era justamente fazer esses estudos aí que vocês estão fazendo, o plano diretor é mais nesse sentido, de avaliar oportunidade de reuso, avaliar os possíveis consumidores ali, as potencialidades, só que aí você já citou que a plano diretor lá já está indo numa outra vertente para definir diretrizes. Como é que funcionaria? Essas diretrizes elas já não estariam já definidas em alguma legislação lá do estado? Seria por meio dos planos diretores então, nesse caso?

**O SR. SILVANO (Companhia de Água e Esgoto do Ceará)** – Pois é, esse projeto ele não está rodando, nós montamos o projeto, submetemos ao órgão de fomento para atrair academia, atrair pesquisadores, atrair outras instituições que a gente não tem braço, condições de executar alguns desses projetos, trazer agentes externos que possam conversar, dialogar com diversas outras instituições para avaliar se de fato isso existe, esse projeto não está rodando, a gente submeteu, mas não conseguimos aprovar, mas a intenção é ir nesse caminho, pode ser que no caminho a gente identifique, ah, existe uma legislação consolidada no estado, no estado vizinho que pode ser incorporada aqui à região para resolver um determinado ponto que foi determinado como crítico.

**[01:04:12] O SR. NÃO IDENTIFICADO** – Beleza. Gustavo.

**O SR. GUSTAVO DOS SANTOS GORETTI (CNA)** – Gostaria de brevemente só contribuir com a discussão aqui nesse momento. Com relação à perspectiva da demanda e daquilo que efetivamente é o nosso custo de Capex e Opex, investimento e operação. Hoje a gente tem a convicção de que a definição da demanda ela é imprescindível para poder viabilizar um empreendimento como esse, e nós não trabalhamos com nenhuma hipótese de subsídio para efetivar uma recuperação de recursos, a gente não tem esse entendimento e não é o mais adequado aí na perspectiva da sustentabilidade, pelo menos aquilo que a gente entende como sustentabilidade no estado do Paraná. Agora, os estudos que a gente vem fazendo Silvano, e talvez possa ratificar, mostram que a diversidade tecnológica hoje disponível fez com que nesses últimos quatro, cinco anos a gente tenha tanta opção, você pode ter a fibra oca, você pode ter a fibra, enfim, você tem tanta opção que em função de tua realidade você pode otimizar planta e levar um Capex por um real por metro cúbico, pensando na comercialização aí a R\$ 2, 50, a R\$ 2,00 o metro cúbico, então a gente está trabalhando com algumas dessas perspectivas para poder viabilizar alguns empreendimentos. Do ponto de vista da demanda está acontecendo um movimento muito interessante, que é a indústria, pede isso, porque ao visitar as indústrias, as indústrias nos sinalizam da seguinte forma: olha, se você puder me ajudar a fazer isso, isso é muito bom, porque o meu negócio não é captar e tratar água, o meu negócio é indústria têxtil, é gerar energia elétrica, então, os prestadores de serviços no sul do Brasil têm sido procurados pelos polos industriais para efetivamente prestar esse tipo de serviço, obviamente, sempre a um valor bastante competitivo para que o negócio viabilize para as partes. Queria só aproveitar a provocação do lodo e do biogás, vou começar pelo biogás, nós desenvolvemos inúmeros projetos nos últimos anos, em escala piloto, pesquisa, há várias publicações, manuais, *papers*, inclusive no âmbito do próprio biogás que foi desenvolvido aqui com o Ministério das Cidades e IGIZ, então, tem muito conhecimento que está à disposição de câmara temática se tiver interesse em avaliar o material. E coisas que da pesquisa à implementação, então a gente está lançando a CSB Energia, 2.8 megawatts lá em Curitiba, acabamos de assinar um financiamento com KFW, que é o banco alemão, 50 milhões de Euros para poder implementar a recuperação de biogás de oito ETs, na Sanepar, então asco coisa

começou, realmente a virar realidade. E no lodo, eu deixei por último, porque aí eu vou retomar o meu pragmatismo e a minha primeira provocação aqui durante a explanação do nosso colega Daniel. O lodo, a Sanepar recicla na agricultura há 20 anos e há uma resolução do Conama, a 375 de 2006 que estabelece todos os requisitos, colocando técnicas possíveis, colocando os parâmetros necessários para você classificar o lodo e aplicá-lo na agricultura, enfim. Por que eu deixei essa discussão para o final? Hoje a gente está buscando algumas outras alternativas, hoje a geração energéticas é um dos caminhos, a gente tem clareza em relação às rotas, em função do estudos de análise de ciclos de vida para entender qual é o melhor mecanismo, qual é a melhor relação custo-benefício, hoje, nós já chegamos até a reciclar todo 60% de todo o lodo gerado no estado do Paraná, hoje a gente coloca na agricultura cerca de 18 mil toneladas de lodo/ano pelo menos em bases de cerca de 50% sólidos, trabalhamos em técnicas de otimização que o que a gente usa hoje é a estabilização alcalina prolongada, então, mistura um produto químico, faz o tratamento e distribui para o agricultor. Agora, a reflexão que eu deixo é a seguinte, marco legal existe, desde 2006 e nós entregamos em dezembro do ano passado por intermédio da câmara temática de tratamento de esgoto da ABES, uma proposta de atualização da resolução porque mais de dez anos se passaram e no Brasil a Sanepar é a única empresa que, efetivamente, tem isso como prática. Essa é uma reflexão importante e na minha opinião, mais um motivador para que a gente tenha efetivamente os instrumentos para fazê-lo, porque a partir do momento que se tem os instrumentos, até você conseguir internalizar as pessoas, entenderem, vencer o preconceito associados é um trabalho significativo e que vai carecer de atualizações contínuas como essa de reciclagem agrícola de lodo que, na prática hoje boa parte das companhias ainda não faz.

**O SR. SILVANO (Companhia de Água e Esgoto do Ceará)** – Inclusive, complementando, é um modelo interessante para a gente se espelhar de doação, de fornecimento de lodo para os agricultores é algo que a gente pode se espelhar para reúso, os modelos jurídicos, os modelos econômicos que vocês também estão adotando seria interessante também que é muito semelhante, e com detalhe, que eu acho que vocês entregam na casa do interessado, nós estávamos pensando num modelo em que o interessado viesse buscar e ele assumisse o custo do transporte, o à semelhança do que se faz com doação de reciclável, a gente lança uma chamada, os interessados vêm buscar o reciclável, a gente estava pensando em algo, a gente tá trabalhando com algo semelhante lançar uma chamada e o interessado venha buscar água de reúso na nossa estação e arcando com sistema de condução, bombeamento etc. Aí falta fechar, novamente, modelo jurídico que nos dê segurança de como isso seja seguro para ambas as partes. Aí talvez Paraná servisse de exemplo para a gente estudar um pouco.

**[01:10:13] O SR. NÃO IDENTIFICADO** – Carla.

**A SR<sup>a</sup>. CARLA VIERA FERNANDES LIMA – REPRESENTANTE (ANA)** – Carla, Agência Nacional de Águas. Bom, desculpa, cheguei atrasada, eu não calculei o trânsito e eu tive que trabalhar ainda na hora do almoço, então, eu cheguei atrasada e não peguei a parte, e não sei se o Silvano chegou a falar um pouquinho sobre o que eu vou perguntar. Bom, Silvano, a Cagece já é um parceiro da ANA, já tem um tempo que a gente está tentando a parceria. Quando é que começou, a primeira tentativa?

**O SR. SILVANO (Companhia de Água e Esgoto do Ceará)** – Nesse projeto acho que já tem três anos, pelo menos três anos.

**A SR<sup>a</sup>. CARLA VIERA FERNANDES LIMA – REPRESENTANTE (ANA)** – Não, isso com a secretaria, porque a gente começou tentativas direto com a Cagece e, aí não foi possível e aí a gente conseguiu agora em arranjo através da Secretaria das Cidades, como a proponente, como a conveniente e a Cagece como a unidade executora para esse projeto. Então, ao longo desse projeto a minha pergunta, é Silvano, eu não sei se você chegou a falar, é exclusivamente para a indústria já tem a demanda, já existe uma demanda clara né? Agora, para o irrigante, isso está sendo trabalhado, esse negócio da aceitação do irrigante até da população, até urbano também, agrícola e urbano, aceitação do reúso, se isso foi pensado no projeto? Você chegou a falar um pouquinho disso? De trabalhar essa aceitação, que é um dos entraves para o reúso, principalmente na área agrícola e até urbana também, a utilização.

**O SR. SILVANO (Companhia de Água e Esgoto do Ceará)** – é, a gente previu oficinas, treinamentos, sensibilização, a gente até tem enxergado que a aceitação do agricultor, ao contrário do que se pensa não é negativa não, eles querem, eles aceitam, o problema, a dificuldade é convencê-los de deixar de utilizar efluentes misturado com a água do riacho e passar a utilizar somente pagando ou custeando algo que seja necessário para adequar ou para transportar o que ele já tinha antes na porta. O problema que a gente vai ter que resolver isso, daí a importância do um plano diretor é como viabilizar essa questão, como eu viabilizo o agricultor, como é que eu vou convencê-lo a não utilizar mais aquela água que está ali na sua porta, a utilizar uma outra que está distante tendo que custear aquilo.

**A SR<sup>a</sup>. CARLA VIERA FERNANDES LIMA – REPRESENTANTE (ANA)** – Certo, e o reúso urbano também estaria como um dos estudos dentro desse projeto de Aquiraz não é? E você também não vê essa dificuldade de usuário urbano, de adquirir essa água de reúso.

**O SR. SILVANO (Companhia de Água e Esgoto do Ceará)** – Imaginando do usuário mais usual, prefeitura, até a gente já teve também demanda de usuários industriais na área de concreto, concreteira, ele já demonstrou interesse, algumas obras de construção de estrada também, para molhamento de pista, eles nos procuraram, então, tinham clientes interessados na área institucional, prefeitura para irrigação de jardins e outros uso, concreteiras e estradas.

**[01:13:25] O SR. NÃO IDENTIFICADO** – Já para a gente finalizar, eu acho uma dificuldade, não sei se dificuldade, pelo menos a questão a pensar que eu vejo que o maior usuário da água de reúso na irrigação é o indivíduo periurbano, o mais distante ele vai geralmente é outro tipo de cultura. E o periurbano, eu diria que 80% é hortaliças, que é um gargalo, pega uma alface, de repente que vem com água acho que isso é uma coisa que tem que ser pensada, principalmente na questão de saúde foi muito discutido num evento que nós tivemos aqui também, foi muito debatido lá. Não sei se queria...

**O SR. SILVANO (Companhia de Água e Esgoto do Ceará)** – O periurbano em geral, é mais interessante a indústria que em geral está próxima às grandes cidades. Só que a gente sempre vai ver uma ET, uma estação que está próxima, está mais próxima de um agricultor periurbano, do que uma indústria. Então, de fato em algum momento a gente vai se deparar que nessa condição é mais interessante ou mais viável para um agricultor, mas é nessa condição, o nível de pós-tratamento, o nível de segurança tem que ser elevado.

**[01:14:45] O SR. NÃO IDENTIFICADO** – Bom joia, obrigado Silvano pela colocação, desculpe que acabei tendo uma ligação da Fundação de apoio à pesquisa falando de projeto, pedi uma readequação do projeto lá e agora que eles estão me dando o retorno. Mas, obrigado aí pela sua contribuição, excelente, gostei muito do projeto, acho que é isso que a gente tem que procurar, estamos tentando fazer isso na verdade aqui na área agrícola, tivemos umas duas iniciativas, mas a gente olha assim, um trabalho desse é um trabalho de longo prazo, e nesse trabalho de longo prazo, realmente você tem que ter: Nós tivemos uma experiência dessas recente até com apoio do MCTI que foi o (...), um projeto de irrigação que foi feito em Frutal, tinha muito dinheiro para infraestrutura, mas acho que o mais importante são as pessoas, aí depois dinheiro para você tocar a pesquisa e manutenção. Construir prédio hoje eu acho que relativamente fácil entendeu? Difícil é ter gente lá pra você manter e manter a coisa com qualidade, então, tivemos uma experiência que não foi muito boa, estamos tentando de novo montar uma estrutura boa de referência aqui dentro do DF, a nossa área de Embrapa lá e eu acho que isso é um exemplo de sucesso, muito bom, mas com apoio da ANA, realmente, esse tipo de iniciativa tem que ser apoiado, o difícil é a continuidade, no Brasil nós temos muito poucas continuidades em projetos, começa lança o edital depois você nunca mais tem. Aí depois, volta novamente, parabéns aí e obrigado pela sua vinda, sei que não é fácil sair do Ceará, vir pra cá Fortaleza, toda aquela beleza lá.

**O SR. SILVANO (Companhia de Água e Esgoto do Ceará)** – Mas, com certeza foi um prazer. Agradeço pelo momento.

**[01:16:26] O SR. NÃO IDENTIFICADO** – A gente passa para o item cinco, acho que são dois, nós temos dois temas ainda, se não me engano, temos o comunicado do Gustavo ainda e o item cinco, não sei como é que seria encaminhado.

**[01:16:51] A SRª. NÃO IDENTIFICADA** – Bom, eu acho assim, antes de passar para o Gustavo; na verdade foi uma carta que chegou para o Conselho Nacional de Recursos Hídricos para a gente circular entre os conselheiros e, independentemente do teor da carta, se tivesse alguma câmara técnica que estivesse ou trabalhando com esse tema que pudesse se ater a esse tema, que recebesse essa carta. Foi uma carta encaminhada pelo consórcio PCJ, ela foi uma deliberação de uma reunião, deixa eu me lembrar aqui, de uma reunião ordinária do consórcio de dezembro e que essa reunião teve uma pauta específica e resultou numa carta, que normalmente não se tem carta nesse tipo de reunião, mas essa teve reunião e fazem recomendações sobre vários temas: cobrança, gestão territorial integrada, cita algumas leis estaduais e tal e fala um pouco aqui também de algumas coisas que são inerentes assim à câmara. Por exemplo, que sejam fomentadas e apoiadas ações de conscientização da população para mudança quanto aos hábitos e uso de recursos hídricos, mas é especificamente para bacia PCJ e Alto Tietê, no caso aí então, o uso eficiente e também resolve conclamar os governos envolvidos para que as populações sejam conscientizadas sobre a gravidade do problema e que problemas e que programas de combate às perdas de água, reúso e racionalização de uso, sejam implantadas imediatamente com aporte de recursos financeiros governamentais entre outros. Então assim, pelo tema, nós encaminhamos aqui para essa câmara para ter conhecimento dessa carta, e que o tema reúso e uso racional está em todas as pautas que a gente percebe por aí, e vamos dizer é para conhecimento mesmo da câmara e caso ache necessário, uma resposta ou não, que isso foi encaminhado para o conselho e a câmara está trabalhando com um tema, e aí a gente decide a melhor forma de, ou receber, não sei, aí fica...não é específico para o Conselho nacional assim, em relação a uma demanda específica, mas sobre apontar aqui os integrantes do consórcio nos seus trabalhos percebem que o tema é importante que tem que ser realmente considerado, pautado, discutido e fomentado.

**[01:19:31] O SR. NÃO IDENTIFICADO** – Mas assim, não sei, eles estavam com uma expectativa de ter alguma resposta nossa ou foi basicamente um comunicado?

**[01:19: 37] A SRª. NÃO IDENTIFICADA** – Não, um comunicado, como é uma carta aberta pública, foi encaminhado e o consórcio faz parte do Conselho Nacional, um conselheiro, então, é para conhecimento basicamente, mas não teve nenhuma solicitação de resposta ou de posicionamento, não apenas para conhecimento. Podemos considerar, caso achem, como um item que foi mostrado pautado e encaminhado.

**[01:20:00] O SR. NÃO IDENTIFICADO** – O que vocês acham? Acho que é basicamente isso, mostrar que foi apresentado na reunião e...

**[01:20:14] A SRª. NÃO IDENTIFICADA** – é, não foi solicitado não.

**[01:20:18] O SR. NÃO IDENTIFICADO** – Tá bom? é que pode acontecer aquele caso, de repente você chega, a pessoa te apresenta um negócio, você vai tentar dar uma sugestão, uma coisa e aí vem aquela pergunta, mas quem te perguntou, foi só um comunicado. Mas tá bom, cientes, cientes que foi apresentado. Não sei se todos estão de acordo.

**[01:20:29] A SRª. NÃO IDENTIFICADA** – E o outro informe é o Gustavo, que já tinha conversado com a gente sobre o plano lá no MCTI, então, o ele traz aqui pra gente mais informações sobre a atualização desse processo.

**[01: 20:453] O SR. NÃO IDENTIFICADO** – Em relação ao tema do Gustavo, eu li, me desculpe, eu não sei determinados, os outros membros da câmara, que eu não tive condições realmente naquele momento de contribuir, foi uma agenda pesada no ano passado, essa questão da crise hídrica, eu fico rezando para chover, não é nem por causa da falta de água, é para parar a demanda em cima da gente, com essa falta de água no Brasil todo, é o tempo todo viajando para um lado, até para o Amazonas, ano passado eu fui falar de água, lugar que

eu nunca pensei que eu iria na minha vida, acabou que não consegui contribuir Gustavo, efetivamente lá, mas vi que você já link ou algumas coisas lá, com os objetivos de desenvolvimento sustentável, então, da minha parte eu peço desculpas.

**O SR. GUSTAVO DOS SANTOS GORETTI (CNA)** – Tudo bem. Bom, eu já trouxe uma versão anterior desse documento para vocês, na última reunião, na penúltima reunião. Bom, deixa eu reapresentá-lo. Se trata de um plano de ação em ciência e tecnologia para águas. Ele é um documento que orienta todos os investimentos com pesquisa, lançamento de editais, o Ministério da Ciência para esse tema. E, ele é um enrolar de um documento mais estratégico do ministério que é estratégia nacional de ciência e tecnologias que tem oito eixos temáticos, entre eles o tema água é um deles e cada tema recebe um plano para fazer um detalhamento e uma visão mais de curto prazo. Bom, o plano de ação em ciência, tecnologia e inovação para águas, ele foi feito bastante baseado no plano nacional de recursos hídricos, e aqui constam todas as metas que foram propostas no plano nacional de recursos hídricos e ele foi dividido em três linhas temáticas e uma delas é a hidrologia e a ecohidrologia, que é uma linha temática voltada mais para a ciência e para conhecimento do ciclo hidrológico, de como interage com os biomas, com a vegetação e uma segunda linha temática é a gestão de sustentabilidade da água, aí voltado bem para o lado bem mais prático da gestão de águas também para a criação de ferramentas que auxiliem na gestão da água e a terceira linha temática ela é daquele tema anexo, de segurança hídrica, energética e alimentar, mas aqui a gente inseriu como uma linha temática que cabe em vários temas, por exemplo, aqui a gente inseriu até a segurança de barragens, algumas metas do plano nacional de recursos hídricos com segurança de barragem entrou aqui dentro e aqui também tem um relacionamento com os objetivos do desenvolvimento sustentável. Bom, e é algo que é difícil assim de apresentar no todo, eu não preparei uma apresentação, mas eu encaminhei esse documento para vocês por e-mail, aliás, foi encaminhado por e-mail para vocês e seria muito bom receber contribuições, críticas, isso é um trabalho em andamento, a gente está fazendo várias consultas e tudo vai ser muito bom para enriquecer o trabalho.

**[01:24:52] O SR. NÃO IDENTIFICADO** – Obrigado Gustavo, algum comentário? Aliás, esse documento ele circulou para a gente acho que desde outubro ou setembro do ano passado para que era para trazer umas contribuições, já tínhamos conversado um pouco sobre ele, então ele está pelo jeito aí disponível do novo para se dar uma contribuição. Não sei se tem algum comentário. Data né?

**O SR. GUSTAVO DOS SANTOS GORETTI (CNA)** – É, a gente tá está com a data até abril aproximadamente para lançar esse documento. Mas para que vocês contribuam comigo, bom, acho que duas semanas acho que seria interessante para que, porque mais de duas semanas, também acho que não tem muita diferença assim, mas acho que duas semanas é um prazo bom, acho que três semanas então, considerando o Carnaval.

**[01:26:02] O SR. NÃO IDENTIFICADO** – E quem recebe as contribuições? Direto?

**O SR. GUSTAVO DOS SANTOS GORETTI (CNA)** – Bom, na próxima reunião prometo que eu faço uma apresentação para todos aqui, quando tiver uma versão mais consolidada mesmo.

**[01:26:47] O SR. NÃO IDENTIFICADO** – Tá joia. Antônio.

**O SR. ANTÔNIO (MMA)** – Só assim para fechamento então do trabalho com o Daniel, amanhã a gente vai ter uma reunião com ele amanhã de manhã, quem quiser participar vai ser aqui e a gente vai só estabelecer mesmo, alinhar esses detalhes, as contribuições que foram dadas aqui para serem incorporadas nesse documento, ele vai levar esse dever de casa para fazer, para o Carnaval, vai o bloco do produto um, ele vai desfilar e sobre o produto dois, atendendo aí à sugestão que a Claudia colocou, que é bem interessante, a gente vai estabelecer um cronograma para ver se ele entrega uma primeira versão, bem antes de julho para a gente já poder circular para vocês, para vocês poderem levar às suas bases também para a gente tentar chegar no final desse produto dois antes da reunião que vai ser mais ou menos em julho pra gente fazer avaliação do produto dois, então, a gente está pensando já para ele já entregar

uma primeira versão não segunda quinzena de maio, para a gente poder circular para vocês para chegar em julho a gente já estar com uma versão bem consolidada com as contribuições.

**[01:28:26] O SR. NÃO IDENTIFICADO – RACHEL LANDGRAF.**

**A SR<sup>a</sup>. RACHEL LANDGRAF (MMA)** – Um outro assunto, aproveitando a reunião da câmara é que agora no primeiro semestre ainda, acredito que deve sair o edital acredito que até março, das assembleias para a escolha dos novos representantes no Conselho Nacional de Recursos Hídricos, então, será uma edital com reuniões específicas para os dez segmentos, incluindo aí conselho estaduais, que vai haver reuniões então, acredito entre abril e maio, uma específica para cada setor, então, esse edital vai dizer quais são as regras, quais são as datas, indicar resolução onde têm os documentos a serem apresentados, só para vocês ficarem de olho nos seus parceiros para que fiquem de olho então, nesse edital que quando sair a gente vai divulgar amplamente, inclusive em jornal de grande circulação, não só em Diário Oficial ou site. Então, a renovação do Conselho acontece em julho desse ano, então, todos os segmentos convidados para a escolha de seus novos membros.

**[01: 29:23] O SR. NÃO IDENTIFICADO** – Obrigado, mais algum informe? Está aberta a palavra, lembrando aí que nós temos o fórum aqui em Brasília, agora em março, não sei quem vai estará presente, eu tive a oportunidade de participar na Suécia acho que é um evento grande onde, ou seja, todas as possibilidades são possíveis porque a água perpassa todas as possibilidades de religiosas até o nosso consumo, então, acho que é um evento muito bom de participar, de estar; apesar de a inscrição está um pouco caro, mas tem aí esse evento, acho que é o próximo grande momento que a gente vai ter aí em torno dessa questão de água. Setores estão se movimentando, cada um com sua especialidade com cartas, documentos de intenção. Eu fico triste porque isso é feito só nesse momento, quando deveria ser uma tarefa contínua, acho que a gente deve estar sempre buscando. Eu fui convidado para uma palestra lá em Balneário Camboriú, lá em Santa Catarina, falei, de repente a essas pessoas começam a colocar todas as fichas dos recursos hídricos num evento, como em um determinado momento nós colocamos todas as fichas na Copa do Mundo; eu fiz um paralelo, na verdade é um momento importante de participar, mas que não vai resolver o nosso problema do água, que acho que passa muito mais por essas questões mais sólidas, planos bem feitos, políticas bem estabelecidas. E se não tem mais nada agradeço a participação, obrigado aí por mais esse momento e até a próxima. Obrigado.