



**CÂMARA DOS DEPUTADOS**  
DEPARTAMENTO DE TAQUIGRAFIA, REVISÃO E REDAÇÃO  
4ª SESSÃO LEGISLATIVA ORDINÁRIA DA 56ª LEGISLATURA  
**Comissão de Trabalho**  
**(AUDIÊNCIA PÚBLICA EXTRAORDINÁRIA (SEMIPRESENCIAL))**

Em 1 de Dezembro de 2022  
(Quinta-Feira)

Às 9 horas

**O SR. PRESIDENTE** (Alexis Fonteyne. NOVO - SP) - Bom dia a todos. Vamos dar início à presente reunião.

Eu informo aos Srs. Parlamentares e a todos os presentes que esta reunião vai se realizar de forma presencial e via *web*, através do aplicativo Zoom, podendo ser acompanhada ao vivo pela Internet, no *site* da Câmara e na página da Comissão, no endereço *cd.leg.br/ctasp*. Informo ainda que as imagens, o áudio e o vídeo estarão disponíveis para serem baixados na página desta Comissão, logo após o encerramento dos trabalhos, e que as fotos do evento, se houver, serão disponibilizadas no banco de imagens da *Agência Câmara de Notícias*, na página da Câmara dos Deputados.

Esta reunião foi convocada nos termos do Requerimento nº 103, de 2022, do Deputado Alexis Fonteyne, aprovado por esta Comissão, que requer a realização de audiência pública em homenagem aos 2 anos da sanção do novo Marco Legal do Saneamento e à importância da química no tratamento da água e do esgoto.

Para esta audiência, foram convidados os seguintes palestrantes: José de Ribamar Oliveira Filho, Presidente do Conselho Federal de Química; Gandhi Giordano, representante do Conselho Regional de Química da 3ª Região; e Rogério de Paula Tavares, Diretor da Aegea Saneamento e Participações S.A.

Comunico aos senhores membros desta Comissão que o tempo destinado a cada um dos convidados para fazer a sua exposição será de até 15 minutos, podendo ser prorrogável caso seja necessário, a juízo da Presidência, não podendo ser apartado. As inscrições para uso da palavra poderão ser feitas por meio do menu *Reações*, no "levantar a mão" do aplicativo Zoom. Os Deputados inscritos para interpelar os convidados poderão fazê-lo estritamente sobre o assunto da exposição, pelo prazo máximo de 3 minutos, tendo o interpelado igual tempo para responder, facultadas a réplica e a tréplica pelo mesmo prazo, não sendo permitido ao orador interpelar quaisquer dos presentes.

Esclareço que, salvo manifestações explícitas em contrário, a participação dos palestrantes na mesa de apresentação e debate deixa subentendida a autorização e publicação, por quaisquer meios e em qualquer formato, inclusive mediante transmissão ao vivo ou gravada, pela Internet, em meios de comunicação desta Casa e por tempo indeterminado, dos pronunciamentos e das imagens pertinentes à participação na audiência pública realizada nesta data, segundo o art. 5º da Constituição Federal de 1988 e da Lei nº 9.610, de 1998.

Dando início aos trabalhos, eu gostaria de convidar o Dr. Rogério de Paula Tavares, Diretor da Aegea Saneamento e Participações S.A, se já estiver disponível para fazer a sua apresentação.

**O SR. ROGÉRIO DE PAULA TAVARES** - Já estou disponível, sim.

**O SR. PRESIDENTE** (Alexis Fonteyne. NOVO - SP) - Então, prossigamos.

**O SR. ROGÉRIO DE PAULA TAVARES** - Bom dia a todos.

Agradeço-lhe a oportunidade de falar em nome da Aegea nesse evento significativo para nós, que é de comemoração dos 2 anos do novo Marco Legal do Saneamento Básico. Esses 2 anos de marco legal trouxeram já profundas modificações na estrutura do setor. O marco basicamente tem três eixos: regulação, regionalização e competitividade. É isso o que ele traz de diferente.

Do ponto de vista da regulação, o marco trouxe a Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico para cumprir um papel, vamos dizer, de coordenadora das ações regulatórias do setor, através da emissão de notas de referência que devem balizar a atuação das agências infranacionais existentes e que hoje já são em torno de 80 agências no setor, o que, pelo menos na minha opinião, é demais.

Com o papel da ANA que o marco legal traz, nós possivelmente vamos conseguir padronizar as normas de atuação de todos de tal sorte que, mesmo em grande quantidade, não vai haver diversidade de interpretações sobre temas correlatos à gestão contratual, ao atendimento das pessoas, etc.

O marco trouxe, na direção de garantir que as pessoas menos favorecidas sejam atendidas, uma obrigatoriedade de regionalização, ou seja, para cada Unidade da Federação, há que acontecer uma divisão em blocos de Municípios para dar escala à prestação de serviços. Dessa forma, mesmo em Municípios menores e mais afastados, existirá a viabilidade econômico-financeira e social de prestação de serviços, porque nós vamos trabalhar com blocos.

A partir dessa história da regionalização e da criação de blocos em todas as Unidades da Federação, um bom número dos Estados — eu diria quase todos — já fez a divisão em blocos regionais, o que ensejou processos de delegação de serviços. Cito o caso do Rio de Janeiro e de Alagoas, em que a divisão do Estado num conjunto de blocos foi objeto de processos licitatórios, com um resultado bastante significativo do ponto de vista do Governo Estadual, na medida em que, além de arrecadar valores significativos de outorga, foi iniciada, em todos os casos, a prestação de serviços por diversas concessionárias, inclusive a própria Aegea, com bastante sucesso.

Por exemplo, há 1 ano — começamos em 1º de dezembro do ano passado —, nós estamos operando 27 Municípios do Estado do Rio de Janeiro, sendo um deles a Capital, ou seja, quase todo o Estado, uma boa extensão territorial dele. Com esses 27 Municípios, a quantidade de pessoas que nós estamos atendendo no Rio de Janeiro equivale a mais ou menos 10 milhões, ou seja, mais da metade da população do Estado, que, se não me falha a memória, é da ordem de 18 milhões de habitantes. Então, isso já é resultado do novo marco legal, de um processo de regionalização e, digamos, de uma confiança na regulação que se estabelece a partir da atuação da ANA no âmbito federal. Outro eixo importante do marco, que seria o terceiro na minha opinião, é a competitividade. Ele traz competitividade porque obriga, a partir da sua vigência, a delegação de novas concessões de serviços de saneamento a se dar só por meio de processos licitatórios. Não se faz distinção entre operador público e operador privado e se prevê que qualquer nova concessão que se queira fazer a partir da vigência do marco, mesmo que num Município isolado, embora essa não seja a lógica — a lógica é a do conjunto de blocos —, seja feita por um processo de licitação. Isso introduz a competição entre operadores de qualquer tipo, operadores públicos e operadores privados. Isso induz os operadores à eficiência e à prestação de serviços por valores adequados à capacidade de pagamento da população. Com isso, os operadores conseguem auferir seus resultados.

Então, o marco legal trouxe isso. Hoje, numa série de Estados, há estudos sendo desenvolvidos, alguns já em fase adiantada, para novas licitações de concessões, PPPs ou mesmo privatizações, como agora se fala da Companhia Riograndense de Saneamento — CORSAN. Essa é uma possibilidade também que a lei prevê, embora não seja a mais fácil de ser implementada. É mais fácil implementar concessões ou estruturas de PPP de esgotamento sanitário. Nós da Aegea operamos várias.

De qualquer sorte, as alternativas que o novo marco legal impôs, do ponto de vista de delegação de serviços, de reformatação de contratos em vigor, para que as metas de universalização previstas para 2033 possam ser cumpridas, tudo isso fez a realidade do setor de saneamento do País ter mudado completamente. Embora haja uma predominância de operadores públicos — eu acredito que eles continuarão —, pode haver um modelo, como o do Rio de Janeiro, em que o operador público, a companhia estadual continua com a produção de água, vendendo água para as concessionárias, que a distribuem, além de coletar e tratar o esgoto nos blocos licitados. Foram quatro os blocos licitados. Então, esse processo todo faz com que nós possamos continuar avançando. O marco trouxe a possibilidade de avançarmos em termos de modelos diferentes de delegação da prestação de serviço, mas focados na universalização, que tem que se dar até 2033. É evidente que o próprio marco prevê, em casos extremos, casos mais difíceis de viabilização, que essa universalização possa se dar até 2040. De qualquer sorte, a avaliação que temos hoje do setor todo, dos operadores públicos e dos operadores privados, é a de que há muito otimismo na resolução dessa questão. Nós entendemos que há recursos disponíveis para isso, quer dizer, para o financiamento desse investimento na universalização do saneamento, que é um tema adjacente a esta discussão central. Esse financiamento vem se mostrando, vamos dizer, suficiente para avançarmos no processo

de universalização num prazo relativamente curto. Nós temos pouco mais de 10 anos para atingirmos a universalização em dezembro de 2033. Nós consideramos que, por tudo que vem acontecendo, o financiamento do setor para bancar os investimentos vai se dar muito via mercado de capitais — já começou a se dar —, de forma adicional ao financiamento por fontes convencionais de crédito, como o BNDES, a Caixa Econômica Federal, o Banco do Nordeste. As fontes oficiais de crédito continuarão existindo e terão um papel importante, mas o mercado de capitais é que tem condições de suportar o volume de recursos que tem que ser financiado para se chegar à universalização.

Pelo que nós já vimos, essa resposta do mercado de capitais vem acontecendo. Então, as companhias, as diferentes concessionárias fazem emissões de debêntures incentivadas. Elas vêm sendo feitas com sucesso. E nós esperamos a aprovação pelo Congresso Nacional, em breve, da lei que regula a emissão de debêntures de infraestrutura, que vão permitir, além de pessoas físicas — como é o caso das debêntures incentivadas, que são compradas por pessoas físicas — a sua aquisição por fundos de pensão. Nós trazemos para o mercado os fundos de pensão para eles ajudarem a viabilizar o investimento em infraestrutura em geral, em particular em saneamento.

Então, do meu ponto de vista, do ponto de vista da AEGEA, a equação via marco legal ficou bem estabelecida. Temos um regramento que vem sendo implementado com sucesso. As reações iniciais foram superadas, e todo mundo internalizou que, de uma forma ou de outra, tem que tomar a direção da universalização nos seus serviços. Para isso, vem-se possibilitando a participação do setor privado, via companhias, cada vez mais. E esta é a solução real: a universalização se dará pela maior participação da iniciativa privada em parceria com o setor público, com as companhias públicas que também têm possibilidade de colaborar com a universalização.

Nós acreditamos que não é o setor privado ou muito menos o setor público que vai ser capaz de, isoladamente, garantir a universalização prevista no marco legal. Será exatamente a ação do conjunto nessas modelagens de delegação de serviços, em que o setor público fica com alguma coisa, o setor privado fica com outra parte, ou em situações limites, como eu já citei, de privatização de companhia estadual, que são estruturas mais complexas, envolvem mais dificuldades (*falha na transmissão*) nas concessões e nas PPPs como um caminho para termos a parceria público-privada para garantir a universalização.

Então, seria basicamente isso que eu teria para comentar.

**O SR. PRESIDENTE** (Alexis Fonteyne. NOVO - SP) - Muito obrigado, Sr. Rogério. Eu tenho algumas perguntas a serem feitas no final da apresentação dos convidados.

Passo a palavra para o Sr. José de Ribamar Oliveira Filho, Presidente do Conselho Federal de Química, que dispõe de 15 minutos para fazer a apresentação.

Se o senhor quiser se posicionar mais próximo ao outro microfone, eu acho que vai ficar mais adequado.

**O SR. JOSÉ DE RIBAMAR OLIVEIRA FILHO** - Bom dia a todos, aos Parlamentares presentes, aos colegas debatedores, às senhoras e aos senhores, ao Presidente Alexis Fonteyne e a todos aqueles que acompanham esta audiência pública.

Ao estar no Congresso Nacional, representando o Conselho Federal de Química, trazemos a percepção de que a ciência, em especial a química, tem muito a contribuir para os debates deste Parlamento. E é com especial satisfação que recebemos o presente convite em referência a uma data tão importante. Os 2 anos do novo Marco Legal do Saneamento oferece uma resposta à população brasileira, um alento a uma das nossas maiores chagas sociais: a incapacidade que este País apresenta de oferecer ao nosso povo um acesso universal à água potável e ao saneamento básico.

Antes de qualquer coisa, é preciso registrar a qualidade técnica do Marco Legal do Saneamento. Resultado de um longo período de debates, de reflexão, de construção de consensos, a nossa legislação é um exemplo positivo da capacidade do Congresso Nacional de oferecer soluções para o País.

Deixo consignado aqui os nossos elogios aos Parlamentares envolvidos nessa pauta.

De nossa parte, entendemos que o melhor do Marco Legal do Saneamento está por vir: a perspectiva de que a nova lei destrave os investimentos públicos e, em especial, os investimentos privados no setor. Projetos dessa monta levam tempo para elaboração, planejamento e execução. Mas acreditamos que a nova legislação oferece um ambiente para que uma nova era tenha início no que diz respeito a esses serviços.

Como explicita o Marco Legal do Saneamento, não temos tempo a perder. O próprio texto traz metas estritas e ousadas. Até 2033, deveremos prover água potável a 99% da população. Além disso, outra meta é coletar e tratar esgotos de 90% dos brasileiros. O Relatório de Avaliação Anual do Plano Nacional do Saneamento Básico Ano 2020 nos aponta uma realidade inquietante. No conjunto global, 14 dos 30 indicadores analisados sugerem que a realidade observada se afasta

da busca por universalização, que é o cenário de referência. Tal situação sinaliza a necessidade de mudanças no cenário de referência na próxima revisão do plano, com o consequente ajuste das estratégias para se atingir as metas estabelecidas.

Para termos a dimensão do desafio, atualmente 35 milhões de pessoas vivem sem água tratada no País. A rede de coleta de tratamento de esgoto é ainda mais débil: quase metade da população brasileira não dispõe do serviço. Ao considerarmos o ritmo atual de investimento, teremos dificuldades em chegar lá em 2030. Foram menos de 14 bilhões de reais alocados, exatamente a realidade que o novo Marco Legal do Saneamento se propõe a transformar.

É importante destacar ainda o cenário adverso que se desenha a partir dos eventos climáticos mais severos que se observam nos últimos anos. O conceito de segurança hídrica precisa estar cristalizado entre os agentes públicos para que o Brasil evite uma catástrofe que condene milhares de pessoas a migrarem de um local para outro em busca de água.

Da parte do Conselho Federal de Química, contudo, chamamos atenção para outro aspecto não menos desafiador: a necessidade de profissionais com conhecimento técnico e científico para operarem essa transformação. E o único profissional qualificado para tal é o profissional da química. O saneamento básico compreende quatro pilares, e três deles estão intimamente relacionados com o exercício da profissão da química.

Quanto ao abastecimento de água potável, o tratamento de água para o consumo humano envolve várias etapas ou processos como: coagulação, floculação, filtração, decantação, desinfecção, fluoretação e mais alguns. Nesses processos, produtos químicos são adicionados. As reações químicas precisam ser dirigidas e controladas.

E os parâmetros devem ser constantemente analisados para que haja o controle e a avaliação da qualidade da água a ser distribuída para a população, em conformidade com a Portaria nº 888/2021, do Ministério da Saúde. Para isso, são fundamentais as análises química e físico-químicas para a determinação de PH, turbidez, cor e cloro residual livre, além das análises microbiológicas para a quantificação de *E. coli* e de coliformes totais.

No caso do esgotamento sanitário, podemos resumir o tratamento em quatro etapas: tratamento preliminar, que tem como principal função a remoção de resíduos sólidos grosseiros, como areia e materiais que podem danificar os equipamentos utilizados nesse sistema; tratamento primário, para remoção de sólidos em suspensão sedimentáveis e parte de matéria orgânica, que é tomado principalmente pelos decantadores primários ou processos físico-químicos, como floculação, decantação e flotação; tratamento secundário, onde predominam os mecanismos biológicos. Essas etapas têm como principal função a remoção de matéria orgânica carbonácea dissolvida, que não foi removida nos processos primários. Aqui vemos as lagoas aeróbias e anaeróbias, as lagoas de estabilização, os reatores biológicos e decantadores secundários. Por fim, o tratamento terciário, que consiste em processos químicos, onde a remoção ou conversão de contaminantes ocorre pela adição de produtos químicos ou pelas devidas reações químicas, como precipitação, adsorção química e físico-química e a oxidação química.

O controle de qualidade do processo de tratamento de esgoto envolve análises para o acompanhamento de parâmetros físico-químicos, tais como: cor, turbidez, sólidos totais, DBO — Demanda Bioquímica de Oxigênio, DQO — Demanda Química de Oxigênio e matéria orgânica carbonácea. Ou seja, não há como ter saneamento básico de qualidade sem os profissionais da química técnica legalmente habilitados para tal mister.

Não menos importante é o manejo dos resíduos sólidos. Os nobres Parlamentares têm conhecimento de que o crescimento das cidades brasileiras associado ao consumo em larga escala de produtos industrializados e descartáveis tem causado aumento excessivo na quantidade de resíduos sólidos nas áreas urbanas e rurais. A coleta e destinação final ambientalmente adequada desses resíduos implicam o manejo correto, e seu tratamento deve buscar cada vez mais a reciclagem e a recuperação de massa e energia desses resíduos, de modo que apenas os rejeitos sejam conduzidos para a disposição final. Contudo, o Brasil ainda direciona a maior parte dos seus resíduos sólidos ao solo. Essa disposição final inadequada é uma das grandes responsáveis pelas emissões de gases de efeito estufa, porque favorece a parte anaeróbia e, por conseguinte, a emissão de metano para o meio ambiente, para a atmosfera.

O desafio do Brasil para analisar as metas do Plano Nacional de Saneamento Básico depende da química e dos inúmeros profissionais ligados ao setor. Esses profissionais são responsáveis pelo planejamento do projeto, pela fabricação de equipamentos e instalação de redes e de sistema para o abastecimento de água, pela coleta, tratamento e destinação adequada dos esgotos e dos resíduos sólidos, cumprindo o seu compromisso de promover a química em benefício do desenvolvimento e da qualidade devidos da população brasileira. Nesse aspecto, destaca-se o Sistema CFQ/CRQs, formado pelo Conselho Federal de Química e pelos 21 Conselhos Regionais de Química distribuídos pelas 21 unidades da Federação brasileira.

Somos responsáveis por garantir à população brasileira que atividades relacionadas ao serviço da área química e aos produtos desenvolvidos com a aplicação de conhecimento dessa ciência sejam realizados por profissionais devidamente habilitados e legalmente registrados em seus respectivos CRQs.

Fazemos isso por meio da fiscalização do exercício da profissão de químico, conforme estabelecido em lei, mais precisamente na Lei nº 2.800, de 1956, promulgada por Juscelino Kubitschek.

Temos mais de 200 mil profissionais da química em mais de 46 mil empresas registradas. Lutamos para assegurar aos brasileiros a qualidade dos serviços e dos produtos consumidos, uma vez que a existência de artigos de consumo do domínio da química sem a garantia de um técnico qualificado oferece riscos à saúde, ao patrimônio e à saúde pública. No caso do saneamento básico, o Sistema CFQ/CRQ desempenha fundamental papel na defesa da sociedade, na medida em que realiza a fiscalização das atividades que foram mencionadas, coibindo a execução indevida e incorreta desses serviços essenciais.

Para ilustrar, podemos pensar em alguns riscos associados à ausência dos profissionais da química devidamente habilitados e registrados nos CRQs.

Quando as soluções para a coleta e o tratamento dos esgotos sanitários não são adequadas, há o favorecimento da proliferação de doenças parasitárias, infecciosas e também maior degradação dos corpos hídricos.

As pesquisas demonstram que a deficiência na oferta dos serviços de saneamento básico pode contribuir para a criação de ambientes propícios à proliferação de vetores, como o mosquito da *Aedes aegypti*, por exemplo.

Além disso, a falta de saneamento básico ou o inadequado controle de qualidade leva à maior vulnerabilidade das doenças de transmissão fecal oral, que se configuram inclusive como aqueles que mais causam internações pelo Sistema Único de Saúde — SUS.

Com o tratamento de água correto realizado pelos profissionais da química evita-se o excesso de produtos químicos e, dessa forma, evitam-se os riscos de intoxicação pelo uso indiscriminado dos mencionados produtos e, conseqüentemente, é feita a prevenção de doenças causadas por micro-organismos patogênicos.

A saúde da população brasileira conta com os profissionais da química no trabalho de prevenção à ausência de doenças, por isso, o papel dos Conselhos Regionais e do Conselho Federal de Química é de fundamental importância. O nosso dever aqui é destacar este ponto em particular: nada adiantará oferecer serviços em saneamento a toda a população sem que o atendimento conte com a segurança que só o profissional da química pode oferecer.

Por isso tudo, é importante reforçar a Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico, o CONAMA, bem como os órgãos de controle — o Tribunal de Contas da União, os Tribunais de Contas dos Estados e, eventualmente, os Tribunais de Contas de Municípios —, para que observem essa exigência ao fiscalizarem contratos sobre o marco legal, que estabelece editais para licitação ou outras modalidades de contratação dos serviços.

Nesses 2 anos do marco legal do saneamento — data digna de comemoração, mas também de reflexão —, propomos que as metas ousadas de universalização de bens fundamentais à população, como a água potável, sejam associadas à distinção maior de segurança, qual seja a presença de um profissional de química em todo o processo.

Era isso.

Muito obrigado.

Este pessoal aqui é do Conselho Federal de Química: minha chefe de gabinete, a Fabiana; a chefe da Assessoria de Comunicação, a Jordana; a nossa Coordenadora Técnica de Química, a Gabriela; e o nosso jornalista aqui presente. Fizemos tudo para prestigiar e tomar parte deste evento, muito importante para o Brasil.

**O SR. PRESIDENTE** (Alexis Fonteyne. NOVO - SP) - Obrigado pela apresentação, Dr. José de Ribamar Oliveira Filho. Vamos fazer algumas perguntas na sequência.

Passo a palavra ao Sr. Gandhi Giordano, representante do Conselho Regional de Química da 3ª Região, que fará remotamente a sua exposição, por 15 minutos.

**O SR. GANDHI GIORDANO** - Bom dia a todos.

Meu nome é Gandhi Giordano. Sou conselheiro do CRQ da 3ª Região. Estou representando o engenheiro Rafael Almada, que infelizmente teve um problema de conexão durante viagem de avião e me pediu para substituí-lo.

As estações de tratamento de água e de esgoto têm uma atividade da química muito grande. Os processos clássicos de tratamento de água, desde o final do século XIX, incluem a utilização de produtos químicos em larga escala, e assim acontece no mundo todo. Nas estações clássicas atuais, a compra de produtos químicos, a compra técnica é realizada por químicos. Depois, no recebimento desses produtos, na avaliação do recebimento, o químico também é importante para saber que produtos estão sendo recebidos na ETA, a estação de tratamento de água, qual é a concentração, qual é a qualidade desses produtos. O químico é importante ainda na preparação de soluções e na utilização desses produtos, não

só na estação de tratamento, na aplicação do produto, no controle desse produto, mas também na operação de laboratórios que analisam a qualidade dos produtos, a água que está sendo tratada.

Além disso, numa estação de tratamento de água, mesmo nos processos mais modernos, que incluem processos físicos em maior escala, em membranas — em Brasília, inclusive, há uma estação que já opera no Lago Paranoá dessa forma —, o químico também continua sendo atuante, porque a limpeza das membranas é feita com produtos químicos. O monitoramento dessa estação é feito com produtos químicos, o monitoramento da água de entrada também é feito com produtos químicos. Isso tudo é feito pelo químico. O químico é o analista disso tudo, é o operador, é o piloto.

As estações de tratamento de água, principalmente as clássicas, geram lodo. O lodo precisa ser tratado também, e destinado, e classificado, e acompanhado. É preciso se analisar em que local ele vai ser disposto, o que é de responsabilidade do gerador. Atualmente isso está sendo muito mal feito no Brasil. Os corpos receptores têm recebido grande quantidade de lodo. Isso também precisa ser equacionado nesse marco do saneamento. É o químico que faz esse processo.

Ocorre também a execução dos planos de monitoramento. Todas as estações de tratamento de água precisam atender a um plano de monitoramento, que inclui os mananciais e a água tratada, além da própria operação da estação de tratamento. Isso também é de responsabilidade da área química.

As estações de tratamento de esgoto representam o outro lado do saneamento. Utiliza-se a água e, conseqüentemente, gera-se o esgoto, e esse é o ponto fraco do Brasil. A parte referente à água ainda está bem aquém da meta, e o esgoto é o ponto fraco no Brasil inteiro, mesmo nas áreas mais desenvolvidas. Precisamos observar que o esgoto sanitário, além de receber os dejetos humanos, recebe também efluentes industriais de forma difusa, seja de indústrias que tratam seus efluentes, seja daquelas que não os tratam. Pequenas geradoras acabam despejando seus efluentes diretamente na rede, com permissão ou não. Isso altera a qualidade dos esgotos sanitários clássicos. Hoje, o esgoto sanitário já contém uma quantidade de produtos químicos muito grande, principalmente nos centros de média ou de grande população. Então, a complexidade do tratamento do esgoto é cada vez maior e precisa da ação de um profissional de química. Por isso, é imperioso que o químico atue nessa área também.

Outra coisa importante nos processos de tratamento de esgoto, inclusive em função do atendimento à legislação, é a definição do processo. Digo isso porque o esgoto não é tratado de forma igual para qualquer porte de estação de tratamento e também em função de qualquer corpo receptor. O tratamento de esgoto é específico para cada caso. Então, é importante que um químico atue definindo o processo adequado para cada caso, atendendo ao meio ambiente e à legislação que estabelece esse controle. Toda estação de tratamento tem um laboratório que pode ser mais abrangente ou menos abrangente, mas pelo menos os parâmetros operacionais da estação têm que ser feitos no local. Às vezes, parte das análises são realizadas por outros laboratórios. Lembro inclusive que hoje, no Brasil, tanto as normas relativas à água quanto as normas de tratamento de esgoto e de monitoramento ambiental exigem que os laboratórios sejam acreditados pelo INMETRO.

Isso pressupõe a utilização de químicos, senão não se consegue manter um sistema de qualidade em laboratórios, inclusive do ponto de vista técnico e legal. O químico é imprescindível nos laboratórios de monitoramento de água e de esgoto e de análise de mananciais, inclusive por imposição da própria legislação já estabelecida.

As estações de tratamento de esgoto costumam causar problemas relacionados a odores. Quando o esgoto chega à estação de tratamento, ele já ficou muito tempo nas redes, escoando ou sendo bombeado. Dessa forma, e até pelo fato de o clima no Brasil ser quente, acontece a emissão de odores. É muito comum que ocorra a emissão de odores na área da estação de tratamento e nas elevatórias. Nesse caso, novamente é necessária a ação do químico, que pode oferecer soluções por meio de processos físico-químicos e biológicos para atendimento a essas estações de tratamento, para controle de odores.

Além disso, realizamos o monitoramento dessas estações de tratamento como um todo. É feito o monitoramento dos mananciais para captação. Este era um problema que tínhamos aqui no Rio de Janeiro: manancial degradado próximo à captação, trazendo problemas para toda a metrópole. Tivemos crises aqui principalmente em 2019, mas já tínhamos tido essas crises antes. O problema ainda não está completamente sanado. O funcionamento está indo bem, mas muito investimento ainda é necessário na área de captação, fora os outros investimentos normais que já estavam previstos.

Isso também ocorre em outras áreas do Brasil. Portanto, além do problema referente à quantidade, temos o problema relativo à qualidade, porque os nossos mananciais estão deteriorados pelo lançamento de esgotos e, às vezes, esgotos maltratados.

Vejo que o profissional da química precisa ser mais especificamente qualificado, para que tenhamos profissionais em quantidade suficiente para atender a esse desenvolvimento e a esse investimento que está sendo feito no Brasil por meio do Plano Nacional de Saneamento. É necessário também que o químico mostre que está qualificado para essas contratações, para essa necessidade que o Brasil está apresentando hoje.

Agradeço a participação. Desculpem-me, no início não cumprimentei os Deputados. Agradeço à Câmara dos Deputados a oportunidade que nos deu de abordar esse tema, que é tão importante para o Brasil e também muito afeto à área da química. Agradeço a todos e me prontifico a responder as questões que houver.

Obrigado.

**O SR. PRESIDENTE** (Alexis Fonteyne. NOVO - SP) - Obrigado, Sr. Giordano. Eu tenho algumas perguntas a fazer, mas elas são mais direcionadas a Rogério de Paula.

Na sua apresentação, o senhor falou a respeito dos recursos disponíveis. O Brasil possui fontes tradicionais de financiamento, como fundos, sejam brasileiros, sejam internacionais, para investimento. Agora, eu estava vendo um trabalho feito pela GO Associados e pelo Instituto Trata Brasil, e os números apontados divergem um pouco sobre quanto seria necessário para conseguirmos a universalização. Estamos falando, conforme um dos estudos referentes ao Plano Nacional de Saneamento Básico, em investimentos da ordem de 500 bilhões de reais. A KPMG aponta investimentos maiores. Seriam necessários 993 bilhões de reais, quase 1 trilhão de reais.

A primeira pergunta que eu dirijo ao senhor é se haverá recursos para nós conseguirmos, em 2023, atingir esta universalização, estas metas. A segunda pergunta é se é a iniciativa privada que vai conseguir fazer estes investimentos com monta ou se serão as empresas públicas que também estão operando, que também estão fazendo os investimentos.

Eu lembro que, no novo Marco Legal do Saneamento Básico, todas as operadoras tinham que apresentar um plano de viabilidade e de capacidade de investimentos para poderem cumprir as metas, ou elas teriam que apresentar uma alternativa, fazer uma associação com uma empresa privada ou pública, para terem capacidade de investimento.

Emendando esta pergunta, pergunto qual é o risco de não se atingir, em 2033, a universalização. Trata-se daquela situação que é bem do brasileiro: estabelecer metas, colocar um plano ou um projeto, mas acaba que nada acontece. Eu não sei se a Agência Nacional de Águas e Saneamento vai ficar atenta à cobrança destes resultados, de modo que nós não percamos esta oportunidade, já que o prazo é curto — são 11 anos, agora talvez 10 anos. Por outro lado, nós temos um marco que dá segurança jurídica para fazer estes investimentos.

Estas são as perguntas que eu direciono ao Sr. Rogério de Paula Tavares.

**O SR. ROGÉRIO DE PAULA TAVARES** - Do ponto de vista do volume de investimentos necessários para a universalização, há divergências quanto aos números, mas, de qualquer sorte, eu ficaria com o número do estudo da KPMG, que, atualizado, já beira os 900 bilhões de reais, quase 1 trilhão de reais. É muito dinheiro, sim! Isso significa que nós precisamos ter uma média anual de investimentos entre 90 e 100 bilhões de reais no setor. O setor trabalhava, havia pouco tempo, com algo em torno de 15 bilhões de reais ao ano em investimento.

A questão central é que o aumento desta velocidade se dá, acho, a partir das regras do novo marco. O senhor levantou a questão de que as companhias tinham que provar a capacidade de financiamento. Realmente, esta etapa foi cumprida, mas a comprovação de capacidade por companhias públicas, por exemplo, não significa que elas estavam comprovando que, sozinhas, iriam universalizar. Pelo que eu sei, elas fizeram estudos, considerando, por exemplo, a inserção de uma parceria público-privada para determinada parte dos serviços.

Tomando o caso do Ceará, onde nós ganhamos a PPP de esgoto, que envolve 24 Municípios, pegando a Região Metropolitana de Fortaleza, Cariri, entre outros, quando a CAGECE coloca aquilo ali, isso significa que essa PPP vai implicar em um investimento em esgotamento sanitário de quase 7 bilhões de reais, que vai ser feito pelo operador privado. Com isso, ela se desonerou de uma obrigação. Ela vai continuar operando água nesses Municípios, fazendo os investimentos, mas isso já está quase universalizado, ou seja, ela tem que fazer menos investimento aí. Com o esgoto feito pelo operador privado, ela garante a universalização pelo menos nos 24 Municípios.

Há outra parte do Estado que deve ter outra modelagem, possivelmente, para ser colocada na rua. No caso dos quatro blocos do Rio de Janeiro, como eu citei no início, quer dizer, nos dois blocos que a AEGEA ganhou, que abrangem 27 Municípios, nós temos uma previsão de investimento para universalização em 2033, nestes 27 Municípios, em que uma parte é na cidade do Rio de Janeiro, pelo menos de São Conrado até a Zona Norte, um investimento de 25 bilhões de reais, que é o que nós temos que fazer neste período e já começamos a fazer. Nós investimos, no primeiro ano, mais de 800 milhões de reais. Isso está apenas começando. Portanto, nós temos condições de fazer os 25.

Portanto, nesta lógica, é possível cumprir a meta de universalização? Não é algo simples, mas eu entendo que, se não se cumprir totalmente em 2033, muita coisa terá avançado, e nós teremos uma grande chance de chegar a 2040, aí, sim, com tudo universalizado, porque o processo se iniciou. Quase tudo estava nas mãos de companhias públicas. Estas companhias

se movimentaram, vêm fazendo estes processos de licitação, para que o parceiro privado entre com elas, fazendo alguns investimentos.

Se nós pegarmos uma companhia como a Companhia de Saneamento do Paraná, uma companhia listada em bolsa, e é uma excelente companhia, veremos que ela vai lançar três blocos de projetos de PPPs no próximo ano — já estão modelados. Eles vão botar na rua porque entendem que, ao fazer isto — PPP de esgoto —, vão mais rapidamente garantir a universalização dos serviços do Estado. Eles dizem que eles mesmos poderiam fazê-lo, mas demorariam mais tempo. Portanto, eles passam para o setor privado o esgotamento sanitário de uma grande quantidade de Municípios do Estado — acho que mais de cem — e, com isso, garantem a universalização.

A lógica é que, se não se universalizar em 2033, creio que se chegue a universalizar em 2040. Mas vai se avançar muito até lá. Quanto à disponibilidade de recursos para isso, é claro que a conta só fecha envolvendo mercados de capitais e, obviamente, os investimentos em (*ininteligível*) dos acionistas das concessionárias privadas. No entanto, a parte de mercado de capitais também é que vai fechar a conta. Há fundos ou organismos internacionais multilaterais de crédito e bilaterais que podem ajudar. Trata-se, portanto, de uma cesta de recursos bastante grande, mas a cesta de recursos via organismos de crédito não é suficiente. Assim, entra o mercado de capitais. Foi por isso que eu falei nas debêntures incentivadas, que já se usam, e nas debêntures de infraestrutura que o Congresso ainda tem que aprovar. Com esse cardápio, eu entendo que conseguimos chegar lá. Quando eu digo mercado de capitais, refiro-me a mercado de capitais interno e externo. A própria Aegea já fez captações de debêntures, de *bonds*, de títulos lá fora para, digamos, ajudar a honrar os investimentos contratados.

Então, é esse *mix* que vai funcionar. E, é claro, as companhias têm que ser boas para poder acessar esse dinheiro.

**O SR. PRESIDENTE** (Alexis Fonteyne. NOVO - SP) - Muito obrigado.

Gostaria de fazer uma observação, Ribamar, sobre essa questão? (*Pausa.*)

Eu gostaria também, já caminhando para o fim desta audiência pública, de dizer algumas breves palavras sobre esses 2 anos do novo marco do saneamento básico. Trata-se de um projeto com o qual eu estive muito envolvido. Eu sempre acreditei muito nisso, até antes de ser eleito Deputado Federal, porque eu entendo que saneamento básico é para atacar a causa do problema da saúde ou a causa de um dos grandes problemas da saúde no Brasil. Nós sempre falamos aqui em saúde, em tantas emendas parlamentares destinadas à saúde, mas essas emendas são destinadas para aumentar hospitais, para custear a operação de hospitais, para novos investimentos em equipamentos e ambulâncias. No entanto, nós nos esquecemos muitas vezes da outra equação da saúde, que é diminuir o número de doentes entrando nos hospitais. Não adianta só ficar investindo na ponta, quando as pessoas já estão doentes. Muito mais inteligente para um país é investir para que tenha muito menos gente doente.

E, quando falamos em menos gente doente, estamos falando também em diminuir a desigualdade de oportunidades, a desigualdade social, que é imposta para aquelas pessoas mais carentes, que vivem muitas vezes em comunidades, que não têm acesso à água potável de qualidade e que muitas vezes têm que atravessar fossas negras ou aquele esgoto a céu aberto, que é foco, como foi bem-dito, de proliferação de pragas, de mosquitos vetores e transmissores de *chikungunya*, zika e todos os tipos de coisas. Com a COVID, muito provavelmente, nós tivemos o agravamento disso no Brasil em função da falta de água potável para poder lavar a mão, que era a principal recomendação no início da pandemia. E lembro que os esgotos também eram transmissores do vírus, porque foram feitas, e lembro muito bem, coletas nos rios em Minas Gerais, Belo Horizonte, São Paulo, onde já se localizava o vírus dentro do esgoto.

Então, nós sempre fomos muito negligentes nessa área. No entanto, essa área ficava travada com o poder público ineficiente, muitas vezes com o uso dessas estatais mais como uma forma de uso político, cabide político, do que com foco no seu objetivo principal, que era o saneamento. E o Brasil vai ficando com números medievais de saneamento básico. Metade da população brasileira sem coleta e tratamento de esgoto é gravíssimo. Isso deveria ser pauta de muito destaque dentro do Congresso, dentro do Executivo.

Fala-se numa expressão que Deputado não gosta de enterrar a obra porque não fica um legado, mas nós tínhamos que ter uma visão muito mais nobre sobre isso e resolver, de fato, de vez, esse novo marco, a universalização, para não discutirmos mais isso, para não haver mais essas diferenças no Brasil.

No primeiro momento do meu mandato, eu falei que todas as emendas que não fossem para a área de saúde, que são obrigatórias, seriam para atacar a causa do problema da saúde, que é o saneamento básico, ou para o tratamento de resíduos sólidos.

Fui o Deputado que mais investiu no tratamento de resíduos sólidos. Ontem mesmo, eu tive uma bela notícia sobre uma das minhas emendas, que estava até corrente risco, para a aquisição de uma nova máquina, de um equipamento para triagem



mecanizada de lixo, de resíduos sólidos urbanos na região de Alta Mogiana. Tivemos a licença de instalação na CETESB aprovada, e assim o projeto vai para a frente, resolvendo boa parte deste outro problema que são os lixões nos Municípios. Nós também temos que parar de ficar enterrando, fazendo uso inadequado de uma fonte de energia, de uma fonte de material, de uma riqueza que hoje simplesmente nós descartamos.

Eu convoquei esta audiência pública para podermos discutir e comemorar os 2 anos do novo marco. Eu fico muito feliz quando ouço as palavras do Sr. Rogério, da AEGEA, mostrando que a iniciativa privada não perdeu tempo. Ela rapidamente viu a oportunidade e já está fazendo investimentos. Os resultados no Rio de Janeiro já estão aparecendo. Só na questão de manutenção, a população já está sendo atendida com o cadastramento, com a conta social com valores mais baixos.

No Rio de Janeiro, conversei com alguns envolvidos nessa operação. Eles disseram que vão ter água potável de qualidade na torneira. Hoje a água que eles têm, que é fruto de um monte de gatos, de emendas, já vem contaminada pela entrada de ar na tubulação. Isso acaba proliferando a cultura de bactérias, líquens, musgos, algas, de todo esse tipo de material inadequado.

Portanto, eu vejo que a equação está montada, está racionalizada. Há investimento para esse tipo de infraestrutura no mundo. Grandes fundos de pensão têm foco nesse tipo de investimento. Eles sabem que os investimentos têm mais continuidade, oscilam menos, são inelástico, ou seja, mesmo em função de inflação, de alguma pandemia ou outra coisa, o consumo de água vai estar lá, o tratamento de esgoto vai estar lá. Os investimentos são muito bem aportados e muito bem-vistos mundialmente.

O Brasil precisa ter mais empreendedores, mais empresas para investir nisso. Querendo ou não, cumprir uma meta de quase 90 bilhões de reais por ano em investimento não é nada evidente, é algo que tem que ser muito bem trabalhado. Tem que haver competência para isso.

Quanto à questão do Conselho Federal de Química, ainda bem que temos profissionais de qualidade para dar suporte a tudo isso, para poder trazer *know-how*, para poder fazer com que funcionem bem essas estações, para que haja controle adequado. Tudo o que nós queremos é ter qualidade na ponta, seja no tratamento da água, seja no tratamento dos efluentes. Deixo aqui o meu registro do quanto eu acho importante esse marco. Gostaria que estivessem aqui mais Parlamentares nos ouvindo, os Parlamentares da esquerda, porque eu acho que nunca entenderam muito bem e foram contrários a esse novo marco.

Mas o que nós temos que pensar é na ponta, é no cidadão, é no brasileiro, é nas oportunidades, e não nos preocuparmos mais com coisas elementares como o saneamento, que é básico. O próprio nome já diz: saneamento básico. Eu digo que há mais brasileiros com um celular na mão do que com água ligada. Não dá para entender como isso pode acontecer.

A iniciativa privada cuidou da telefonia e tem interesse em dar retorno. O saneamento ficou na mão do setor público, que foi negligente, não entregou o que deveria entregar e aí temos hoje 35 milhões de brasileiros, ou menos, agora, sem água potável adequada e quase 110 milhões sem esgoto tratado.

Caminhando para o encerramento da nossa audiência pública, eu vou passar a palavra ao Sr. José de Ribamar Oliveira, para fazer suas considerações finais, por 3 minutos. Em seguida, passarei a palavra para o Sr. Giordano e depois concluiremos com o Sr. Rogério.

**O SR. JOSÉ DE RIBAMAR OLIVEIRA FILHO** - Mais uma vez, quero agradecer e dizer que me senti honrado ao ser convidado para esta audiência.

O Conselho Federal de Química, no âmbito nacional, o nosso Sistema CFQ/CRQs, possui ramificação em todo o território nacional e estamos à disposição para lutarmos juntos com esse mesmo objetivo.

Realmente, eu concordo com tudo o que o senhor disse. Não adianta tratar o efeito. O efeito é muito caro. Vamos tratar a causa, que é a base de tudo. Daqui para frente, temos que atacar essa causa. E que haja uma união nacional em torno do saneamento básico, porque assim se evitam óbitos e, a longo prazo, teremos menos internações e menos gastos com médicos. Não sei a quem interessa tanto gasto com médico, com internação, e tantas mortes, como ocorre no interior do Nordeste.

Eu mesmo fui professor e dei curso de extensão para minimizar a mortalidade infantil até 5 anos, que era um horror, principalmente no Maranhão, onde há bolsões de pobreza no interior do Estado. Eu ministrei cursos, pedi aos Prefeitos que dessem ao povo filtro de barro por gravidade, que é um excelente filtro, e ensinei o pessoal a tratar a água. Quando a água não tinha turbidez, evidentemente, os técnicos falavam que o tratamento não era só isso, que havia o tratamento completo, qualquer químico sabe disso. Mas eu os ensinei, deixei o pessoal fazendo o tratamento e fiz o que se chama de agentes multiplicadores, isso, no interior, na época em que eu dava curso de extensão. E essa ação proliferou, alguns

Prefeitos deram os filtros de barro por gravidade, que eram feios, mas altamente eficientes, para o pessoal que tirava água diretamente do rio para beber. Temos que nos unir nisso e trabalhar diretamente na prevenção.

Muito obrigado por esta oportunidade.

**O SR. PRESIDENTE** (Alexis Fonteyne. NOVO - SP) - Obrigado, Sr. José de Ribamar.

Passo a palavra ao Sr. Gandhi Giordano.

**O SR. GANDHI GIORDANO** - Como já foi bem apresentado, existe realmente a capacidade e a vontade dos Conselhos de Química de capacitar profissionais e esses profissionais estão à disposição desse esforço que o Brasil está fazendo. Então, nós estamos bem atentos e conscientes da nossa parte nesse assunto, estamos fazendo cursos e nos capacitando para todas as atividades que necessitam da nossa atuação.

Agradeço a todos e cumprimento, mais uma vez, a Câmara dos Deputados pelo esforço que está fazendo para desenvolver esse tema no Brasil. Obrigado.

**O SR. PRESIDENTE** (Alexis Fonteyne. NOVO - SP) - Obrigado, Sr. Giordano.

Concedo a palavra, para concluir, ao Sr. Rogério de Paula Tavares.

**O SR. ROGÉRIO DE PAULA TAVARES** - Bom, eu gostaria de concluir com uma mensagem de otimismo com relação ao setor de saneamento no Brasil.

A partir do marco legal, cujos 2 anos nós comemoramos, as coisas realmente mudaram. Eu tenho tido muitas conversas com o pessoal do setor e mesmo com as companhias públicas. Eu tenho amigos lá e está muito claro, como eles me disseram: *"Agora a chave girou. O pessoal sabe que tem meta para cumprir, não tem mais como brincar, tem que procurar parceria, tem que procurar solução. Não tem volta, daqui vai adiante"*.

Então, eu acredito que vai andar, podemos chegar em 2033 sem a universalização total, mas com muita coisa feita e rumando para chegar em 2040 e conseguir a universalização. Eu acho que é um tempo razoável. Nesse tempo, com essa mudança de qualidade, com tudo o que se construiu nesse marco legal, temos condições, com a grande participação privada junto com as companhias públicas, de chegar lá. Essa é a mensagem que eu gostaria de deixar, exaltando, é claro, que o que trouxe essa possibilidade foi o marco legal.

**O SR. PRESIDENTE** (Alexis Fonteyne. NOVO - SP) - Obrigado pelas palavras, Sr. Rogério.

Agradeço aos senhores convidados as ilustres presenças.

Nada mais havendo a tratar, encerro a presente reunião antes convocando audiência pública para segunda-feira, às 9 horas e 30 minutos, para o debate sobre o Requerimento nº 92, de 2022, aprovado pela CTASP.

Declaro encerrada a reunião.