

URBANSUS – SUSTENTABILIDADE URBANA

O 6º Relatório do IPCC e os desafios e perspectivas para o saneamento básico e as cidades inteligentes: um caminho entre o retrocesso e a inovação.

RELATO CRÍTICO

08 de agosto de 2022, das 9:00 h às 17:00h

Sala Alfredo Bosi, IEA-USP, Cidade Universitária (**evento exclusivamente virtual**)

O recém divulgado 6º Relatório do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (*IPCC*) mais uma vez alertou para o agravamento de riscos à natureza e à vida urbana decorrente do acirramento das mudanças climáticas ao redor do planeta. A demora para a adoção de ações efetivas de mitigação, adaptação e resiliência desenha um futuro catastrófico que, na verdade, não está assim tão distante e faz-se cada vez mais presente. O tempo urge.

Os riscos são sistêmicos e, por isso, falar em "mudanças climáticas" não implica pensar em políticas públicas relacionadas ao clima de forma isolada. É preciso ir mais além para investigar e agir sobre as diversas vulnerabilidades evidentes na conjuntura atual que, se não forem de algum modo enfrentadas, contribuirão para desastres em larga escala.

É precisamente nesse contexto, aliás, que o citado 6º Relatório do IPCC dedicou capítulos próprios para tratar da água (Capítulo 4) e da infraestrutura nas cidades (Capítulo 6), evidenciando que lacunas na área do saneamento acirram conflitos, desigualdades, vulnerabilidades e riscos diante do tema das mudanças climáticas - e vice-versa. É certo que as mudanças climáticas imporão novos desafios aos serviços urbanos de fornecimento e tratamento de água, para viabilizar a universalização do acesso à água potável e esgotamento sanitário. Também é preciso lembrar que o precário tratamento de resíduos sólidos, ainda majoritariamente centrado em aterros - e, por vezes, até lixões irregulares - deixa o Brasil distante da almejada economia circular e livre das contaminações dos solos e lençóis freáticos.

A questão do saneamento básico, com ênfase na produção de infraestrutura para sua implementação e sua operação, hoje tem se restringido a questões relacionadas a critérios técnicos, o que limita o seu planejamento, a obtenção e dispêndio de recursos e o fornecimento de serviços de forma inclusiva e sustentável. Porém, essa visão não se pode perpetuar. Aliás, a promulgação do Novo Marco do Saneamento no Brasil foi uma tentativa de modernizar o setor e viabilizar o seu avanço. Será suficiente?

Não é por menos que desde 2015, com o advento da Agenda 2030, a questão do acesso à água potável e saneamento foi alçada ao nível de um objetivo, ao lado do desenvolvimento de cidades sustentáveis, no âmbito dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável: o ODS nº 6 - "garantir disponibilidade e manejo sustentável da água e saneamento para todos", o ODS nº 11 - "tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis" e o ODS nº 12 - "assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis", sem deixar de lado, o impacto que todas essas ações possuem sobre a saúde (ODS nº 3).

Desse modo, a discussão desse tema tão vasto, com um olhar holístico, entremeando as mais variadas conexões, de forma integrada e de modo a abordar o desenho urbano das cidades e redes de infraestrutura do saneamento, oportuniza novos olhares para a otimização de recursos, eficácia dos sistemas e a efetividade das políticas públicas. Não se pode perder de perspectiva, ainda, o importante papel da inovação, seja nos aspectos tecnológicos, seja na criatividade das soluções técnicas, jurídicas, sociais e sanitárias para responder aos obstáculos atualmente existentes.

Nesse sentido, o evento visa a provocar o público e a suscitar debates que possam jogar luzes sobre o tema e inovações para a academia, a sociedade civil, os setores público e privado, buscando compartilhar o conhecimento, as experiências e as aflições de renomados especialistas de diversas áreas. Afinal, invocando-se o ODS nº 17 - "fortalecer os meios de implementação e revitalizar a parceria global para o desenvolvimento sustentável", as reflexões e a concretização de medidas de ação trarão melhores resultados se envolverem parcerias de diferentes esferas.

Coordenação do evento: Aloisio Pereira da Silva, Fabiana Lourenço, Felipe Ramalho Pombo, Giovano Candiani, Manuela Prado Leitão, Oswaldo Sanchez Junior e Thelmo de Carvalho Teixeira Branco Filho.

Relatos das Mesas

Mesa: Abertura

Expositora: Mahryan Sampaio

Moderadora: Manuela Prado Leitão

Relatoria: Juliana Wotzasek Rulli Villardi

No contexto da urgência de se adotar ações efetivas para mitigar os efeitos das mudanças climáticas, o 6º Relatório do IPCC dedicou capítulos próprios para tratar da água e da infraestrutura nas cidades, evidenciando que lacunas na área do saneamento acirram conflitos e desigualdades. Este evento debateu os desafios para acesso à água em cidades inteligentes e os embates enfrentados na questão do saneamento básico, bem como a relação deste com o clima.

Participaram da mesa de abertura a Dra. Manuela Prado Leitão, pesquisadora do Instituto de Estudos Avançados da Universidade de São Paulo (IEA/USP), e a convidada da sessão para uma palestra magna, Mahryan Sampaio, ativista climática e embaixadora da juventude da Organização das Nações Unidas (ONU).

Inicia-se a fala da Manuela Prado Leitão, pesquisadora do Instituto de Estudos Avançados da Universidade de São Paulo (IEA/USP), que com enorme satisfação iniciou o evento UrbanSus - 6º Relatório do IPCC e os Desafios e Perspectivas para o Saneamento Básico e as Cidades Inteligentes: Um Caminho entre o Retrocesso e a Inovação. Um tema que muitas vezes parece estar desconexo, nessa relação entre o saneamento e as mudanças climáticas. Mas, assim como os 17 objetivos do desenvolvimento sustentável estão interligados, não se pode pensar políticas de forma isolada, só sobre saneamento ou só sobre mudanças climáticas, pois tudo está interligado. E esse é o objetivo do evento em tela, o de mostrar todas essas interconexões, todos esses temas.

Em nome da comissão organizadora do evento, que faz parte do grupo de pesquisa número 5 (cinco), e que ingressou no IEA/USP Cidades Globais neste ano de 2022, agradeceu aos convidados e convidadas, as instituições apoiadoras, e frisou que este é um evento gratuito.

Por fim agradeceu a toda a equipe de coordenadores, professores, e do apoio do IEA/USP, que auxiliou na materialização do evento.

Em seguida, apresentou a Mahryan Sampaio, ativista climática e embaixadora da juventude da Organização das Nações Unidas (ONU). Graduada em relações internacionais pelo Centro Universitário Belas Artes em São Paulo, pós-graduanda em direitos humanos e lutas sociais pela Universidade Federal de São Paulo (Unifesp), atua como diretora do Instituto Perifa Sustentável, integra a comissão executiva do fundo brasileiro de educação ambiental, foi delegada e palestrante da COP 26, sempre visibilizando a desigualdade e o racismo ambiental no Brasil.

Mahryan Sampaio parabenizou o evento, e agradeceu o convite para introduzir essa discussão e falar sobre a face da luta pelo clima que é invisibilizada nos espaços, e sobre como as mudanças climáticas impactam de forma diversa as diferentes pessoas, comunidades, povos e regiões do Brasil. Ela destaca que por muito tempo as discussões

sobre meio ambiente foram embranquecidas, foram comunicadas majoritariamente por pessoas que detém o poder, e que via de regra são homens brancos, cisgêneros, da elite, que estão presente na política, ou que são CEO de grandes empresas. Foram essas pessoas que tomaram as grandes decisões que afetam o nosso planeta. E, na sociedade civil em geral, por muito tempo, a voz legítima do ambientalista que se ouvia, também era do branco europeu, o que acabou em uma narrativa sobre o que é falar de meio ambiente e de mudanças climáticas não só no Brasil, mas no mundo todo. Por muito tempo se teve no Brasil um discurso europeu com relação a clima, mesmo que tenhamos o grande território que é a Amazônia. Falava-se sobre derretimento de geleiras, que é uma verdade, mas não existem geleiras no Brasil. Falava-se sobre extinção de urso polar, que fica no ártico, e o Brasil é um país da América Latina. É importante que o olhar seja direcionado para o que existe no território brasileiro, para problemas como o risco de extinção das espécies, o aumento do nível do mar, e outras coisas que afetam o território diariamente.

Existem outros problemas, principalmente quando se fala de cidade. Enquanto as discussões sobre meio ambiente e de proteção à crise climática vão se consolidando, tomando forma e ocupando espaço na mídia e na política, muitas pessoas ainda têm dificuldade de entender que clima não é só sobre floresta, a zona rural, os defensores indígenas, não é só sobre isso. Clima acaba sendo sobre todas as coisas, principalmente sobre cidades e sobre os centros urbanos, todos os dias. E, as pessoas acabam se dando conta disso quando se olha para o céu, por exemplo o que houve com o céu de São Paulo, que escureceu mais cedo, ficou tudo cinza, e se descobre que esse cenário é decorrente de uma fumaça vinda das queimadas, da região da Amazônia, que não é relacionada com os centros urbanos e a ocorrência de eventos extremos. As chuvas de verão, por exemplo, e a necessidade de se falar de desastres naturais nas periferias e nas favelas, são pautas de meio ambiente e clima também.

A metrópole de São Paulo, é o centro da produtividade. O aumento da temperatura global, o aquecimento global, também é um perigo para a economia mundial como um todo. Ao se pensar nesse aspecto da produtividade, sabe-se que as ondas de calor vão reduzir a capacidade de trabalho, a médio e longo prazo.

Ela destaca que clima é o que está em tudo. Da qualidade de vida de um indivíduo, da população, de comunidades, e até a produtividade capitalista. É necessário demarcar que clima é um problema seu, é um problema nosso, e o ativismo jovem, assim como o ambientalismo brasileiro de base, são espaços de grupos que lutam para reafirmar essa discussão, como uma pauta de todos. Até porque, não fazer nada também é uma resposta. Então articular políticas e soluções baseadas na natureza, trazer e visibilizar os custos dessa adaptação climática, conscientizar a sociedade civil sobre os efeitos desse superaquecimento, se posicionando como defensores que buscam as mudanças na conjuntura política, social, econômica, entendendo que sem essas mudanças não tem como falar de futuro, nem de presente.

O jornal Financial Times publicou artigo sobre a Greta, e o título era: “Por que homens de meia-idade odeiam Greta Thunberg?”. Mahryan afirma que isso se conecta a uma questão que está implícita entre a juventude ativista e o desconforto que é causado ao estremecer o sistema. Está sendo colocada a urgência que essa pauta exige. E assim

como a Gretha, o movimento ativista não sai da porta do congresso até que o mundo esteja salvo, tendo como base os dados, a articulação com a ciência, com a pesquisa, que demonstra o tempo todo através dos seus resultados, os seus relatórios com as conclusões, que enfrentamos hoje uma das maiores urgências que o mundo já viu com o clima.

O IPCC, que é um dos maiores programas em estudo e de informação disponível sobre as mudanças climáticas tem a missão global de ajudar os cientistas e os governantes, principalmente os chefes de estado, não só a paradiplomacia, a melhorar as políticas com relação às ações sobre mudança global do clima, com políticas efetivas que não sejam baseadas em observação empírica somente, que sejam baseados em dados, e que possam orientar políticas públicas efetivas.

Ela destaca que no 6º relatório o IPCC abordou novamente como a natureza, as cidades, a vida urbana está ameaçada hoje, sendo necessário pensar em políticas de mitigação, de adaptação, e de resiliência também. O IPCC diz o tempo todo que não estamos prontos para os impactos das mudanças climáticas, e de fato não estamos, especialmente no Brasil quando se fala em sobreviver às mudanças climáticas. Isso vai depender muitas vezes do local em que se mora, ou até mesmo se existe um local de moradia. Vai depender da cor da pele, do gênero, entendendo que mulheres estão mais condicionadas à pobreza, maiores áreas de deslizamento, e das condições financeiras.

Mahryan diz que o termo que tem que ser usado, de forma ampla, não é só justiça climática. Há que se visibilizar que, aqui no Brasil, a injustiça climática tem cor, tem gênero, e está localizada em uma região. E dessa forma utiliza-se o termo racismo ambiental, pois demonstra a injustiça ambiental num contexto racializado. E um país como o Brasil que é estruturalmente racista, este termo é o que mais faz sentido. E ao usar esse termo, demarca-se como as comunidades, principalmente de minorias étnicas, são mais submetidas às situações de degradação ambiental, sendo normalizado cada vez mais por quem ouve, por quem vê, e pelos grandes tomadores de decisão.

Ela, que é da área das relações internacionais, por exemplo, traz o paralelo dos estudos pós-coloniais, que falam sobre as relações econômicas desiguais entre norte e sul global (américa latina e os países da África), que dialoga com o colonialismo, com o neoliberalismo, e com a globalização. Assim como existe a divisão macro entre os países em termos ambientais, também existe uma divisão que está explícita no território nacional brasileiro, onde países e pessoas são marginalizados.

No ano de 2021, diante de toda a comunidade internacional, em uma reunião do conselho de direitos humanos das Nações Unidas, o governo brasileiro rejeitou a utilização do termo racismo ambiental, que é o termo que melhor descreve as relações e desigualdades com relação ao meio ambiente, a injustiça climática que vivemos. Esse termo já está reconhecido, já é utilizado nos relatórios de raça e crise climática da ONU. E há necessidade de se falar de espaços onde as pessoas são removidas, negligenciadas, e que sofrem com falta de saneamento básico, falta de água de qualidade e quantidade, insegurança alimentar.

Ela relata que participou de painel na COP 26 como palestrante, denominado História de mulheres pretas na proteção do meio ambiente, onde esses aspectos foram explorados, sobre os sujeitos marcados. E a causa subjacente da injustiça ambiental hoje

no Brasil é a discriminação racial, e por isso a necessidade do termo racismo ambiental. A delegação do Instituto Perifa Sustentável foi para a COP 26 com quatro mulheres pretas, de São Paulo, de Natal, de Manaus. Mulheres cis, trans, pretas claras, afroindígenas, na perspectiva de demonstrar e descolonizar o ambientalismo, de forma a reivindicar a pauta como “nossa” – nada sobre nós sem nós!

Apesar do governo não reconhecer a expressão, a intersecção entre injustiça racial e ambiental marca a vida dos brasileiros pretos, indígenas, pobres e mulheres, que está muito presente nos espaços urbanos. O racismo ambiental está no saneamento, ou a falta do saneamento; nos deslocamentos compulsórios para a construção de grandes empresas; na especulação imobiliária; está no campo, na expansão do agronegócio; está na mineração; em todo lugar onde está o capital.

Quando se pensa no estado de São Paulo, tem-se a maior empresa de abastecimento do mundo, que atende mais de 28 milhões de pessoas, que verifica a qualidade da água para consumo humano, o que parece maravilhoso e fantástico. Mas, quando se olha de perto, a companhia de saneamento básico que deveria ser referência na prestação de serviço de saneamento não consegue controlar tudo, não tem a colaboração da população, não tem a escuta ativa da população, e problemas que deveriam ser divulgados. Algumas regiões como Diadema, Santos Guarujá, tiveram teste, por mais de três anos, que apontavam constantemente substâncias químicas na água fora do limite estabelecido pela legislação brasileira. Isso não aconteceu em todo o estado de São Paulo. Isso não aconteceu na Rua Faria Lima, e sim nos territórios periféricos, onde há necessidade de marcar esses sujeitos. E deve ser considerado quando se fala de saneamento e de clima.

Mahryan também abordou a questão das áreas de preservação ambiental que são palco de ocupações irregulares, em que não se tem coleta adequada de lixo, ou tratamento de água. Existem substâncias cancerígenas na água que sai da torneira das periferias. Esgoto está a céu aberto, causando muitas doenças. Os esgotos não tratados na capital do estado, não prejudicam apenas as pessoas da capital, também prejudicam as pessoas de outros municípios, de outras cidades, que vão se interconectando nessa rede. Ela citou o caso da cidade de Pirapora de Bom Jesus, que recebe a água do Rio Tietê poluída pelo esgoto e por indústrias. Há mais de 30 anos se observam as espumas perto do rio. Cabe destacar que os efeitos a partir da exposição a essa água contaminada com substâncias acima dos limites permitidos, não surgem imediatamente, e sim a médio e longo prazo, afetando a vida das populações. Em termos proporcionais, as empresas de abastecimento têm esse problema com a qualidade da água, aparecendo nas populações mais pobres.

Por isso, a transformação precisa vir baseada em estudos, dados e propostas, que tenha a justiça climática, o fim do racismo ambiental, como principais guias. Porque só a partir disso é que as vozes das mulheres, das pessoas pretas e dos periféricos, que são as mais importantes por serem as pessoas mais afetadas, serão visibilizadas, e colocadas no centro da discussão. É necessário saber o que realmente acontece no território com a vida das pessoas, e a partir daí construir políticas públicas que dialoguem com as desigualdades que as populações vivem, de forma a mitigar esse atual cenário.

A desigualdade não é somente a socioeconômica, mas de acesso aos serviços básicos, aumenta a vulnerabilidade dos núcleos sociais, e é uma maneira não convencional de pensar como o clima e o saneamento básico estão interconectados. O Brasil possui sociedades com alto nível de desigualdade, e a partir das comunidades e favelas sabe-se da existência de territórios menos resilientes às mudanças climáticas. Deve-se então falar de racismo ambiental, de como essas pessoas estão sendo afetadas, dos efeitos da crise climática. Uma pessoa que está vulnerabilizada vai sofrer muito mais, pois será menos resiliente. Há necessidade de interseccionar clima com outros problemas que afetam o território, que não são isolados.

O relatório do IPCC também faz um alerta sobre as consequências da falta de ação, e da banalização da sociedade civil, das empresas e dos governos com relação a essas condições extremas de pobreza e de vulnerabilidade, de falta de saneamento, de falta de serviços básicos a essas populações. É uma situação muito agravante que acaba sendo banalizada no dia a dia das pessoas.

Existe um equívoco comum, que diz que todo trabalho ambiental feito para combater as mudanças climáticas, tem o mesmo objetivo. Mas não. Quando se entende os esforços se torna claro que existem diferentes prioridades para ambientalistas, para os movimentos sociais, pois falam de diferentes locais e se colocam a partir disso. Então, existe a questão do racismo ambiental sendo visibilizada pelos ambientalistas negros, por muitos pesquisadores, e precisa ser evidenciada.

Por fim, Mahryan deixa um alerta para instigar os participantes do evento: Sempre que pensar em saneamento, em clima, em qualidade da água, que pensemos em interseccionalidade. Essa é uma questão que perpassa o racismo ambiental, o genocídio eugenista, os estigmas raciais, basicamente tudo, porque esse é o nosso Brasil. E para chegarmos, alcançarmos, os territórios, temos que considerar essas visões. Além de não impor o conhecimento, mas sim, trabalhar na troca constante, como um dos elementos mais importantes.

Agradeceu.

A Manuela Prado Leitão, coordenadora da mesa, considerou excelente e inspiradora a fala da Mahryan como fala de abertura do evento. Agradeceu as palavras da palestrante dizendo que não poderiam ter iniciado o evento de melhor forma. Desejou sucesso nos trabalhos, com a certeza de que eventos como o de hoje vão ajudar a lutar para um meio ambiente e uma melhor sustentabilidade.

Como síntese da fala da palestrante convidada, tem-se os seguintes elementos: (i) importância da conscientização da sociedade civil, (ii) a necessidade de mudanças para as conjunturas política, econômica e social; (iii) a relevância de políticas públicas baseadas em evidências, (iv) e como o relatório do IPCC destaca que não estamos prontos para os impactos das mudanças climáticas, algo que todo dia escutamos e vemos nas pesquisas, mas não aprendemos essa lição; e, o mais importante que (v) não se pode falar apenas em injustiça climática, principalmente no Brasil, mas em racismo ambiental, um termo que faz mais sentido para evidenciar as vulnerabilidades das minorias étnicas, e como sofrem com os impactos ambientais: deslocamento, acesso à água em quantidade e qualidade, territórios menos resilientes.

Mesa 1: Obstáculos e inovação em matéria de infraestrutura e saneamento: as experiências europeia e latina

Expositores: Maria Alexandra de Sousa Aragão, Elida Villalba Vargas Ebert, Patrícia Faga Iglecias Lemos e Thais Zschieschang

Moderadora: Manuela Prado Leitão

Relatoria: Fabiana Lourenço e Silva Ferreira e Giovano Candiani

Esse painel faz uma reflexão sobre os desafios e perspectivas que se relacionam ao arcabouço legal e cultural que envolve o uso da água como um bem compartilhado. Destaca a importância do arcabouço legal, que deve prever meios para realização de políticas ajustadas aos desafios socioambientais impostos pelas mudanças climáticas, bem como a necessidade de incorporar inovação tecnológica, jurídica e boas práticas para conscientização coletiva. Apresenta exemplos práticos de gestão e compartilhamento do uso da água entre comunidades, municípios e países.

A professora Maria Alexandra de Sousa Aragão, falou sobre os desafios que se sobrepõem ao saneamento e arcabouço legal relacionado, dada às mudanças climáticas globais. Destacou a importância de se prever mecanismos jurídicos inovadores, que incorporem princípios da economia circular e que extrapolem limites territoriais. Defende o princípio da inovação jurídica com a incorporação das transições ecológicas e digitais sem deixar ninguém para trás. Como caso concreto apresentou um exemplo da relação entre saneamento e alterações climáticas utilizando-se de um caso português relacionado a águas residuárias industriais e urbanas. Ela apresentou o exemplo de poluição no Rio Tejo, oriundo das mudanças climáticas determinadas por um período de seca grave e não de violações ambientais propriamente dita. Uma empresa do setor de papel e celulose lança regularmente seus efluentes tratados no Rio Tejo, portanto, com os parâmetros de qualidade da água adequados em atendimento às legislações ambientais pertinentes. Porém, no ano de 2017, com a seca extrema, o Rio Tejo não tinha capacidade de receber estes efluentes. A partir desse caso, ocorreu um processo de inovação jurídica, com abordagem efetiva no conceito de economia circular com reúso de águas. Relatou ainda a implementação em 2020, um conjunto mínimo de diretrizes no sentido de um novo regulamento jurídico para o enquadramento das águas e sua reutilização, integrada ao grau de compatibilidade ambiental das atividades originárias dessas águas e finalizou com a indicação da discussão do uso das águas entre países membros.

A professora Elida Villalba Vargas Ebert, apresentou o exemplo de gestão das águas no Paraguai, que é um dos países mais ruralizados da América do Sul, onde aproximadamente 40% da população vive em áreas rurais, e que utiliza majoritariamente as águas subterrâneas para subsistência. No Paraguai, nas áreas rurais, a gestão da água é feita a partir de um modelo comunitário de manejo, idealizado como Conselho de Saneamento da Água (Water Sanitation Board - WSB) (WORLDBANK, 2012). Neste modelo comunitário a água é entendida como um bem comum, as decisões são debatidas e tomadas de maneira democrática com a participação popular e com uma efetiva participação das mulheres no processo. As discussões nas juntas

comunitárias incluem decisões importantes como por exemplo a definição do preço de tarifa e soluções alternativas que podem ser replicadas. A professora aponta que embora o país tenha sido o primeiro a cumprir com os objetivos de desenvolvimento do milênio no contexto da gestão das águas, esse modelo de gestão é contraditório considerando que aproximadamente 88% das residências são abastecidas com água, somente 15% é coletado e 7,5% do esgoto coletado é tratado (ERSSAN, 2021). Para aprimoração do modelo paraguaio conclui que ainda falta um processo maior de controle da qualidade da água, principalmente na área rural, em que as condições sociais são mais vulneráveis e com maior dificuldade de acesso à água.

A professora Patrícia Faga Iglecias Lemos, relatou a importância da articulação entre a gestão e a pesquisa, destacando a relação entre saúde, saneamento e qualidade de vida das pessoas. Ressaltou a necessidade da construção de consciência coletiva sobre o enfrentamento dos problemas ambientais e do saneamento. Destaca que sem monitoramento não há como avançar, visto que os dados embasam os resultados nos processos de tratamento utilizados. Cita a série de dados históricos, medidos pela CETESB, desde 1974 (CETESB, 2018), que auxilia tanto na produção de diagnósticos quanto no monitoramento dos avanços ou retrocessos da poluição ambiental e monitoramento climático. Falou do novo marco do saneamento (BRASIL, 2020) como fundamental para a universalização do saneamento ambiental e o investimento em saneamento para redução das doenças e a economia de recursos financeiros à saúde pública. Apresentou o projeto de despoluição do Rio Pinheiros, classificado como classe 4 (BRASIL, 2005), destacando o monitoramento ambiental da qualidade da água do rio e, principalmente, as ações de diagnóstico e de ações corretivas e preventivas de controle da poluição. Mostrou o avanço na qualidade da água do rio, devido a implementação de ações de conexões, ligações e tratamento de esgoto e monitoramento ambiental, inclusive automática, que impulsionaram as melhorias no padrão de qualidade da água do Rio Pinheiros, principalmente com o tratamento do esgoto e parâmetros como oxigênio dissolvido e DBO que melhoraram bastante. Falou das unidades de recuperação no entorno do Rio Pinheiros, tratando as ocupações irregulares com a implantação de pequenas estações de tratamento de esgoto. Destacou que houve uma redução, comprovada por medições para monitoramento, da carga orgânica gerada na bacia do Rio Pinheiros, e que é exportada para o Rio Tietê e para a Represa Billings. Ressaltou que a política pública, denominada de Acordo Ambiental São Paulo (SANTOS et al., 2007) está funcionando, que é um protocolo voluntário de adesão de empresas, associações e municípios. Hoje existem 1.600 aderentes que estão reportando dados de redução nas emissões de carbono e de poluição ambiental, melhorias no saneamento e gestão de resíduos sólidos.

A ativista Thais Zschieschang, falou das perspectivas do saneamento de modo conectado com as temáticas ambientais. Tratou de agendas de resiliência ecológica, como equidade e empoderamento, justiça e igualdade, abordados no último relatório do IPCC 2022 (IPCC, 2022), que demanda ações urgentes. Ressaltou a importância do protagonismo social no enfrentamento das agendas ambientais e sua responsabilidade, bem como a necessidade de se informar a população quanto às questões que envolvem

temáticas complexas, como os fatores associados às mudanças climáticas globais e seus riscos associados, o que demanda sensibilização e engajamento para esse tema. Destacou as vulnerabilidades sociais nas questões do saneamento e conexão com as mudanças climáticas, que afetam a produtividade e a renda, a segurança alimentar e induzem a mais pobreza e escassez. Tratou da governança ambiental nas agendas ambientais e ODS, em que as desigualdades sociais são desafiadoras no sentido de ação, compreensão e participação compartilhada nas pautas ambientais. Destaca que devemos trabalhar com foco em pessoas e parcerias de modo a sensibilizar quanto a responsabilidade individual nas agendas ambientais, a começar pelas atitudes do cotidiano que influenciam o consumo e os processos de degradação ambiental. Ressalta que é de fundamental importância considerar atitudes do cotidiano e de responsabilidade no consumo. Aponta para a necessidade de construção de novas lideranças e engajamento político nas questões de fornecimento de água tratada no saneamento e nas mudanças climáticas.

Nas falas dos expositores foi possível notar a integração de várias temáticas fundamentais no contexto do saneamento ambiental, destacando-se os avanços nas regulamentações do saneamento quanto ao reúso de águas e economia circular, tanto no contexto europeu como latino. As experiências relatadas apontam para a necessidade de inserção de inovações tecnológicas e jurídicas no saneamento, com mudanças significativas estruturais no setor e implementações de modelos de gestão comunitária com participações sociais nos processos decisórios. É nítido a necessidade da busca das metas definidas no novo marco do saneamento, com implementações tecnológicas de melhorias nas eficiências dos processos, aperfeiçoamento de conexões, ligações e integrações das redes de captação e tratamento de esgoto, definições tarifárias, programas de ação social e de educação ambiental e aperfeiçoamentos na gestão de resíduos sólidos.

Por outro lado, ainda se percebe a importância do fator injustiça social como um padrão de distribuição desigual de renda, mas sobretudo aos recursos e serviços públicos e é claro de saneamento, com nítida percepção de que os sistemas de produção avançam, mas abandonam muitas pessoas, principalmente as comunidades e grupos sociais mais vulneráveis. A injustiça ambiental com exposição desigual a poluição ambiental, deve ser combatida e as novas regulamentações precisam ser mais assertivas quanto a isto.

Neste contexto, as melhorias do saneamento requerem: aumento nos investimentos, redução nas perdas, planejamento ambiental, fiscalização, educação ambiental, ações de maior integração e articulação, maior governança e justiça ambiental e sem dúvida muita integração institucional. Isto posto, ressaltamos ainda algumas ações e estratégias fundamentais no contexto do saneamento ambiental:

- (i) Busca da inovação com ações de mitigação das mudanças climáticas, incluindo inovações tecnológicas e jurídicas;
- (ii) Ampliação das questões de governança e de participação no contexto do novo marco legal do saneamento;

- (iii) Estabelecimento de metas no contexto da universalização do novo marco legal e o estabelecimento de indicadores ambientais e de sustentabilidade de monitoramento;
- (iv) A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) (BRASIL, 2010) já com 12 anos, caminha lentamente, sendo necessário definir melhor as responsabilidades, ações e estratégias efetivas de maior desempenho do saneamento e sua universalização;
- (v) Destaque para a aplicação dos sistemas de reuso de águas e desenvolvimentos de economia circular no saneamento;
- (vi) Ampliação da abordagem no setor, do saneamento básico ao saneamento ambiental;
- (vii) Responsabilidades individuais e coletivas na melhoria da qualidade no saneamento;
- (viii) Ampliação da gestão dos resíduos sólidos e da coleta seletiva como ações individuais e coletivas;
- (ix) Saneamento rural;
- (x) Drenagem urbana;
- (xi) A importância das políticas públicas, quanto a melhoria na qualidade da água do Rio Pinheiros e maior integração entre a gestão e a pesquisa;
- (xii) Responsabilidade social e maiores investimentos no saneamento;
- (xiii) Exigência de maior estruturação e integração dos sistemas de saneamento.

Referências Bibliográficas

- BRASIL. RESOLUÇÃO CONAMA nº 357, DE 17 DE MARÇO DE 2005. 2005.
- BRASIL. Lei nº 12.305 - Política Nacional de Resíduos Sólidos, 2010. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm>. Acesso em: 25 ago. 2022.
- BRASIL. Lei nº 14.026 - Marco legal do saneamento básico, 2020. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/l14026.htm>. Acesso em: 25 ago. 2022.
- CETESB. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo Serviços. Disponível em: <<http://qualar.cetesb.sp.gov.br/qualar/relConfiguracaoEstacao.do?method=gerarRelatorio>>.
- ERSSAN. Informe de gestión 2021. Assunção: [s.n.]. Disponível em: <https://erssan.gov.py/application/files/3716/4080/1806/ERSSAN_INFORME_DE_GESTION_2021.pdf>. Acesso em: 25 ago. 2022.
- IPCC. Summary for Policymakers. [s.l.: s.n.]. Disponível em: <<https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/>>. Acesso em: 4 jul. 2022.
- SANTOS, G. et al. CETESB – Companhia Ambiental do Estado de São Paulo. p. 1–22, 2007.
- WORLD BANK. Small rural communities self manage their access to water in Paraguay. Disponível em: <<https://www.worldbank.org/en/news/feature/2012/12/27/comunidades-rurales-gestionan-acceso-agua-paraguay>>. Acesso em: 25 ago. 2022.

Mesa 2: Visão holística para os embates enfrentados no saneamento básico

Expositores: Leonardo Soares e Marussia Whately

Moderador: Thelmo de Carvalho Teixeira Branco Filho

Relatoria: Felipe Ramalho Pombo e Estela Macedo Alves

O UrbanSus - sustentabilidade urbana - baseia-se no 6º Relatório do IPCC e os desafios e perspectivas para o saneamento básico e as cidades inteligentes - um caminho entre o retrocesso e a inovação. Tem como objetivo abordar, de forma holística, os desafios enfrentados pelas cidades para o acesso à água, ao esgotamento sanitário e ao adequado tratamento de resíduos sólidos, diante das considerações suscitadas no 6º Relatório do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC).

Buscar-se-á, assim, provocar no público reflexões visando ao alcance das metas principalmente do Objetivo de Desenvolvimento Sustentável nº 6 - "garantir disponibilidade e manejo sustentável da água e saneamento para todos", em prol de melhorias na qualidade de vida urbana.

O palestrante Leonardo Soares é o atual diretor presidente da CEDAE e foi secretário estadual de Desenvolvimento Econômico. Em sua fala, discute o tema da Companhia Estadual de Águas e Esgotos do Rio de Janeiro - CEDAE - e os desafios dos setores públicos.

Morussia Whately é consultora na área de recursos hídricos e sustentabilidade. Coordena a aliança pela água, coalização de organizações da sociedade para propor soluções para a água em São Paulo. Foi consultora do Município Verdes do Estado do Pará no projeto IMAZON - CLUA - Climate and Land Use Alliance. Marussia Whately foi membro do Instituto Democracia e Sustentabilidade em 2011 e coordenadora do Programa Mananciais de São Paulo e da Campanha de Olho nos Mananciais, do Instituto Socioambiental. É organizadora e autora de publicações sobre recursos hídricos, saneamento e gestão ambiental municipal. Formou-se em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade Mackenzie (1997), com especialização em gestão de recursos hídricos e meio ambiente urbano (UNICAMP/ABES, 1998).

Segundo Leonardo Soares, com a maioria dos serviços de distribuição de água e captação e tratamento de esgoto concedidos em leilão recente, a Cedae continua sendo uma empresa de importância estratégica para o Estado. As principais missões do novo presidente serão fazer a transição dos serviços concedidos e concentrar a atuação da estatal na captação e no tratamento de água. Nesse sentido, continuará sendo uma empresa importante na despoluição da Baía de Guanabara.

Com o marco legal do saneamento, a maioria das áreas do rio de Janeiro deverão ter acesso a água tratada e a serviços de saneamento. Na maioria das áreas do Rio de Janeiro, será preciso mais do que dobrar o atendimento. A CEDAE terá um investimento muito grande em ações de sustentabilidade, como no processo de melhoria das águas captadas pelo Sistema Guandu.

Considerando um quadro técnico, o novo presidente da CEDAE foi Diretor de Inovação na Agência de Fomento do Município do Rio de Janeiro (Fomenta Rio) até setembro de 2020. Leonardo Soares foi professor na Cadeira de Políticas Públicas para Inovação na Fundação João Goulart e consultor da Organização dos Municípios Produtores de Petróleo em temas relativos a sistemática de royalties e participações especiais, além de ter ocupado a Secretaria de Desenvolvimento Econômico até o mês passado.

Marussia Whately possui graduação em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade Presbiteriana Mackenzie (1998). Atualmente é coordenadora do projeto aliança pela água do Instituto Socioambiental. Tem experiência na área de Engenharia Sanitária, com ênfase em Planejamento Integrado dos Recursos Hídricos, atuando nos temas Billings (represa), na Região Metropolitana de São Paulo, água e mananciais.

Sobre seu projeto "Aliança pelo Uso da Água", forneceu suporte técnico para análise dos processos desenvolvidos em seis municípios-chave para sair da lista dos municípios prioritários para controle e prevenção do saneamento, editada do Ministério do Meio Ambiente - Alta Floresta (MT), Paragominas (PA), Marcelândia (MT), Querência (MT), São Felix do Xingu (PA) e Ulianópolis (PA).

No Instituto Socioambiental, além de coordenadora do projeto "Aliança pela água", foi coordenadora do projeto Imazon em parceria com o Programa Municípios Verdes do governo do Pará do governo do Pará e CLUA - Climate and Land Alliance. Em 2010 coordenou, com Pedro Leitão e Tasso Azevedo, a equipe de produção de conteúdo da campanha presidencial Marina Silva/Guilherme Leal. Foi coordenadora executiva do Instituto Democracia e Sustentabilidade até setembro de 2011. É organizadora e autora de várias publicações sobre proteção de mananciais, saneamento e gestão territorial e periurbana. Trabalhou por 10 anos no ISA coordenando o programa Mananciais de São Paulo e a Campanha de Olho nos Mananciais.

Mesa 3: Os desafios para acesso a água nas Cidades Inteligentes

Expositores: Luana Pretto, Marcela Pégolo da Silveira, Renan Marcondes Facchinatto e Cristina Knörich Zuffo

Moderador: Aloisio Pereira da Silva

Relatoria: Victor Kinjo e Gérsica Moraes Nogueira da Silva

“Os desafios para acesso a água nas cidades inteligentes” foi o tema da mesa 3 do UrbanSus, com as falas de Luana Pretto, Marcela Pégolo da Silveira, Renan Marcondes Facchinatto e Cristina Knörich Zuffo.

Luana Pretto iniciou sua apresentação sobre saneamento e cidades inteligentes afirmando que o saneamento está ligado a vários ODS, não somente o 6 (água limpa), mas também à erradicação da pobreza (1), vida saudável (3), educação de qualidade (4), energias renováveis (7), trabalho digno e crescimento econômico (8), cidades e comunidades sustentáveis (11), combate à mudanças climáticas (13), oceanos e mares e recursos marinhos (14). Isso porque, onde existe saneamento existe menor atraso na escolaridade, maior renda, e isso promove desenvolvimento, com menores problemas de saúde e possibilidades de mudanças da realidade da população.

Ainda 35 milhões de pessoas no Brasil estão sem acesso à água e 40% da água é perdida antes de chegar nas residências. Isso representa 7,8 mil piscinas olímpicas de água tratada que foram desperdiçadas em 2020. A água está sendo captada, gerando custos econômicos, impactos ambientais, mas não está chegando no consumidor e no cidadão. 100 milhões de pessoas não têm acesso a esgoto. E apenas 50% do esgoto coletado é tratado. Isso quer dizer que, em 2020, o Brasil despejou na natureza, cerca de 5.369 piscinas olímpicas de esgoto sem tratamento por dia.

Como consequência, lugares que são ícones do turismo estão sendo poluídos, gerando impactos econômicos negativos. Além disso, a falta de saneamento afeta diretamente a saúde da população (dengue, leptospirose, diarreia). A falta de planejamento urbano e

crescimento desordenado agrava a falta de saneamento. Para ela, o saneamento deve ser a base para o desenvolvimento de cidades inteligentes. Sua apresentação também ressaltou as diferenças entre as regiões do Brasil, onde os estados do Sudeste, por exemplo, apresentam indicadores melhores do que o Norte. Desigualdades regionais que também se manifestam entre os municípios. Um estudo do Instituto Trata Brasil aponta para o fato de que, caso a temperatura aumente 1 grau, e se até 2040 as perdas de água continuarem na casa dos 40%, as cidades brasileiras podem precisar captar 70% a mais de água potável para as demandas de consumo humano. Artigos publicados em revistas científicas comprovam a importância da governança multinível, isto é, uma governança que integre diferentes atores e setores envolvidos na gestão e uso da água. Mostra casos internacionais (Indonésia e Irã) e nacionais que tratam da importância da governança multinível para as questões da água e clima. Ela cita, então, o programa selo aliança pelas águas, do ministério do desenvolvimento regional. Preservação de nascentes em matas ciliares. Em que as empresas podem adotar projetos de plantios e preservação dessas matas. Comenta que diversas indústrias como Ambev e Vale, e outras empresas e consórcios de água e esgoto têm demonstrado interesse em projetos como esse para que tenhamos água em qualidade e quantidade disponível para as próximas gerações.

Sobre o novo marco do saneamento, que tem meta de universalização até 2033, de 99% da população brasileira com acesso a água e 90% com acesso à coleta e tratamento de esgoto, Luana acredita que um dos grandes desafios é gerir e controlar as dezenas de agências reguladoras infranacionais existentes para que não tenham influência política, mas que sejam agências técnicas. Outra diretriz importante do Marco do Saneamento é a questão dos ingressos em blocos e da comprovação da capacidade econômico-financeira. Com o novo marco, os municípios do Brasil precisaram comprovar a capacidade financeira para poder investir e alcançar as metas do novo Marco. E muitas não conseguiram. Traz então uma realidade que é o pouco investimento por parte das companhias estaduais que, em muitos casos, não apresentam recursos suficientes para universalizar. A proposta é que essas cidades formem blocos para buscar outra forma de acessar os serviços, porque já se tem a certeza de que a companhia estadual não vai dar conta. Para ela, o novo marco já gerou alguns impactos no mercado, como o comprometimento de 46,5 bilhões de reais em leilões já realizados desde a aprovação, durante um prazo de concessão de 30, 35 anos. Atualmente, o Brasil investe em média apenas 13 bilhões de reais por ano e precisa atingir as metas do novo Marco. Assim, aponta que há uma lacuna entre o nível de investimento existente e o que precisa ser feito para universalizar os serviços.

Conclui, então que esse volume de investimentos realmente precisa aumentar com urgência. Atualmente, a média de investimento é de 70 BRL por ano por habitante em saneamento básico. Mas se observamos os municípios regulares, ou seja, aqueles que controlam a capacidade econômico-financeira, que tem feito bons investimentos em saneamento básico, eles investem em média R\$ 100,00 por ano por habitante. Já os municípios irregulares, eles investiram R\$ 48,00 por ano por habitante. Afirmo, então, que os investimentos são fundamentais ao avanço do setor de saneamento básico. Um gráfico sobre o índice de esgoto no Brasil mostra que o país tem evoluído muito pouco. Em 2012, apenas 48% da população com coleta de esgoto e, em 2022, chegou a 55%. Pensando que a meta é chegar a 90% em 2033, será necessário um aumento significativo. Em relação às perdas, que impactam diretamente nas bacias hidrográficas,

temos uma piora nas perdas ao longo dos últimos anos, demonstrando que o Brasil não está sendo efetivo na diminuição das perdas.

Marcela Silveira trabalha no Tribunal de Contas do Estado de São Paulo, atualmente coordena o Observatório do futuro, que consiste em um núcleo do tribunal de contas criado em 2018, responsável pela implementação e acompanhamento dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU nos municípios paulistas e no estado de São Paulo. A ministrante inicialmente abordou os desafios para atender os ODS e suas metas, e abordou como eles são implementados no estado de São Paulo. Foram apresentados alguns dados como referência a todos os municípios do estado, exceto a capital, que tem um tribunal de contas próprio, por meio de coleta de dados do governo do estado. O tribunal de contas é um órgão fiscalizador, acerca dos recursos públicos aplicados diretamente pelo Estado ou recursos transcritos a entidades que prestam serviços públicos, a exemplo, a Sabesp.

Foi apresentado o índice IEGM (índice de Efetividade da Gestão Municipal) definido na gestão municipal, que mede, como as áreas estão sendo desenvolvidas pelos municípios. O índice é coletado por questionários, onde os municípios respondem a um conjunto de questões encaminhadas pelo tribunal, e como forma de validação, a fiscalização vai in loco e ver que, uma determinada situação é verídica, ou ainda, se faltam algumas adequações.

Foram apresentados dados no site do tribunal de contas, a exemplo, do IEGM, e correlação com metas e com as questões respondidas encaminhadas aos municípios, bem como alguns painéis e índices avaliados pelo TCE. O site apresenta dados diretos sobre níveis de adequação, relacionando índices com metas do ODS.

Foram destacados aspectos relacionados ao tema saneamento básico, a exemplo o ODS 6 - sendo apresentados dados da relação de fiscalizações operacionais e os achados com as contas do Estado e municípios. Em indicadores de 2019, o último relatório do IEGM indicou que de 644 municípios em São Paulo, 143 ainda não possuíam um Plano Municipal de Saneamento Básico, ou seja, reflete uma realidade muito abaixo do esperado para o Estado. A partir daí qual seria o papel do tribunal nesse ponto? Além da fiscalização, é orientar os municípios para que eles possam incluir no seu planejamento, tudo o que eles precisam fazer para que se tenha uma melhora de qualidade de vida da população e o referido plano é um item importante.

Além disso, ainda tínhamos 133 municípios que não possuem um Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos. Bem como, 196 municípios que não realizaram a coleta seletiva de resíduos sólidos, resultando numa abordagem geral de indicadores, relacionando metas ainda a serem atendidas, com a proposta do novo Marco do Saneamento. Os dados apresentados contribuem no acesso à informação sumarizada dos diversos aspectos envolvidos no IEGM, como 95% da população atendida pelo abastecimento, 87% atendido pelo esgotamento sanitária, e 96% atendidos pela coleta de resíduos e disposição final, e 84% da coleta de resíduos sólidos e 85% com sistema exclusivo de drenagem urbana. Os dados refletem uma melhor situação do estado de São Paulo em relação a outros estados, entretanto, ainda precisa avançar muito para atender as metas. Para complementar dados são integrados de outros sistemas, como do SUS e do sistema nacional de informações sobre o saneamento. Um outro painel mencionado é o que se pode obter informações sobre os Rios Tietê Pinheiros, acompanhando a sua despoluição, onde o TCE-SP, avalia contratos já firmados, tanto concluídos, como em execução, e os recursos aplicados. Permitindo acompanhar a

realidade por meio de dados de IQA (Índice de Qualidade das Águas) em cada região dos rios, de forma dinâmica no site, disponível para os gestores públicos e população.

Foi apresentado também uma premiação que ocorrerá neste ano, relacionada a boas práticas em saneamento básico, prestigiando, os ODS, especificamente 6, 11 e 12, e qualquer órgão da administração direta e indireta seja de outro estado, inclusive, pode inscrever o seu projeto de boas práticas em saneamento. A premiação será feita em evento no tribunal de pontas ao final do ano. Este gesto reflete na administração pública, que quando executa boas práticas, pode ser replicada para outros municípios ou outro estado ou outros órgãos públicos. E dessa forma pode-se dar um exemplo, mostrando que é possível ser feita uma boa política e uma boa gestão. E o tribunal em seu papel busca contribuir de forma orientadora, para que os gestores públicos possam melhorar o seu planejamento e, conseqüentemente, suas ações e melhorar a qualidade de vida da população.

Renan Marcondes, é bacharel e é mestre em direito pela PUC e é membro do Instituto Brasileiro de Estudos Jurídicos da Infraestrutura (IBEJI). Representou na fala a parte jurídico-acadêmica do painel, engajando discussões sobre como resolver problemas de infraestrutura. O ministrante destaca que temos um mundo de oportunidades, mas ao mesmo tempo um mundo de problemas para resolver. E quando se fala de saneamento o problema é maior, a exemplo, foi referenciando o livro “A lógica do Cisne Negro” do autor Nassim Taleb, que fala de um viés inconsciente, da evidência silenciosa, relacionando ao saneamento básico, infelizmente, sempre capturado por esse viés, considerando a sua grande infraestrutura. O ministrante destaca que o grande desafio do saneamento no Brasil é que ele sempre foi um serviço marcado por esse viés da evidência silenciosa. Relaciona ainda a questão do investimento da infraestrutura com a questão política, eleitoral, que envolve obras observáveis para a aprovação e validação da população no período eleitoral. Destaca ainda que desde 2017, quando se teve a discussão da MP 844, MP 868, houve pressão social na discussão sobre o novo Marco legal do saneamento aprovado em 2020, na Lei 14.026.

Foi contextualizada a titularidade da responsabilidade acerca do Saneamento Básico, e critérios objetivos do novo marco para tentar saber quem é que exerce a titularidade, mas de fato o mesmo objetiva de forma mais geral, definir as condições para saber quem é o exercente da titularidade, conforme o artigo oitavo, que quando você não tem compartilhamento de infraestrutura, “a titularidade é exercida pelo município, e se você tem compartilhamento, a titularidade é colegiada, normalmente com os outros municípios envolvidos”, ou porque você tem uma região metropolitana ou porque você tem uma microrregião de saneamento.

Algumas discussões jurídicas nesses detalhes, muito provavelmente acaba atrasando investimentos no setor, porque “quando você se pergunta quem é o dono, ou melhor, quem é o competente e a gente vai discutir sobre isso, imediatamente, eu ponho em segundo plano investimentos”. Mas seja como for, o novo Marco trouxe uma ênfase ainda maior para a regionalização, com pelo menos 3 grandes iniciativas, a exemplo, o BNDS foi responsável por modelar 3 grandes projetos de parceria, com modelos regionalizados nos Estados de Alagoas e Rio de Janeiro, este último com a concessão a partir da distribuição da Cedae, e investimentos acima de 10 bilhões de reais. Um outro ponto mencionado foi que na questão dos recursos hídricos, onde há um regime jurídico próprio e a Lei de saneamento não se aplica diretamente, tanto que até 2020, a Agência Nacional de Águas não falava nada sobre saneamento, e atualmente incorporou este

aspecto. E com o novo Marco que o poder legislativo federal, abre os potenciais, de forma que se for olhar pela perspectiva municipal, isso é virtualmente possível e desejável.

Em aspectos financeiros, por meio do OGU - Orçamento Geral da União, traz incentivo legislativo. Feito por meio de uma técnica econômica, em vez de uma técnica de imposição puramente jurídica, apesar de recente, já se vê movimentações no setor. É especialmente nessas questões de regionalização, incentivos, e o apoio do BNDS, enquanto polos de geração de projetos. Outro aspecto interessante apresentado foi a percepção de comparação com outras experiências, inclusive estrangeiras, porque em alguns países o saneamento básico não é serviço público. Ele é uma atividade econômica. Enquanto no Brasil, é um serviço público por regulação tarifária, e essa, é regulada, e definida na licitação. Anualmente, tem-se essa grande dificuldade, mas a gente não para por aí, pois o novo Marco traz um incentivo muito grande para reúso, controle de perdas, uso racional e geração de eficiência, mesmo que sem detalhes. A nova lei, na verdade, é um passo importante nesse sentido de quebrar esse gelo daquela linguagem juridicamente técnica. E trazer conceitos de outras áreas. Então, a reúso, por exemplo, tem um potencial infinito. A própria ONU já fez um estudo sobre isso, né? Está no contexto dos ODS da ONU, o reúso como uma prioridade para esse século. Neste contexto, foram mencionados projetos com ecoeficiência pensando em reúso, que demanda também integrar serviços e infraestruturas.

O ministrante sugeriu o acesso a dados no site Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico, onde estão disponíveis relatórios acerca da comprovação da capacidade econômica de vários estados do Brasil. A exemplo, na Bahia, a entidade de regulação publicou relatório indicando que a Embasa opera quase 400 municípios, 76 deles, em situação irregular, mas ela conseguiu demonstrar capacidade de investimento para todos os municípios onde ela tinha um contrato de programa, vigente, regular e eficaz, nos termos da legislação. Então esses dados já começam a aparecer.

Outro exemplo são iniciativas da Controladoria Geral da União (CGU), que é o QualiReg, um programa para melhorar a regulação, e de um modo geral, no Brasil eles têm uma iniciativa voltada para o saneamento básico, que está em desenvolvimento. Também é uma iniciativa interessante junto com, obviamente, o próprio SNIS, que hoje é bastante abrangente, mas ele ainda não está integrado, por exemplo, com dados de saúde, perdendo-se parte da correlação das doenças de veiculação hídrica, tratando pouco a visão sistêmica. Esse cruzamento de dados é uma discussão, que tem aspectos jurídicos relevantes que podem e devem integrar.

E como fechamento incorporando essa integração, se pensar em como fazer contratos que olhem as oportunidades tecnológicas para cidades inteligentes, vinculadas às políticas públicas e a gestão pública, contrapondo ideias para integrar áreas.

Ao final o moderador do painel reforçar o aspectos da integração de infraestrutura, mencionando a Lei nº 13.614/2003 que estabelece as diretrizes para a utilização das vias públicas municipais, inclusive dos respectivos subsolo e espaço aéreo, e das obras de arte de domínio municipal, para a implantação e instalação de equipamentos de infraestrutura urbana destinados à prestação de serviços públicos e privados.

Cristina Zuffa é engenheira civil, superintendente de desenvolvimento e pesquisa da Sabesp. Ela inicia agradecendo e comentando como os temas levantados pelas outras falas, como economia circular, acesso a água e esgoto, fiscalização, despoluição dos rios Pinheiros e Tietê são a realidade da SABESP. Assim, apresenta um pouco do contexto da

SABESP, que é uma empresa grande, então, contém dentro dela várias realidades. Atuam em bairros muito ricos, muitos pobres, com populações informais, formais, no litoral, na região metropolitana e no interior. Isto é, são várias realidades dentro de uma mesma empresa. É uma empresa de capital misto, com uma governança bastante forte, salve por essa natureza de ser uma empresa mista com controlador majoritário público. A SABESP atende 100% de cobertura em abastecimento de água, levando em consideração apenas a população formal. Mas, de acordo com ela, o grande calcanhar de Aquiles da companhia é o atendimento a essa população informal que existe aqui no estado de São Paulo.

Com relação também ao tratamento de esgoto, esgoto coletado, a SABESP apresenta índices de 79% e 92% por cento, sendo o principal foco de investimento no momento. Em termos de esgotamento sanitário, existem cerca de 28,5 milhões de pessoas, sendo 21 milhões na região metropolitana de São Paulo, em seus 39 municípios. Então, levando em função da crise hídrica, ocupações irregulares, e os diversos setores ligados ao saneamento, torna-se um grande desafio de gerenciamento.

Os investimentos da Sabesp são da ordem de 4 e meio a 5 bilhões por ano de investimentos em infraestrutura para distribuição entre água, esgotamento e tratamento. A maior parcela atualmente está direcionada ao esgotamento, mas ainda existe bastante investimento na questão da água, a fim de enfrentar a escassez hídrica e as obras para a resiliência da região metropolitana. 30% de tudo que é investido no Brasil é feito pela Sabesp, motivo de muito orgulho, por um lado, mas por outro não, porque "isso devia ser uma realidade no Brasil como um todo", afirma. Temos grandes estações de tratamento, por exemplo, a do Cantareira, que abastece 10 milhões de pessoas, grandes estações de esgotamento sanitário, com uma Barueri que abastece 13 milhões de pessoas, e é a maior da América Latina. Cristina mostra uma famosa foto que retrata a diferença entre a cidade formal e informal em São Paulo para reforçar o principal desafio atualmente. Como abordar as questões da cidade informal? Como abordar as ocupações irregulares no entorno de mananciais de abastecimento? Uma foto da represa Billings ilustra sua preocupação, já que mostra ocupações irregulares que chegam às franjas da represa. Já em Santos, em que se vê uma cidade-balneário, de um lado, mas por outro, uma área de proteção de mangue com ocupação irregular, palafita, lixo, resíduos sólidos. Trata-se, portanto, de uma situação muito complexa.

Para ela, a cidade inteligente, a partir do enfoque do saneamento, precisa de ações integradas. Sem integração não é possível solucionar o problema do saneamento no estado de São Paulo. Então, a função das companhias de saneamento é justamente de implantar a infraestrutura de base, que necessita de muito investimento. A tarifa da Sabesp é uma das menores do Brasil, com tarifa regulada, mas não recebe recursos governamentais. Ela se autossustenta. Uma das poucas companhias que se autossustentam com a tarifa. É um grande desafio, porque somente com a tarifa é necessário introduzir novas tecnologias, realizar operação e manutenção, com uma governança que garanta o equilíbrio empresarial. Além da água e do esgoto, são necessários macro e micromedidores pelas cidades para se calcular perdas. Cristina comenta que o SNIS (Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento) é um ótimo banco de dados, mas não é auditado, é somente autodeclarado. A qualidade desses bancos de dados, da fiscalização do tribunal de contas, agências reguladoras desse ambiente complexo é fundamental. Porque a companhia de saneamento sozinha não consegue resolver todos os problemas.

Por isso, a integração institucional é fundamental. As relações da companhia com a CETESB, EMAE, e outras políticas públicas de uso e ocupação do solo. O desafio do saneamento nas favelas, nas comunidades mais pobres, onde há muitas áreas irregulares, é enorme e complexo, inclusive em termos contratuais. Muitas vezes, é impossível colocar redes. A SABESP procura se adaptar com projetos de engenharia ortodoxa, mas também não ortodoxa.

Há ainda o problema dos resíduos sólidos que poluem os rios urbanos de São Paulo. Para ela, é fundamental também a educação ambiental e ação social, que precisam acompanhar os processos de despoluição. Um trabalho junto às comunidades para realização de reciclagem, revitalização de áreas etc.

Por fim, existe a questão das novas tecnologias e inovação que podem servir de catalisadores para a aceleração desse processo. Inovação não somente como tecnológica, mas também em formas de contrato. Como exemplo, explica que no Projeto de despoluição do rio Pinheiros, novas formas de contrato por performance tiveram resultados bastante positivos. As metas foram não somente alcançadas, mas superadas em pouco tempo.

Há ainda muito o que se fazer nesse que é um processo constante, que não tem fim, já que os rios urbanos recebem carga difusa, além de novas áreas irregulares que se proliferam, inclusive com inúmeras ligações irregulares. Na verdade, cerca de 30% das perdas são fraudes, enquanto de 15% a 17% são perdas.

Às vezes, ligações irregulares de esgoto são feitas em redes de águas pluviais, sem o conhecimento da equipe, tornando o trabalho muito complexo. Por isso, trata-se também de um problema de educação, já que há casos de pessoas que se recusam a se ligar nas redes, mesmo havendo toda a estrutura.

Ela comenta que apenas recentemente foram aprovadas leis que obrigam a população, através das prefeituras, a fazer a ligação na rede de esgoto. Existem muitas questões ligadas aos recursos hídricos. Além da degradação, as mudanças climáticas, gosto e odor da água, eficiência energética, economia circular, entre outras.

Ela finaliza descrevendo o sucesso do projeto de despoluição do Pinheiros, que colocou o foco no rio. Isso porque as ações que existiam dentro de outros projetos foram focadas no Rio Pinheiros, com o mapeamento de todas as favelas que existiam em torno do rio, as comunidades carentes e ocupações irregulares para que as ações do programa pudessem avançar. Obras de infraestrutura em ambientes muito complexos foram executadas, acompanhadas de educação ambiental e ações sociais, que foram incluídas nos contratos do projeto. A chegada do saneamento, apesar das dificuldades, traz dignidade para a população, dando acesso inclusive ao consumo por financiamento, com um comprovante de residência. Além disso, foram instaladas unidades recuperadoras de rios, porque em muitos lugares, por conta das ocupações irregulares, era impossível chegar na casa das pessoas. Então, onde era possível foi instalado, onde não era, foram construídas unidades provisórias para, até que se resolva o problema de uso e ocupação do solo. Outra inovação mencionada são os novos modelos de contratação por performance e novas tecnologias, como por exemplo, o sistema de oxigenação, dentre várias outras, a tecnologia de uma startup norte-americana que realiza a hiperoxigenação da água. Os sistemas normais de oxigenação conseguem transferir cerca de 10 a 20 miligramas de oxigênio por litro, e esse aqui consegue chegar até 300 miligramas por litro. Como ele é bem compacto, com pequenas vazões, você consegue oxigenar mais de 1 km do Rio. Para ela, o programa apresenta resultados

positivos, com uma melhora na qualidade da água do Rio Pinheiros. Menciona também a diminuição da mancha de poluição do rio Tietê que, nos anos 90, era de 530 km e hoje chega a 85/90 km. Sobre escassez hídrica, um outro tema fundamental das cidades inteligentes, ela ilustra, por meio de imagens do Sistema Cantareira, como, apesar de termos tido índices pluviométricos muito abaixo, inclusive da crise de 2014, a população não sofreu tanto os seus efeitos. Isso porque foram realizadas várias obras para que as cidades se tornassem resilientes. Cita a obra do novo sistema São Lourenço, que interligou as represas, garantindo o abastecimento da região metropolitana de São Paulo. Em 2014, a captação chegou abaixo do volume zero do operacional, acessando as 2 reservas técnicas e gerando uma situação desesperadora. Em 2017, houve melhora nas chuvas e as represas se recuperaram. Mas como a demanda de São Paulo é muito alta, o nível do sistema começou a declinar novamente. Por isso, as obras realizadas foram fundamentais. Hoje, o Sistema Cantareira apresenta nível 39,7, quando estaria em 67 sem as obras. O mediador Aloisio Pereira da Silva agradece a participação dos palestrantes e destaca alguns pontos do enfrentamento do problema do saneamento em seus quatro eixos abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem urbana e resíduos sólidos, principalmente em face às mudanças climáticas:

- (i) Aumento da velocidade nos investimentos e nas respostas aos problemas do saneamento;
- (ii) Redução das perdas;
- (iii) Aumento dos investimentos no tratamento do esgoto;
- (iv) Integração de políticas públicas;
- (v) Educação ambiental e conscientização da população e gestores públicos;
- (vi) Planejamento público municipal e estadual;
- (vii) Orientação do tribunal de contas e fiscalização.

Mesa 4: Relação entre saneamento e clima

Expositores: Anna Maria Bezerra de Mello Cárcamo, Laura Lucia Vieira Ceneviva, Alexandre Jorge Carneiro da Cunha Filho e Célio Bermann

Moderador: Oswaldo Sanchez Junior

Relatoria: Elaine Cristina Silva dos Santos e Marcela Barbosa de Moraes

A mesa 4 do UrbanSus - 6º Relatório do IPCC e os Desafios e Perspectivas para o Saneamento Básico e as Cidades Inteligentes: Um Caminho entre o Retrocesso e a Inovação abordou a questão do saneamento básico, com ênfase na produção de infraestrutura para sua implementação e sua operação, que muitas vezes tem se restringido as questões relacionadas aos critérios técnicos, o que por sua vez limita o seu planejamento, a obtenção e dispêndio de recursos e o fornecimento de serviços de forma inclusiva e sustentável. Porém, essa visão não se pode perpetuar e que precisa ser pensada e questionada. A promulgação do Novo Marco do Saneamento no Brasil aparece neste sentido, como uma tentativa de modernizar o setor e viabilizar o seu avanço. Contudo, o Novo Marco do Saneamento será suficiente para dar conta desta problemática? Esta mesa tem como objetivo discutir de forma mais holística a relação entre clima, saneamento e recursos hídricos de modo a aprofundar o debate para além do técnico.

Foram quatro palestrantes, no Youtube havia cerca de 40 pessoas a acompanhar. Devido ao avançado da hora não houve debate, o que prejudicou o aprofundamento das apresentações, bem como da moderação.

Inicialmente tivemos a palestrante Professora Laura Lucia Vieira Ceneviva que tratou da relação entre saneamento e clima a partir das experiências/vivências de um governo local relacionados a atuação da pesquisadora. A questão do saneamento está contemplada tanto na Convenção do Clima quanto no protocolo de Kyoto, e desde 2014 o IPCC vem apontando os impactos diretos e indiretos da mudança do clima. Destacou a necessidade de ir além do concreto enxergando os biomas como um todo, possibilitando dar soluções aos diferentes grupos, inclusive os mais socialmente vulneráveis que comumente são os mais afetados. Apresentou os dados do inventário de emissões e remoções antrópicas de gases de efeito estufa 2010-2019 do Município de São Paulo, que foi elaborado a partir da metodologia GPC/Basic com base em dados do transporte, energia estacionária e resíduos. Apresentou dados relacionados ao aumento da população leva ao aumento de resíduos/lixo, também em relação ao abastecimento da água demonstrou modelos que sugerem problemas relacionados ao abastecimento nas próximas décadas. A conferencista destacou a importância de um plano de ação que permita uma orientação para mitigar este cenário.

Para fazer a discussão do saneamento e clima a partir da abordagem do direito, foi apresentado o Professor Alexandre Jorge Carneiro da Cunha Filho. Que iniciou perguntando qual o papel do direito para a garantia de um uso mais sustentável da água? O professor apresentou algumas legislações acerca do tema, demonstrando que não existe lacuna legal, isto é, existem leis embasam a questão do clima. O professor fez uma análise crítica importante sobre os desafios do estado de direito entre o irrealismo das regras e as necessidades da população. O Direito precisa ser pensado em uma perspectiva promocional de incentivo aos comportamentos desejados e desestímulo à conduta lesiva aos interesses coletivos. Isto só é possível quando existe diálogo entre atores públicos e privados, destacando os limites do privado em relação ao que se entende como sustentabilidade. O professor apresentou criticamente o Novo Marco do Saneamento: contratos administrativos, governança pública, regulação sob a perspectiva do direito, regionalização a partir da ideia do serviço público, regularização fundiária a partir do potencial econômico de fazer cidade.

A pesquisadora Anna Maria Bezerra de Mello Cárcamo apresentou a abordagem da Governança e Justiça Climática no IPCC, Regime Internacional do Clima e Saneamento. Destacou a importância da mitigação e da adaptação, o relatório do IPCC demonstrou que já estamos sofrendo problemas de infraestrutura que podem se tornar mais vulneráveis. Demonstrou também o regime internacional de mudanças climáticas, a partir dos avanços desde a Convenção de Quadro de Mudanças Climáticas em 1992. Destacou que deve ser criada a Rede de Santiago que é uma forma de juntar pesquisadores de diversos países fazendo uma conexão e o debate sobre a criação de um fundo destinado a perdas e danos. Legalmente no Brasil, todos os tratados foram considerados supralegais, ou seja, estão acima da lei (ADPF 708) e, apesar de todos os problemas, temos um arcabouço teórico bastante importante. Finalizou destacando a importância do planejamento com base na ciência, observando a política internacional em nível Federal, Estadual e Municipal.

O professor Célio Bermann chamou atenção para a desigualdade e para a excessiva centralização que marca a gestão no nosso país, no que tange a questões da água e da

energia. Também chamou atenção para a existência nos nossos municípios de uma incapacidade técnica que exige que tenhamos como prioridade a capacitação técnica municipal para o gerenciamento de energia e de água. O que não significa que não exista capacidade técnica nos municípios, mas sim que é necessário também uma capacitação local, promovendo a descentralização, tornando o gerenciamento menos dependente e mais participativo.

O UrbanSus conseguiu aprofundar as diversas facetas relacionadas a infraestrutura das redes do saneamento, invocando os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável bem como as análises acerca do papel do Brasil em seus diversos estados e municípios dentro das análises e previsões do IPCC. Apesar de não ter tido tempo para aprofundamento e debate, os palestrantes foram muito criativos, inclusive trouxeram a questão da desigualdade, tão acentuada no Brasil, bem como uma reflexão crítica sobre as soluções jurídicas para o clima e o saneamento a partir caráter punitivista e pouco fiscalizador das legislações.

Mesa: Fechamento

Expositor: Wolfram Johannes Lange

Moderadores: Arlindo Philippi Junior e Marcos Buckeridge

Relatoria: Mariana Gutierrez Arteiro da Paz

A mesa anterior nos permitiu refletir sobre a relação entre as mudanças climáticas e os serviços de saneamento básico. Compreendendo e refletindo sobre essas relações, o fechamento do evento completa o raciocínio sobre como lidarmos, então, com essa relação, por meio da adaptação. Wolfram Johannes Lange do TERRAGIS inicia a sua fala dizendo que para pensar em lidar com as vulnerabilidades, precisamos compreender o risco de impacto.

No contexto das mudanças climáticas e nos seus impactos para os sistemas socioecológicos, “risco é definido como o potencial de consequências adversas para os sistemas humanos ou ecológicos, reconhecendo a diversidade de valores associados a estes sistemas” (IPCC, 2022). Em termos operacionais de seu cálculo, pode ser definido como sendo o “resultado da interação entre as ameaças climáticas, a exposição dos sistemas socioecológicos a elas e a vulnerabilidade desses sistemas.” (AdaptaBrasil MCTI, s.d.).

O framework de risco que o IPCC propõe desde 2014 (IPCC, 2014; IPCC, 2022) considera três dimensões: as ameaças climáticas, a vulnerabilidade (sensibilidade e capacidade adaptativa) e a exposição. Enquanto a mitigação atua nas ameaças climáticas, a adaptação – que é o foco desta mesa – atua na vulnerabilidade dos sistemas sociais e ecológicos. Portanto, a atuação da mitigação é complementar à da adaptação, sendo que uma não substitui a outra e as duas são emergentes atualmente.

Considerando, portanto, a relevância de conhecer o risco para pensar nas medidas de adaptação, Wolfram enfatiza que investimentos para melhorar a capacidade adaptativa de um sistema socioecológico deve basear-se em fundamentos, sendo que eles partem da análise de risco de determinadas ameaças em um dado sistema. Mais ainda, que a análise de risco climático tem como objetivo analisar fatores que contribuem para a vulnerabilidade de um sistema e compreender, portanto, as medidas necessárias, considerado a sensibilidade – subcomponente da avaliação da vulnerabilidade, que são os fatores que contribuem para algum impacto danoso acontecer – e a exposição – outra

dimensão da avaliação do risco – para direcionar o lócus dos investimentos em adaptação. Porém, partindo da análise sistêmica, e não apenas do elemento afetado. Após a contextualização e embasamento teórico, Wolfram apresentou a lógica de cadeia de impacto, com a sequência de causa e efeito, para introduzir a questão do saneamento, na qual foi possível visualizar, tanto a complexidade de problemas resultantes de impacto climático, como as oportunidades de atuação em gestão técnica e em medidas de governança.

Em termos práticos, vamos utilizar um exemplo que o palestrante apresentou, para a ameaça climática de períodos de seca: a redução de oferta de água. A cadeia é formada por variáveis de todas as dimensões: ameaça climática (aumento dos dias de estiagens e redução do volume precipitado no ano); exposição (população e setores produtivos da área de abrangência); impactos (dentre outros, baixa vazão hídrica, redução de armazenamento hídrico superficial, perdas de recarga do lençol freático); e capacidade adaptativa (falta de planejamento, manejo impróprio e pouca consciência dos agentes causais).

Por fim, Wolfram enfatiza que a análise da cadeia de impacto, a partir das dimensões de risco propostas pelo IPCC, possibilitam analisar as diversas pressões climáticas e não climáticas, em um sistema socioecológico, e suas causas subjacentes (fatores). Ele conclui trazendo as Soluções Baseadas na Natureza (SBN) como ações de adaptação cada vez mais relevantes no contexto de mudança climática, tema pautado, inclusive pelo Grupo de Trabalho II - AR6, como abordagem necessária para adaptação climática, pelo investimento seguro, retorno positivo para os sistemas sociais e ecológicos e potencial de aumento da resiliência destes sistemas.

Os moderadores, Professores Marcos Buckeridge (IB/IEA-USP) e Arlindo Philippi Junior (FSP/IEA-USP) enfatizam o papel do IPCC como articulador das discussões das dimensões física e socioecológica no contexto das mudanças climáticas e como essa articulação tem o potencial de subsidiar os tomadores de decisão em relação ao acesso à água e ao saneamento, garantindo a resiliência destes serviços.

Referências Bibliográficas

AdaptaBrasil MCTI. Sobre o AdaptaBrasil. Glossário. Disponível em: <<https://adaptabrasil.mcti.gov.br/index.php/sobre/glossario>>. Acesso em: 13/09/22.

IPCC – INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE. Climate Change 2014: Synthesis Report. Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, R.K. Pachauri and L.A. Meyer (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland, 151p. 2015.

Summary for Policymakers [H.-O. Pörtner, D.C. Roberts, E.S. Poloczanska, K. Mintenbeck, M. Tignor, A. Alegría, M. Craig, S. Langsdorf, S. Löschke, V. Möller, A. Okem (eds.)]. In: Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [H.-O. Pörtner, D.C. Roberts, M. Tignor, E.S. Poloczanska, K. Mintenbeck, A. Alegría, M. Craig, S. Langsdorf, S. Löschke, V. Möller, A. Okem, B. Rama (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, UK and New York, NY, USA, pp. 3–33, doi:10.1017/9781009325844.001.