



Ata da 78ª Reunião do

COMITÊ MUNICIPAL DE MUDANÇA DO CLIMA E ECOECONOMIA

Degração

Dia 18 de fevereiro de 2020, às 9h30, na UMAPAZ

Av. Quarto Centenário, 1268 - Parque Ibirapuera - Portão 7A - São Paulo – SP

PAUTA

Expediente:

- Leitura e aprovação da Ata da 77ª Reunião realizada em 26/11/19
- Informes gerais
- Informe sobre a retificação realizada no Inventário de Emissões de Gases de Efeito Estufa 2010 a 2017
- Atualização sobre as atividades de elaboração do “**Plano de Ação Climática de São Paulo**”
- Sugestões para inclusão nesta Pauta

Ordem do Dia:

- Aprovação do calendário anual de reuniões em 2020 do Comitê de Mudança do Clima e Ecoeconomia do Município de São Paulo
- Apresentação: “**Questões de Segurança Hídrica**”, por Marussia Whately, Diretora do Instituto Água e Saneamento
- Apresentação: “**Aquecimento Climático Multicausal no Sudeste do Brasil nas Dimensões Rural e Urbana**”, pelo Professor Titular Humberto Ribeiro da Rocha, do Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas da Universidade de São Paulo (IAG-USP)
- Perguntas e debate aberto
- Sugestões para inclusão em outras Pautas

Laura Ceneviva (Secretária Executiva) – Bom dia a todos. Bem-vindos à nossa 78ª Reunião Ordinária do Comitê de Mudança do Clima e Ecoeconomia do Município de São Paulo. Hoje, 18 de

fevereiro de 2020. Vamos dar início à nossa reunião. Passo a palavra ao Secretário Adjunto do Verde e Meio Ambiente, Ricardo Viegas.

Luiz Ricardo Viegas (Secretário Adjunto da SVMA) – Gostaria de iniciar a nossa reunião primeiro registrando algumas autoridades presentes aqui. Nós estamos aqui com o Alberto Rodríguez, da Cidade do México. Ele hoje é o Diretor de Relações Internacionais da Cidade do México. A gente agradece a presença dele. Depois eu vou passar para você para você fazer algumas considerações, mas queria registrar a presença do Rodríguez. Gostaria também de registrar a presença do Ricardo. Ricardo é o nosso Secretário Adjunto da Secretaria de Habitação da cidade. Seja bem-vindo. É a primeira reunião que ele praticamente participa. Estou vendo a Marina, que ela nunca vem muito, mas também seja bem-vinda. Eu sei que você não vem porque você está correndo muito, né? E aos nossos outros. Acho que o Carlos é novo. Também gostaria de agradecer ao professor Humberto, nosso primeiro palestrante, do Instituto de Astronomia e Geofísica da USP... Estrutura, Água e Saneamento (*áudio dá um salto*). Queria declarar aberta essa reunião e que ela seja muito produtiva nos debates e aí eu vou passar aqui a palavra à Laura para depois ela conduzir a reunião. Obrigado.

Laura Ceneviva (Secretária Executiva) – Obrigada a todos pela presença. O nosso primeiro ponto da pauta do dia é a leitura e aprovação da Ata da 77ª Reunião Ordinária, realizada em 26 de novembro do ano passado. Ela foi previamente enviada aos Senhores. Ela é feita por degravação. Pergunto se alguém tem algum reparo fazer àquela Ata. Não havendo reparos, a Ata é considerada aprovada. Bom, o próximo passo são os Informes Gerais. Pergunto aos Senhores membros da Mesa se têm algum informe a fazer, alguma coisa. O Ricardo já fez um. É a entrevista que o Prefeito deu para... eu não lembro agora o veículo.

Luiz Ricardo Viegas (Secretário Adjunto da SVMA) – DW.

Laura Ceneviva (Secretária Executiva) – É a Deutsche Welle, a mídia alemã, onde ele fala do nosso Plano de Ação Climática, que é muito legal.

Luiz Ricardo Viegas (Secretário Adjunto da SVMA) – Um detalhe: com data. Dia 5 de junho deste ano nós apresentaremos o Plano Municipal de Mudanças Climáticas. Esse é um compromisso da gestão.

Laura Ceneviva (Secretária Executiva) – Se a gente não morrer antes.

Luiz Ricardo Viegas (Secretário Adjunto da SVMA) – Não, não sei. Alguns vão morrer, mas que a gente vai ter que entregar até o dia 5, com certeza nós faremos isso. E a Laura vai perder cabelo, com certeza.

Laura Ceneviva (Secretária Executiva) – Continuar perdendo cabelo, eu vou continuar perdendo cabelo. Mas nós estamos trabalhando para isso. Alguém lembrou algum informe? Não? Um outro informe é que agora eu não estou aqui em trabalho voluntário. Eu fui recontratada, então agora estou de verdade de volta na Prefeitura. Outra coisa. Fale. A Thaís....eu esqueci de falar. Pera aí. E por favor, quando você falar, Thaís, você fala no microfone que a gente precisa gravar. Eu esqueci de falar: a Thaís Brianezi ela é a pessoa que vai passar a representar a Secretaria de Educação aqui no Comitê. Então, fala Thaís.

Thaís Brianezi Ng (representante da Secretaria da SME) – Que é um prazer estar aqui. Eu substituo a Marian na representação mais geral da Secretaria. Sou Analista de Políticas Públicas e estou no Gabinete da Educação e o nosso trabalho vai ser muito em parceria com o Núcleo de Educação Ambiental - olho aqui para o Clodoaldo e a Cláudia, que já vem acompanhando esse processo. A gente avaliou que é importante ter alguém de Gabinete para poder facilitar a articulação com as outras Coordenadorias, mas a gente parte de toda a estratégia do Escolas Sustentáveis para fazer a nossa aproximação com o Plano e a gente tem algumas ações que acho no momento de se falar do engajamento do Plano, que a gente está muito animado e que vamos iniciar logo, de colocar as imprensas jovens das escolas para produzir e pensar sobre a cidade que queremos para 2050, sobre os desafios de mitigação e principalmente adaptação às mudanças climáticas a partir do olhar da produção dos próprios estudantes nos seus territórios. Depois a gente pode falar um pouquinho mais, mas é um prazer estar com vocês.

Laura Ceneviva (Secretária Executiva) – E esse trabalho que a gente está fazendo com a Secretaria de Educação ele é muito empolgante por duas razões, a primeira das quais é que essa molecada vai crescer e vai cair na cabeça deles aquilo que vier a acontecer por causa da mudança

do clima. Então, é fundamental que a gente já vá apresentando para eles conteúdos mínimos para que essa população quando adulta possa agir do melhor modo para toda a sociedade. O outro informe que eu queria fazer é o da recente aprovação de uma lei municipal que - eu estou procurando aqui, mas não está aqui. Ela estabeleceu parâmetros para - é lei - para compra de bens e serviços da Administração Pública Municipal inserindo nesses processos de aquisição a variável ambiental. Pera um pouquinho que a Tati vai me falar. Ah, aquisição de bens e serviços, projetos também. A inserção da variável ambiental. Isso transforma completamente os processos de compra e a gente está usando a força, o poder de compra do Município de modo a começar a transformar o mercado, porque aquilo que a Prefeitura comprar tem que ter a variável ambiental contemplada. É um grande avanço a publicação dessa lei. Hoje nós vamos ter um informe sobre o Plano de Ação Climática e sobre a retificação do Inventário. Se ninguém - espera um pouquinho. Como eu que vou fazer esse informe, então eu vou precisar levantar. Eu vou mostrar para vocês. Enquanto isso eu pergunto: alguém tem algum informe, alguém lembrou de alguma coisa a falar? Não? Eu vou passar para o meu informe. Hamilton? Não? Todas as reuniões do Comitê do Clima, a gente faz informes sobre o andamento do Plano de Ação Climática. O informe de hoje ele tem duas naturezas. A primeira é a narrativa daquilo que foi feito neste final de ano e neste final de ano nós. Neste final de ano, nós terminamos, vamos dizer assim, a discussão de mitigação. Os valores encontrados foram apresentados aos Secretários e aí, eu vocês vão ver os resultados dessa discussão e neste momento a gente está na fase de adaptação. E aí, inclusive o trabalho do professor Humberto Rocha vai ser muito importante nas considerações que a gente venha a fazer dentro do processo de elaboração do Plano. Nós adotamos uma estratégia frente ao pouco tempo disponível, que é definir um projeto editorial, uma estrutura lógica para o nosso Plano, a partir da qual, coletivamente, a gente está produzindo os conteúdos desse Plano por diversas unidades municipais, de modo a ter um produto que vá ser submetido à consulta pública. Terminamos a fase de mitigação, estamos em processo... fizemos cenários de emissão, fomos adiante nesses cenários - vocês vão ver aqui -, descobrimos um equívoco no nosso Inventário - nós mesmos descobrimos -, propusemos à C40, que de fato concordou conosco, de fato tinha havido um equívoco, retificamos e vamos mostrar hoje para vocês essa retificação. (Posso usar esse mesmo microfone?) Eu não podia deixar de pôr uma fotografia. Não dava para não pôr a fotografia da enchente, né? A gente não pode esquecer. Esse aqui foi o Inventário que nós publicamos, nós trouxemos para o Comitê em julho do ano passado. Foram estes os valores, esse valor para 2017 porque 2017 é o ano-base para o estabelecimento do Plano de Ação Climática. E, aí então, isso aqui vai ficar superado. Ele tinha nos seus subsetores - aqui energia estacionária, residencial, comercial/institucional, construção e manufatura, indústria de energia, agricultura e etc., transporte rodoviário, que estoura a boca do balão - esse é o nosso principal problema -, ferroviário, resíduos sólidos e efluentes líquidos. Esses são os setores onde o Município de São Paulo tem a maior emissão. Continuam sendo, mas essa situação também fica superada e passa a ser substituída por este aqui, ou seja, a nossa emissão em 2017, que era 16 no anterior - 16 e pouquinho - passou a ser 15.418 milhões de toneladas anuais em 2017. Que que foi a diferença? O que deu o problema foi... nós descobrimos uma dupla contagem. Aqui, essa planilha em subsetores está expressa aqui e a energia estacionária está contida aqui e ela tem a indústria da geração de energia. No formato anterior era assim, olha. A indústria da geração de energia era esse tamanho. Nós consideramos as emissões das usinas termelétricas existentes no Município de São Paulo neste Inventário, mas depois a gente observou que, em realidade, essas emissões elas já estão consideradas no fator de emissão do Sistema Integrado Nacional, porque o Sistema Integrado Nacional considera a emissão do sistema como um todo. Ou seja, a gente tinha uma dupla... estava contando duas vezes as emissões das usinas de Piratininga e Fernando alguma coisa. Então, nós tiramos a emissão, embora ela aconteça dentro do Município de São Paulo e nessa metodologia GPC ela tem essa dimensão territorial, mas estava sendo contado tanto como emissão realizada dentro do Município, mas ela já estava incluída dentro do fator de emissão do SIN, que é usado para o cálculo de todas as outras formas de energia estacionária. Nós retificamos e é por isso que baixou aqui o valor, que era 16, passou a ser 15.418. Só para vocês verem, era 16.130 e agora está 15.418. Essa retificação é tornada pública agora. Foi o Engenheiro Fábio Pedó, o Engenheiro Agrônomo Fábio Pedó que observou essa dupla contagem. Nós mandamos um e-mail para o C40 no dia 30 de dezembro e agora em janeiro o C40 de fato concordou conosco. Nós retificamos e agora trazemos a público na primeira reunião do Comitê. Acrescentando as outras informações, isso aqui é o cenário (*áudio dá um salto*) que foi identificado. A gente observa uma... verdinho são os resíduos, esse rosa transportes e o azul, energia estacionária. Até 2050, nós observamos uma delicada descarbonização, mas ela não é suficiente para aquilo que nos propomos, que é atingir a neutralidade de emissões em 2050, mas é importante vocês verem que até 2050

tudo crescendo inercialmente nós temos uma duplicação. Se a emissão agora é 15.418 em 2050 vai para 32.111. É muita coisa. Aí, discutimos cenários de emissão, hipóteses de redução de emissão. Esse rosa aqui é transporte e nesse caso esse hachurado em transporte é a mudança dos combustíveis, prevendo principalmente a eletrificação. O azulzinho, eficiência energética nas edificações. O amarelo é a geração elétrica e ainda fica faltando - dá para ver... Aqui é 10 milhões. Nós chegamos a 10 milhões e ainda ficam faltando 10 milhões. Saímos daquele valor de 33 milhões e ainda está faltando 10 milhões para a gente cortar. Isso nos cenários de emissão discutidos com os Secretários que têm responsabilidade sobre os setores de maior emissão e a gente ainda precisa ser mais ambicioso para chegar na neutralidade em 2050. Nós, na Secretaria do Verde, supusemos principalmente a eliminação ou a minimização do uso de gás natural e chegamos a 6 milhões mais ou menos, mas ainda falta. E estamos nesse processo e fechando a mitigação é esse o estágio em que estamos. O informe que eu tinha para todos com relação à realização do Plano de Ação Climática era esse e em particular em relação à retificação do Inventário para vocês. Era isso. Alguém lembrou de algum informe? Se não, a gente vai em frente. Espera um pouquinho. Eu acho que eu vou preferir fazer o seguinte. Quando a gente for abrir o debate, porque senão... A gente tem o convidado do México, tem o professor e tem a outra apresentação. Então, fale.

Luiz Ricardo Viegas (Secretário Adjunto da SVMA) – Tendo em vista a profundidade e o que você colocou, eu acho que tem algumas informações aqui que são importantes registrar, porque a gente fala e, primeiro. Ou seja, hoje o patamar de emissão da cidade corrigida é 15 milhões e 400. A gente fez um cenário, demonstrou num primeiro gráfico, se não fizer nada, aonde nós vamos chegar. Na inércia, nós vamos chegar a 32 milhões. E, aí, começou-se a trabalhar em cima do esforço da mitigação com todas as Secretarias e tal e aí, a gente chega num esforço de quase 10 milhões. E aí, está se discutindo um pouco mais para ver se chega a 6 e para ver se aperta um pouco mais nas adaptações, enfim. Eu acho que é importante - eu não sei de onde ela é, a moça é de onde? Da FIESP. Eu acho que a gente podia abrir uns 10 minutos só para a gente, que eu acho que é melhor para deixar bem esclarecido algumas coisas, senão a gente começa a falar muita coisa... Vamos lá, vai, vamos colocar uns 15 minutos. Isso, no microfone, por favor.

Natacha Nogueira (FIESP) – Obrigada, bom dia. Meu nome é Natacha, eu sou Departamento de Desenvolvimento Sustentável da FIESP. Meu comentário é bem breve. Eu queria agradecer. A FIESP foi uma das entidades que foram procuradas para a consolidação das propostas que estão sendo colocadas no Plano. Nós estamos levantando algumas informações que nos foram solicitadas. Nos colocamos à disposição para apoiar no projeto da melhor forma que nós pudermos. Eu só queria enfatizar que seria importante para nós podemos contribuir melhor que nós tivéssemos acesso a algumas informações; por exemplo, quais são as premissas que estão sendo consideradas para o planejamento desses cenários que foram apresentados e que muitas vezes para a gente conseguir ajudar a propor ações de mitigação, para ajudar a endereçar essa emissão que foi identificada, a gente precisaria analisar quais são as premissas que estão sendo consideradas. Era só esse o comentário que eu queria fazer, da importância de nós termos acesso a essas informações.

Laura Ceneviva (Secretária Executiva) – Obrigada. Você.

Carlos Henrique (Assessor de Meio Ambiente e Saneamento do Gabinete da Deputada Marina Helou) – Bom dia a todos, sou Carlos. Trabalho na Assembleia Legislativa na Assessoria da Deputada Marina Helou, que é Coordenadora da Frente Parlamentar Ambientalista do Estado de São Paulo. É um convite, um comentário, mas primeiro eu já também agradecer o acesso a essas informações. Em novembro do ano passado nós fizemos uma discussão lá na Assembleia sobre os dez anos da Política Estadual de Mudanças Climáticas, mesmo ano da Política Municipal, e a dali saíram, a partir da participação de representantes do Governo Estadual, mas também da sociedade, saiu com algumas indicações e a gente vai iniciar esse processo de revisão da Política Estadual de Mudanças Climáticas a partir de março agora. Então, queria convidar todos e também o próprio Comitê. Oficialmente faremos esse convite, para que a gente possa, junto com esses dados e essas informações, que são fundamentais para esse processo, a gente também buscar apoiar todo o trabalho que está sendo feito aqui da cidade de São Paulo, mas também ampliar isso para o Estado para que a gente possa ter de fato resultados bastante positivos. É isso.

Laura Ceneviva (Secretária Executiva) – Bom, obrigada, Carlos, pela informação. A gente está disponível e disposto. Com relação à Natacha, eu não estive nas reuniões que foram realizadas lá. Depois, se for o caso, a gente pode conversar melhor, mas todos esses pressupostos eles são sempre discutidos. Por exemplo, no caso de energia estacionária tem troca de lâmpada, no caso

de transporte, tem troca de combustível. Tem outras questões. Tem vários itens que são considerados para a gente chegar nesses resultados. Tem o setor, subsetor e inúmeras ações. Eu imagino - e aí pergunto para a Nathalie, a nossa Assessora de Cidades da C40, se ela quer acrescentar alguma coisa com relação a isso, àquilo que foi apresentado lá na FIESP. No microfone.

Nathalie Badaoui Choumar (Assessora de Cidades C40) – Bom dia, eu sou Nathalie, Assessora do C40 para a cidade de São Paulo. A gente teve algumas interações com a FIESP desde o começo do processo, que começou lá em agosto, com alguns diferentes interlocutores. Eu particularmente não estive em reunião com a Natacha, mas lembrando também que num workshop realizado anteriormente em setembro - 25 e 26 de setembro - a FIESP foi convidada para o workshop e ali foram apresentados os pressupostos e validadas as hipóteses para cada um dos cenários de máxima redução e cenário de ações planejadas. O cenário que a Laura acaba de apresentar é um cenário mais agressivo, que foi também consolidado com interações depois com as Secretarias municipais.

Natacha Nogueira (FIESP) – A última vez que a gente fez foi com a Débora. A Nathalie realmente não pôde estar presente. Eu participei desse workshop em setembro, mas existem alguns outros dados que são imputados na planilha e que a gente não tem muito acesso ao que está sendo imputado para a construção de cenário; por exemplo, qual a taxa de crescimento da população que está sendo considerada, qual a taxa de crescimento do PIB que está sendo considerado e existem algumas outras informações que nós também gostaríamos de entender um pouco melhor. Se a gente pudesse ter acesso, seria no sentido de ajudar a contribuir e entender os números que estão sendo usados para os cenários que estão sendo produzidos.

Luiz Ricardo Viegas (Secretário Adjunto da SVMA) – Para a gente concluir, eu acho que se tem uma dúvida com a FIESP com relação a isso, acho que cabe à nossa consultora do C40, à nossa equipe marcar uma reunião com vocês para apresentar - ou mais uma - para deixar bem claro, até porque todos esses parâmetros foram apresentados para todos os Secretários municipais com todas as projeções que, aliás, se nós tomamos uma decisão de ser mais agressivo ou não foi em cima de todos os pressupostos que foram apresentados. Então, acho que é importante deixar o máximo transparência e eu acho que fazer uma reunião facilita bastante. Obrigado. Deixa eu só fazer um comentário a respeito da ALESP. Primeiro eu queria agradecer ao convite e a lembrança de vocês de que a ALESP está cumprindo um papel importante de fazer a discussão da Lei de Mudanças Climáticas estadual e eu queria dizer que a cidade de São Paulo vem fazendo um esforço há muito tempo, aliás, lembrando que a cidade de São Paulo foi o que alavancou a lei estadual. O esforço municipal tem sido... até pela emergência do assunto. Hoje, nós estamos numa emergência. O Prefeito determinou que a gente fizesse exatamente esse Plano de Mudanças Climáticas. Tem uma urgência e essa interlocução do Município com o Estado tem sido acompanhado pelo próprio Estado - isso é importante deixar claro - e acho que a Prefeitura, nessa ação da construção do Plano, pode ajudar muito a dar subsídios para a lei estadual, para a revisão da lei estadual, para ir na mesma linha que nós estamos fazendo na cidade, porque isso nos ajuda bastante, principalmente nessa região metropolitana, que tem uma influência importante no território da cidade de São Paulo. Então, acho que é extremamente importante o acompanhamento e a troca de informações até para a gente contribuir mais até com o aprimoramento da lei estadual.

Laura Ceneviva (Secretária Executiva) – Bom, tendo terminado o tópico de informes, o que não significa que depois outros - se alguém lembrar - o faça. Vamos para o último item do expediente, que é sugestão de inclusão nesta pauta e neste momento, a gente tem uma inclusão de pauta já declarada pelo Ricardo Viegas, que é chamar o nosso colega da Cidade do México, o Alberto Rodríguez, que é Chefe Departamento de Relações Internacionais para que traga a sua mensagem, o seu comentário aqui.

Alberto Rodríguez (Diretor de Relações Internacionais da Cidade do México) – *(comentário em espanhol)*

Laura Ceneviva (Secretária Executiva) – Muito obrigada.

Luiz Ricardo Viegas (Secretário Adjunto) – Quer fazer alguma consideração da estratégia da cidade? *(voz ao fundo)*

Alberto Rodríguez (Diretor de Relações Internacionais da Cidade do México) – *(comentário em espanhol)*

Laura Ceneviva (Secretária Executiva) – Muito obrigada. Obrigada, Alberto. Tenha uma boa estadia aqui em São Paulo. Terminando a parte do expediente, vamos à Ordem do dia. O primeiro tópico é a aprovação do Calendário Anual de Reuniões em 2020, que foi previamente enviado aos Senhores. Alguém tem alguma discordância do calendário? Não? Então, está aprovado o Calendário do ano de 2020. Agora nós vamos passar às nossas apresentações. São duas coisas muito interessantes: a questão da segurança hídrica e a questão da influência, vamos dizer assim, do aquecimento global na nossa região. Nós vamos ter uma pequena inversão de pauta. Vamos começar pelo professor titular **Humberto Ribeiro da Rocha**, do Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas da Universidade de São Paulo, que vai trazer a apresentação: **“Aquecimento climático multicausal no sudeste do Brasil nas dimensões rural e urbana”** e, provavelmente - espero, Humberto - possa ter muitos instrumentos que podem nos apoiar nesse trabalho que estamos fazendo no Plano de Ação Climática. Passo a palavra para o Humberto.

Humberto Ribeiro da Rocha (IAG-USP) – Bom dia. Em primeiro lugar, eu quero dizer que eu estou muito agradecido pelo convite da Laura, da sua Comissão, por estar aqui. É uma satisfação muito grande. O título da apresentação a Laura já enunciou. Eu sou formado há trinta e dois anos e eu sempre trabalhei na área de pesquisa com hidroclimatologia. Nos últimos dez anos, nós temos duas grandes frentes de trabalho: uma na área de água lá no programa Conservador das Águas de Extrema, onde a gente mede chuva, vazão, freático, umidade do solo, um monte de coisa; e uma segunda frente de trabalho, que é a microclimatologia urbana e nós publicamos dois artigos recentemente - acho que foi isso que chamou a atenção da Laura quando ela fez o convite e é nessa parte de microclimatologia urbana, mas olhando o rural também, que eu vou mostrar, discutir alguns resultados aqui. Quando eu vi que era na UMAPAZ, me veio na cabeça muito forte isso daqui. Então, isso daqui é apenas uma provocação. Esses dois escritores, o Henry Thoreau e o Ralph Waldo Emerson, eles eram daquela escola transcendental poética, filosófica americana do século XIX. E esse pessoal era um pessoal meio fora da caixa, principalmente esse Thoreau. Eles tinham uma certa tônica em tornar o indivíduo forte, ou seja, a inspiração subjetiva ser o elemento forte contra aquilo que eles achavam que convenções sociais precisavam ser mudadas. Daí um dia ele resolveu... os Estados Unidos entraram em guerra contra o México e ele resolveu parar de pagar imposto por causa disso e ele foi preso. E ele escreveu um livro chamado Desobediência Civil, que o Gandhi se inspirou para fazer aquilo que ele fez na Índia. Só que eles eram um pouquinho mais do que isso, eles tinham apreciação muito grande pela natureza, muito grande - e diferente. E eu vou voltar no final da palestra no que isso aqui me inspirou desde o tempo da faculdade até hoje, que eu acho interessante. Principalmente aqui nesse lugar que nós estamos, que é um lugar que eu sempre quis conhecer, particularmente. Então, eu vou falar aqui desse título que eu trouxe para cá, que são essas causas de um aquecimento climático em escala local e regional. Quando se faz uma detecção de uma mudança do clima - e vamos começar a falar primeiro em temperatura, para não complicar. Tem pelo menos cinco causas que eu coloco na mesa. A primeira é a variabilidade natural do clima. Então, isso depende da atividade solar, depende da circulação oceânica, depende de episódios de vulcanismo, concentração de aerossóis, depende de várias coisas. Mas tudo isso tem padrões, às vezes alguns de difícil previsibilidade, mas tudo é natural. Os demais, não exatamente. O desflorestamento é uma causa de aquecimento; eu vou dar exemplo de medidas que a gente fez para quantificar isso daqui. A urbanização é outra – o fenômeno ilha de calor já é conhecido; eu vou também dar um exemplo de isso daqui. O efeito estufa - vocês estão falando aí de mitigação - também já é conhecido de todos. Nós publicamos um artigo de um aluno meu de doutorado mostrando especificamente para a região Sudeste; eu vou fazer um paralelo com a cidade de São Paulo. E, finalmente, tudo tem incerteza. Todas essas quantificações aqui têm incerteza. Então, eu sou da área de exatas, eu tenho que trabalhar com incerteza. Uma medida tem uma incerteza, você vai fazer uma estimativa para fazer uma medida de adaptação, tem incerteza; então, isso tem que ser levado em conta. Isso faz parte da avaliação. Isso aqui eu acho muito importante ter sempre em mente e é sobre isso que eu vou falar. Pouca gente entende o que que é um ano quente e um ano frio. Quando se fala que a temperatura global está mudando 0,7°, as pessoas falam “isso é muito pouco; isso não é nada”. O que que é um ano frio e um ano quente em São Paulo? Próximos um do outro, não estou falando de 100 anos de diferença. Isso aqui é interessante porque o público geralmente não sabe. Um ano frio foi 94, que a temperatura média foi 19,7. Um ano quente foi 2014, o ano da seca, 20,1. Tem o quê? Tem 0,4° Celsius de diferença na média. Por que que eles são considerados ano frio e ano quente? Isso daqui é a temperatura máxima diária e a mínima diária ao longo do ano. Então, verão, inverno, a sazonalidade - existe sazonalidade na mínima, na máxima. O ano de 94 é a linha preta e o de 2014 é a linha vermelha. Por que que 2014 foi mais quente? Olha só aqui, por exemplo, o verão de 2014 o que aconteceu

com as máximas em alguns episódios. Está muito acima. E daí eu não consigo ver uma diferença muito grande nos outros casos. E o ano de 2014, além de ter sido um pouco mais frio, teve episódios de frentes frias que a gente nota na mínima com muito mais ênfase. Então, são pequenos episódios no ano que marcam ou ele ser mais quente ou mais frio. E é nessa variabilidade episódica que acontece uma enchente, uma inundação, um alagamento, uma onda de calor. E é a isso que a gente precisa se atentar fisicamente. Vocês acabaram de mostrar o gráfico de emissões de São Paulo. Isso aqui é a última atualização que eu tenho do Global Carbon Project, que mostra por setores o quanto que tem as emissões globais em bilhões de toneladas de carbono equivalente - CO₂ equivalente - por ano. Então, o mundo vive uma descarbonização pelos grandes agentes. A União Europeia está se descarbonizando já faz uns vinte, trinta anos - uma tendência muito leve. Os Estados Unidos está se descarbonizando; a China também começou a estabilizar. Índia não, outros países não. Então, isso não significa que vai ter resultado para o clima. Isso aqui é só um sinal de como as pessoas estão começando a se mexer e tal, mas é muito insuficiente. Mas eu não vou falar isso agora. Um dia, se vocês quiserem, eu falo, mas é só para colocar um paralelo que eu sabia que a Comissão trabalha com isso. Vou falar do primeiro resultado, que isso aqui foi publicado por um aluno meu de doutorado, o Rafael Abreu - ele ainda está fazendo o doutorado, ele é um aluno brilhante. Nós fizemos um estudo da detecção de tendência de temperatura no sudeste do Brasil, que é essa linha aqui, essa linha preta; isso aqui é a média da temperatura dentro dessa caixinha. Na verdade, o desvio da média. Então, essa rampa positiva aqui significa que está aumentando e ele fez uma comparação - isso aqui são dados observacionais, uma série de estações, é lá o pessoal do East Anglia University, o primeiro grupo que criou a base de evidência do IPCC. Hoje em dia já estão seis grupos. E ele fez a comparação com os dados históricos de simulação do clima global no Sudeste para vinte e quatro modelos do IPCC. São os mesmos modelos que fazem projeção para o futuro, também eles olham para o passado. Nesses modelos, lá naquele exercício, eles também fazem somente com forçantes naturais, ou seja, eles colocam como forçante do modelo uma concentração de gás carbônico estável, mas só com a variabilidade natural, que é essa linha verde, com apenas os gases estufa, que é a linha vermelha, e depois ele mistura os dois, que é o azul. Então, para quem estuda isso na área acadêmica, a gente tem acesso a esses tipos de simulação, que permite a gente fazer a distribuição causal de qual efeito, variabilidade natural, gases estufa, pode ser o controle de uma certa tendência de temperatura. Então, eu não vou complicar muito esses gráficos - se a gente for explicar isso demora um pouco -, mas eu vou tentar ser objetivo. Existem aqui vários experimentos. Cada símbolo desse é quando se faz a incerteza, porque são vinte e quatro modelos. Cada modelo tem vários membros, então tem um spread, tem uma incerteza estatística naquilo ali. Os dados de superfície também têm uma incerteza, incerteza desde a acurácia do instrumento até a própria distribuição estatística das estações e vai-se fazendo as simulações - são esses diferentes símbolos - só com a variabilidade interna do modelo, depois adicionando outras (*áudio dá um salto*) tipos, adicionando as incertezas e assim vai se criando as possíveis tendências de cada caso. Então, quando se tem todas as forçantes: efeito estufa e variabilidade natural, essa aqui é a tendência, na verdade esse "x" aqui ao final, que contém todos os modos de variação, que deu aqui na casa de 0,2° Celsius por dez anos; então, esse é um aquecimento decadal. E esse padrão aqui foi muito próximo dos gases estufa. A variabilidade natural inclusive indicou um breve resfriamento e que coincidiu com o cruzamento dos dados da superfície. Então, a conclusão que se chegou foi que predominantemente são os gases estufa os responsáveis pelo aumento da temperatura no Sudeste e esse aumento foi de 1,1° Celsius entre 1955 e 2004. Por que que foi feito nisso daqui? Porque essas simulações só têm até 2004, que é o chamado de baseline histórico dos modelos. Antes disso daqui, tivemos um pouco de incerteza, ou seja, a incerteza estatística não permitiu dar confiança, a confiança foi nesse intervalo. E esse aqui é o aumento observado, são os dados do CRU, que é essa linha verde, desde aqui de 55 até 2004, quando você pega essa amplitude aqui de 55 até 2004 dá 1,1. E eu coloquei aqui, adicionalmente, o que tem na estação lá do IAG no CIENTEC - que é uma estação que o nosso Departamento, inclusive, mantém, é uma estação padrão. Ela tem uma rampa mais acentuada do que o Sudeste; então, São Paulo tem, aproximadamente, um pouco menos que o dobro do que o Sudeste, 2° Celsius no mesmo período, porque aqui tem outros modos de aquecimento, em especial a urbanização. Bom, esse é um resultado. Existe um outro artigo também por uma aluna minha de doutorado, a Rayane, ela já defendeu no final do ano passado. Nós temos estudos na Mata Atlântica de redes de observação com torres de fluxo - depois eu mostro. E sempre foi uma curiosidade minha entender - eu estudei muito a Amazônia durante o início do meu trabalho e agora eu estou mais focado aqui no Sudeste -, queríamos entender como que o grau de antropização, seja por pastagens ou outro tipo de cobertura, mais especial na Mata Atlântica,

pudesse alterar o padrão de temperatura. Medida observacional aqui é muito difícil; então, nós lançamos mão de dados de satélite - a temperatura de superfície estimada por satélite - e fizemos aqui um box. Esse box aqui ele cobre aqui o núcleo do Parque Estadual da Serra do Mar e toda essa área antropizada aqui em direção à São Luís do Paraitinga, em direção ao Vale do Paraíba. Então, foi um estudo em que nós escolhemos um box de aproximadamente 1 hectare e vimos como se distribui a vegetação em 1 hectare. E aí nós fizemos uma amostragem de quase 50 mil boxes desse daqui. Então, foi uma análise de altíssima resolução da temperatura e nós removemos efeitos de aspecto e de topografia; então, o aspecto pode enganar. Por exemplo, isso aqui é uma área lá perto de uma vila que chama Vila Catuçaba, que aqui é uma região de pastagem, é uma região de floresta e a temperatura na pastagem é muito mais quente que na floresta. Esse tom vermelho significa uma temperatura muito mais quente, mas isso pode ser muito pelo aspecto. Que que é? Essa encosta aqui da pastagem ela está voltada para o norte, então ela recebe mais radiação do que a floresta que está voltada para o sul. E também tem um efeito de altitude; então, nós fizemos todas essas correções - foi um paper que foi publicado na PLOS ONE, demorou quase um ano para ser aprovado, mas foi muito bom. E esse aqui é o resultado final. Isso aqui significa zero de antropização, é como se fosse um box totalmente coberto por Mata Atlântica e esses 100% de antropização. Isso aqui são as médias; esses pontos são as médias em todas as subamostras que tinham 5, 10, 15, foi quase 2 em 2%. E aí, foi notável essa rampa, que é um aumento de temperatura de 0 antropizado até 100% antropizado. Dá uma amplitude de aproximadamente 4°, ou seja, isso permite - como é uma taxa linear, aproximadamente - que a gente diga: a cada 25% de desmatamento em 1 hectare se promove 1° Celsius de aquecimento. É um número para gente guardar, para mim guardar no bolso, eventualmente, se eu precisar de uma estimativa assim. É uma estimativa simples, mas eu não tinha lido nada antes e a gente propôs e está tentando melhorar isso daqui. Muito bem, eu vou agora mostrar mais uns dados, são os dados de campo. Nós medimos - lá o nosso laboratório trabalha com campo já faz uns vinte e cinco anos -, então nós temos torres na Amazônia, essa é na Mata Atlântica, lá no núcleo Santa Virgínia, essa é na Mata Atlântica, núcleo *(áudio dá um salto)* essa torre - medimos vazão -, essa que é em Santarém. Aqui em São Paulo eu já fiz muita medida em cana-de-açúcar, em cerrado sensu stricto - isso aqui é na gleba Pé-de-Gigante, lá em Santa Rita do Passa Quatro. É uma área dominada por cana-de-açúcar, perto de Ribeirão Preto, Sertãozinho, Pirassununga. E agora *(áudio dá um salto)* tem Extrema, onde a gente monitora já faz uns quatro anos, lá no Programa Conservador de Águas. Eu estou juntando todos esses dados para fazer uma estimativa de como mudança da cobertura vegetal em área rural em relação às áreas primitivas - cerrado, Mata Atlântica - pode promover aquecimento. Também vou falar aqui do trabalho de doutorado da Fernanda Albate. Ela está aqui, ela defendeu a tese há poucos meses atrás, então, nós ajudamos ela instalando uma estação lá na trilha da nascente do Riacho do Ipiranga, no Jardim Botânico. Isso aqui tem um contexto histórico que eu nem preciso falar, mas é uma área que entra sol. Essa aqui é uma estação meteorológica padrão, é um Vaisala WXT com temperatura de globo e nós comparamos isso com a temperatura padrão da estação do CIENTEC, essa temperatura que é divulgada para índice climático. Então, isso aqui é um local refúgio, eventualmente, um local que pode ser o benchmark de uma arborização plena, que eu também nunca tinha visto isso para São Paulo. Assim que a orientadora dela, a Gabriela, começou a falar desse tema de serviço ecossistêmico, eu sugeri para elas fazer isso daí e ela foi muito feliz em avançar. E os resultados - eu peguei apenas dois resultados dela -, isso aqui é a temperatura lá na trilha, temperatura máxima diária lá na trilha do Riacho do Ipiranga, então, é debaixo do dossel, e a temperatura do IAG. Essa aqui é a reta 1 para 1; então, mostra como a temperatura do IAG é muito mais quente, muito mais quente, o desvio inclusive vai ficando maior nas temperaturas extremas e a umidade relativa na trilha é muito maior do que a padrão. Então, mesmo para umidades baixas, que são nos episódios críticos... Esse aqui é durante 2018 apenas - chegou a 30% -, tem vários episódios que a umidade é muito, muito alta lá dentro da trilha. Então, isso aqui fornece uma ideia, uma quantificação de exemplos práticos. E agora eu vou indo para conclusão. Esse gráfico *(áudio dá um salto)* para esta apresentação, que eu estou tentando montar um quebra-cabeça, que é o aquecimento diferencial por cobertura vegetal e por efeito estufa, ou seja, que taxas efetivamente nós estamos vendo nos exemplos cotidianos. Então, isso aqui está em graus Celsius, aqui está o 0. Então, das nossas torres de fluxo, cana-de-açúcar sobre cerrado comparado com cerrado ela aquece. O pasto sobre a floresta, o pasto também aquece; então, cana, na média da temperatura média diária diurna, de 1° Celsius, o pasto um pouco mais. Isso não é devido à captação de carbono, não tem nada a ver. Isso aqui é um efeito termodinâmico que é conhecido como capacidade de resfriamento de florestas tropicais. Florestas tropicais têm evapotranspiração geralmente superior aos outros tipos de ecossistemas porque intercepta a chuva, porque transpira

de forma muito eficiente. Toda vez que transpira, deixa de utilizar essa energia para aquecer o ar. Então, a energia é desviada para outro processo que não o aquecimento do ar - é utilizada para a fotossíntese, é utilizada para evaporar a água. Este aqui é o efeito estufa acumulado em cinquenta anos no Sudeste, então, eu quis colocar ele aqui para vocês verem que ele é de uma ordem de grandeza comparável com o aquecimento diferencial modificado por desflorestamento, seja de cerrado seja de floresta de Mata Atlântica e Amazônica, que ela inclui, também. Em cinquenta anos, isso daqui é comparável. A questão é: isso daqui é microclimático, ou seja, desmatou, aqueceu; aqueceu e ficou. Isso daqui cresce, isso daqui está crescendo, essa barra ela está crescendo. Todo ano ela cresce um pouquinho. E aí, a gente tem uma tonelada de material para dizer quanto que vai crescer, se não vai crescer. E esse aqui é a capacidade de resfriamento medida na floresta urbana da trilha do Riacho do Ipiranga eu fiz aqui uma estimativa média para uma temperatura padrão de 30° Celsius, de 35, é até maior o resfriamento. O resfriamento, ele é de duas a três vezes maior do que o do efeito estufa e da cobertura local. Eu estou... isso aqui é a minha conclusão, vamos dizer, técnica. Eu vou fazer uma conclusão um pouquinho...vou pedir um pouco aqui, uma liberdade de expressão, vou voltar lá no Thoreau. Eu coloquei aqui dois artigos que mostram... esse aqui é um artigo de revisão que mostra diferenças de área rural e urbana em desordem psiquiátrica - é um artigo de medicina - e esse aqui da relação da porcentagem de cobertura de floresta em casos de câncer por um grupo do Japão. Eu não sou especialista, eu não sou médico, trabalho com pessoa de saúde pública. Eu não sou especialista, mas toda hora eu estou vendo artigos dessa natureza. Eu, como cidadão, fico impressionado mostrando que têm muito mais casos de desordem psiquiátrica, desordens de humor, de distúrbios de ansiedade em áreas urbanas do que rurais. Tem muito mais casos de câncer em área onde não tem floresta do que tem floresta no Japão. Então, o Henry Thoreau eles olhavam a natureza muito menos de uma forma estética, mas como um elemento de inspiração para fazer uma auto-organização do indivíduo, de construção e entendimento do mundo. Era um nível muito mais profundo, talvez todo movimento de conservação e movimento ambientalista se inspirou nesses caras nos Estados Unidos. Eles são muito fortes nisso. Essa é uma foto que todos devem conhecer da Avenida Paulista em 1935. Isso aqui é uma várzea, que é o bairro do Pacaembu hoje; possivelmente a Avenida da Consolação está mais ou menos por aqui, a Paulista está por aqui. Existia muita árvore não só na Avenida Paulista como todas as ruas aqui, nos quarteirões, e eu fico pensando: será que a gente não retrocedeu ou foi exagerado demais, atropelou demais as coisas? O experimento do progresso custa muito caro, custa muito caro. Então, quando os transcendentalistas falavam nisso, a gente vem hoje para um conceito mais pé no chão. O conceito pé no chão é o de serviço ecossistêmico e sua quantificação. Tudo o que eu mostrei para vocês são serviços que são quantificáveis. Qual é o aquecimento diferencial, quanto resfria e eventualmente, a gente pode fazer uma série de exercícios de o quanto isso vai economizar na redução de energia elétrica ou no custo hospitalar por causa da redução de distúrbios e mais um monte de coisa, mas o bom senso já disse que esse custo-benefício vai ser favorável. Eu não sei quanto, porque fazer isso dá um trabalho muito grande, porque tem o custo também de manutenção da arborização urbana, então, é um estudo muito grande. Agora, os serviços... dentro daquelas tabelinhas dos serviços ecossistêmicos, tem um que eu acho de uma injustiça tremenda, que são serviços culturais. Os serviços culturais são esses que não têm mensurabilidade. Eu não consigo medir, eu não consigo quantificar. Então, eles são injustiçados porque eles existem. Eu chamo isso de forças físicas, termodinâmicas e forças intangíveis, não físicas, de todos esses outros serviços. Se a gente for contabilizar isso daí não vai ter como, mas existe um bom senso sabendo que aquilo vai para o bom lugar. Eu acho que nós precisamos achar um caminho de assimilar esses serviços que são intangíveis, achar um caminho facilitador, tentar identificar na natureza, na arborização urbana, nos parques meios mais simples de justificar ou até de testar, mesmo usando o mecanismo da prevenção, de testar como que a infraestrutura verde pode ser útil nos casos dos episódios críticos de aquecimento. Tivemos um episódio segunda-feira da semana passada que parou a cidade. Então, lá na China, a China, está bom, está emitindo muito carbono, mas eles têm parques esponjas lá que foram construídos nas áreas de várzea que funcionam muito bem. Mas, obviamente, isso tem um custo, isso tem que ter um planejamento, isso tem que ter uma vontade. Não quer dizer que eles estão muito à frente, mas eles têm ações, eles têm ações localizadas. Então, todas essas forças intangíveis elas ficam desfavorecidas, mas eu acho que todo mundo quando vai para dentro de casa ou quando vai para o seu culto - cada um tem aqui eventualmente um culto ou quem não tem, não tem problema -, sabe que existe uma componente muito forte. Então, Laura, isso aqui é uma reflexão final. O resultado eu mostrei, eu fico à disposição e com vontade de debater com vocês esse progresso da Comissão, que eu acho extremamente importante, e termino por aqui. Muito obrigado. (palmas)

Laura Ceneviva (Secretária Executiva) – Obrigada, Humberto. Você pode ficar para a gente fazer o debate depois em bloco? Então, vou passar a palavra para a **Marussia Whately**, Diretora do Instituto Água e Saneamento, que vai trazer para nós reflexões **sobre questões de segurança hídrica**, ela que tem uma atividade histórica na área da água. Então, Marussia, a palavra é sua.

Marussia Whately (Instituto Água e Saneamento) – Oi, bom dia, dá para ouvir? Olá a todas, todos. Laura, muito obrigada pelo convite. É bastante oportuno estar aqui hoje porque eu acho que a gente, ao falar de segurança hídrica, traz uma questão que é assim: a importância da gente começar a integrar mais diferentes... dessas novas frentes: adaptação climática, aquecimento global, segurança hídrica no território do Município. E isso não só como uma proposta de integração, mas também como uma lembrança de que é atribuição do Município, do ponto de vista constitucional e de diferentes políticas e leis, integrar no âmbito do seu território as diferentes políticas. Eu vou contar para vocês aqui a experiência da construção da Política Municipal de Segurança Hídrica – que teve a sua lei aprovada ano passado - e espero, com essa fala, promover aqui um pouco de inspiração para a gente pensar formas de integrar o trabalho desse Comitê com a Comissão de Segurança Hídrica. São Paulo começa a – nós estamos agora em 2020 -, sete anos atrás São Paulo inicia uma crise de abastecimento de água, em outubro de 2013 exatamente, quando a gente tem uma quantidade muito menor de chuvas no sistema Cantareira do qual a gente depende. São Paulo está na Bacia do Alto Tietê. A Bacia do Tietê talvez seja uma das bacias mais alteradas e antropizadas que a gente tem na América do Sul, com certeza, e uma das do planeta. E a Bacia do Alto Tietê onde nós estamos ela é bastante alterada; então, a gente tem toda a reversão do Tietê pelo Pinheiros para a Billings, a questão da transposição do Cantareira, a transposição entre bacias. Enfim, a gente vive num local onde a relação com a água ela é muito determinante para o nosso sucesso ou fracasso, e cada vez mais. Então, 2013, em outubro, chove menos no Cantareira. Isso é um fator que contribuiu para a crise, mas a inação em relação à diminuição da retirada de água no Cantareira, junto com o verão sem chuvas, resultou na situação de crise que se seguiu a partir de 2014/2015 e começou a estabilizar em 2016. A gente teve, então, o evento climático extremo que não teve a resposta adequada do ponto de vista de políticas e a consequência disso foi extremamente alta. Essa é uma foto do sistema Cantareira em 2013. Em 2014, surge uma coalizão da sociedade chamada Aliança pela Água. Tem até a Nina, que está aqui, que faz parte desta iniciativa desde o início. Aliança pela Água é uma coalizão que juntou mais de oitenta organizações, que se uniram durante a crise da água, de abastecimento de água de São Paulo, para tentar não só mostrar que não era simplesmente um evento climático extremo, tinham outras questões, e também trazer, colocar a falta de água no mapa, questionar medidas que vinham somente por parte do Estado, questionar o papel dos Municípios em relação à atuação num evento desse de extrema gravidade. Se a gente for lembrar em 2015, no início de 2015, São Paulo tinha sessenta dias de água. Não existe Plano B para sessenta dias de água se não chover. Então, realmente ali a gente vê o tamanho da nossa não só vulnerabilidade, suscetibilidade a esses eventos. A Aliança se forma nesse momento, ela se forma com base em três princípios que eu acho que eles são válidos para a gente trabalhar com a água em qualquer escala, em qualquer local. Água não é mercadoria, mas um bem essencial à vida cujo acesso é um direito humano desde 2010, reconhecido pela ONU, do qual o Brasil é signatário. Todos os níveis de governo têm responsabilidade sobre a água e devem estar a serviço das pessoas e a recuperação e proteção dos ecossistemas responsáveis *(áudio dá um salto)* renovação da água doce como uma questão fundamental à medida que a gente vai... temperatura, aquecimento global, eventos climáticos extremos cada vez mais intensos e frequentes. A gente vai sentir a maioria desses eventos pela água. Água e clima têm uma relação praticamente indissociável no planeta Terra. Então, a gente acabar com os locais de renovação da água doce, a gente está intensificando o impacto desse evento sobre nós mesmos. A Aliança juntou um grupo muito diverso de organizações, desde coletivos e organizações ambientalistas de atuação nacional e internacional a pequenos grupos como o Cisterna Já, enfim, virou uma grande assembleia de sociedade de troca e de construção de propostas. Bom, começou a chover e a primeira coisa que a chuva lava é a memória da seca. E aí, aqui também reforça o que a gente acabou de ver, que tem um outro lado da moeda, da chuva numa região como São Paulo, que é a enchente que a gente viveu na semana passada. Enchentes com as quais a gente continua lidando como se fosse algo que nós estamos predestinados a sofrer com elas, que é algo que a gente não tem como resolver. Eu acho que aqui aproxima muito da ideia que está por trás da construção da Lei de Segurança Hídrica, que é “a gente tem o poder de resolver e o Município tem um papel fundamental de protagonista na solução”, porque à medida que, apesar da questão da água se global, é no local que vai faltar água e é no local para a gente vai resolver as soluções. Então, existe, sim, uma possibilidade muito grande estratégica do Município atuar em

relação a uma melhor relação com a água, seja no seu meio urbano. Isso vem não só de um achismo; isso vem de um grande aprendizado desde 2016 até hoje, que foi: à medida que foi enchendo as represas, foi diminuindo a questão de crise. Mas, a gente ficou, a gente continuou a Aliança pela Água perseguindo entender, responder essa pergunta: quem afinal cuida da água. O Marco Jurídico Institucional da Água Doce no Brasil ele é bem complexo; isso em todos os lugares, porque a água está em várias dimensões da nossa vida. Isso vai se traduzir em diferentes ameaças, em diferentes soluções, em diferentes políticas, em diferentes atores políticos. Então, a gente tentou avançar nessa construção. Ela começa com uma primeira análise lançada em 2015, que é relacionando a violação de direitos humanos por parte do Governo do Estado, Prefeitura, outros órgãos em relação ao direito à água, durante a crise de abastecimento, à medida que você tem questões que a gente mostra na segunda publicação, que é o TÁ FALTANDO ÁGUA. A gente criou um aplicativo durante a crise de abastecimento de água em São Paulo, que permitia que as pessoas colocassem no mapa a falta de água. Nos momentos de crise, acho que esse é um outro aprendizado. Nos momentos de crise a pior coisa é não passar informação clara; isso que gera desconfiança, isso gera ações, por exemplo, aonde é que não existia informação clara sobre falta de água, que a gente viu: os locais onde começou a faltar água em primeiro - Zona Norte de São Paulo -, por exemplo, são os locais onde as pessoas começaram a armazenar de forma inadequada a água e, portanto, logo na sequência começou a ter explosão de dengue e outras doenças, chikungunya. Ou seja, tem todo um desencadeamento que com informações mais claras - e hoje a gente tem toda a tecnologia para isso – isso pode ser feito de forma diferente. Aqui está faltando água, a gente conseguiu demonstrar onde estava faltando e foi assim em quinze dias o discurso do Governo do Estado, não do Governo do Estado - importante - da SABESP, que é a empresa contratada pela Prefeitura de São Paulo para abastecer a cidade. A gente às vezes confunde a empresa SABESP com o Governo Estadual. Era que num.. Eram só poucos locais. A gente teve assim, em menos de uma semana, sei lá, mais de 20 mil notificações por dia. Era uma coisa absurda a quantidade de pontos de falta de água. Isso ajudou, por meio de uma conjunção de fatores, colocar a falta de água no mapa. Então, aqui tem uma boa identificação disso, mas a gente saiu disso com essa questão. Mas, afinal, o que que cabe ao Governo do Estado, quem que declara se tem racionamento, quem que vai fazer a medida de contingência e emergência? O Plano Municipal de Saneamento de São Paulo existia, mas não tinha medidas de contingência e emergência para eventos de seca, por exemplo, como não tem para eventos de enchente e essas relações podem ter problemas muito sérios. Imagina se uma chuva dessa compromete uma parte do abastecimento de água da cidade? Além da questão que a gente já tem dos locais alagados, a gente pode ter uma questão de longo prazo. Se estoura uma adutora, não é de um dia para o outro que a gente reconstrói as infraestruturas. Essa é uma questão que a gente precisa começar a ficar muito atento. Então, a gente fez essa pesquisa junto com a professora Estela Neves, que é da UFRJ. A Estela vem já há vários anos pesquisando o papel dos Municípios em relação principalmente à gestão ambiental, às atribuições constitucionais e o que isso desdobra e tal e a gente fez essa análise da moldura jurídica institucional relacionada à água, pegando desde a Constituição e as múltiplas dimensões da água - a água como direito, água como bem econômico, água como saúde, as questões da água relacionadas à saúde e à Defesa Civil, a ordenamento do território, a saneamento, enfim, pegando todas essas dimensões - e avançou. Em 2016, nós lançamos esses subsídios para uma agenda municipal de cuidado com a água, que procura trazer de todos esses dispositivos, ou seja, da Lei Nacional de Meio Ambiente, da Lei Nacional do SUS, da Lei Nacional de Recursos Hídricos, Lei de Defesa Civil, de Resíduos Sólidos etc., questões que são atribuições, na maioria delas, exclusivas do Município. Então, a partir disso, a gente começou a desenvolver uma agenda e que isso fica bem traduzido: o Município é o ente federativo, no caso do nosso modelo federativo, capaz de integrar políticas no seu território por conta do interesse local e por conta de uma série de prerrogativas dessas diferentes leis. Por exemplo, cabe ao Prefeito, ao Município, estabelecer uma quantidade mínima de água por habitante. Isso dificilmente, no modelo que a gente tem hoje de regulação do saneamento, a gente consegue ter esse acompanhamento. O Secretário Ricardo está aqui, a gente faz parte juntos da Comissão de Segurança Hídrica e eu vou falar disso um pouquinho. Então, basicamente, essa forma de integrar políticas isso é meio que uma fórmula que saberia a qualquer Município. Obviamente que Municípios como São Paulo e outras capitais e regiões metropolitanas vão ter questões complexas relacionadas à responsabilidade compartilhada, mas parte do local uma primeira estruturação de políticas e isso parece óbvio, mas é muito difícil. A gente, sociedade civil, tentando acompanhar, isso é muito difícil dentro da própria estrutura do Município. Em 2016, a gente fez essa ação, que chama VOTE PELA ÁGUA. Nós pegamos aquela pesquisa acadêmica e transformamos num projeto de lei de segurança hídrica municipal que cabe para

qualquer Município. A gente conseguiu a adesão de oitenta candidatos e candidatas do Legislativo, dezoito do Executivo. Infelizmente, os candidatos que aderem a essas pautas não são os que ganham. A gente ainda precisa conseguir ajustar essa fórmula. A gente conseguiu, obviamente, tem São Paulo uma adesão de Vereadores e isso levou a um processo, já no final de 2016, na época, Vereadores Nabil Bonduki e Ricardo Yang protocolaram o projeto de lei ainda em 2016. Durante 2017, a gente articulou com os Vereadores eleitos uma primeira versão, liderada pelo Suplicy. Aprovamos essa primeira versão da Lei Municipal de Segurança Hídrica no final de 2017. 2018, iniciamos com a Prefeitura um substitutivo a esse projeto, que aprimorou o projeto, aí já com a participação do Palermo, que é o atual Secretário Executivo da Comissão de Segurança Hídrica, e aprimorou no seguinte sentido: a Prefeitura de São Paulo deu um passo que a gente, na época, ficou com medo de dar, que era propor a criação de uma instância municipal de segurança hídrica. Teve esse entendimento, esse projeto de lei foi aprovado - foi aprovado em maio de 2019 pelo Prefeito Bruno Cova e basicamente ela traz... A Política de Segurança Hídrica ela busca integrar no âmbito do território municipal algumas frentes. As que estão no projeto de lei - e aí aqui já tem uma reflexão sobre a nossa dificuldade de integração - saneamento e resíduos sólidos, meio ambiente, recursos hídricos, saúde e Defesa Civil, controle social. Apesar de estarem implícitas, são coisas fundamentais para a gente trabalhar a questão da água em São Paulo: Habitação - a gente não conseguiu articular - e Habitação no caso de São Paulo é super importante porque São Paulo tem o Fundo Municipal de Saneamento, criado na época do contrato com SABESP. Esse Fundo municipal é administrado pela Secretaria de Habitação, então isso é uma integração ainda que é um desafio. Ela continua sendo um desafio nosso, que é como é que integra essa frente, que é Habitação, com todas essas outras frentes, e a questão de mudança, de Comitê de Mudança Climática. Ele está teoricamente dentro de meio ambiente, mais ele é muito mais transversal que isso. Ele está em Defesa Civil, ele está em saneamento, está em recursos hídricos. Isso também é algo a gente - muito bom o convite; acho que veio numa boa hora, porque eu acho que tem várias discussões, a começar por uma que já é uma proposta aqui, que é a gente pensar numa discussão conjunta entre esse Comitê e a Comissão de Segurança Hídrica sobre as enchentes. Eu acho que a gente não deixar passar e aí, ano que vem, a gente ser pego de surpresa de novo por enchentes. Esse termo segurança hídrica ele é um termo relativamente novo, é um termo que começa a aparecer. Se a gente for ter uma convenção relacionada à água, como a gente tem para biodiversidade, provavelmente o termo será segurança hídrica. O conceito que a gente partiu para começar a usar segurança hídrica pensando na escala municipal é o conceito da UN Water, da ONU, 2013, que fala que a segurança hídrica é você garantir água em quantidade, qualidade, distância e preço adequado para todos, é proteger as pessoas da poluição, proteger as pessoas dos desastres naturais, proteger os ecossistemas e garantir clima de resolução de conflito e paz em relação à água. A partir desse conceito, que é bem amplo, o termo segurança hídrica ele não tem uma lei nacional de segurança hídrica, não existem desdobramentos. Talvez a gente tenha... Na verdade, a de São Paulo não é a primeira, é a segunda, porque Ribeirão Preto aprovou antes de São Paulo, mas não avançou na implementação da lei. Mas São Paulo é o Município do Brasil que está mais avançado em termos de se apropriar desse conceito, porque o conceito de segurança hídrica ele tem uma coisa muito relativa - depende de quem está falando. Segurança Hídrica para a SABESP é ter uma enorme quantidade de água armazenada nas suas represas para que ela possa ter mais água para fornecer para os seus consumidores. Não necessariamente essa é a segurança hídrica para o morador do Jardim Pantanal ou a segurança hídrica do ponto de vista da perspectiva municipal, onde, se a gente for pensar em todas aquelas atribuições, vai muito além do abastecimento de água e mesmo do saneamento, pensando nos quatro componentes de saneamento. A gente já tem um trabalho enorme em relação à segurança hídrica, que é saneamento é drenagem, é abastecimento de água, esgotamento sanitário e resíduos sólidos e cabe ao Município como titular dos serviços fazer ordenamento desses serviços todos e cabe ao Município como ente federativo desenvolver políticas - isso desde a Lei de Saneamento, da Constituição e dos seus desdobramentos. O Município é que realmente tem a atribuição para fazer uma política de segurança hídrica e para começar a construir de baixo para cima mudanças. Então, acho que essa é uma oportunidade. A gente conseguiu, com grande apoio do Executivo municipal, que apoiou não só o projeto como criou, o Prefeito Bruno Covas criou a Comissão de Segurança Hídrica em junho do ano passado. Tem a proposta da instância municipal e a proposta do projeto de lei é muito simples: é avançar na definição de que que são indicadores de segurança hídrica considerando esses vários componentes, construir relatórios de situação e começar a integrar isso com as diferentes frentes de execução da Prefeitura. É uma política integradora, muito mais de execução. A implementação da lei - e aí o Ricardo pode me ajudar a complementar depois, porque eu não

consegui nas últimas reuniões de dezembro e janeiro -, a gente tem a criação por Portaria em junho da Comissão. Ela tem basicamente dois grandes objetivos: elaborar a proposta para criar essa instância municipal. Essa proposta foi elaborada, ela de certa forma já está meio funcionando, mas dá para ser uma coisa melhor, dá para ser uma coisa mais institucional. Isso dependeria de uma reforma, criar por projeto de lei uma Secretaria, mas por enquanto ela já tem uma estrutura mínima de uma Secretaria Especial, um Secretário especial, e definir indicadores para construir esse relatório de segurança hídrica que a gente iniciou essa discussão. A composição. Ela tem uma composição bem diversa, mas ainda não é a ideal do ponto de vista... Só se a gente for pensar pô, como é que a Secretaria de Habitação não está nessa Comissão? E realmente é uma dificuldade. Que outras Secretarias deveriam estar? Mas essa é uma emblemática das dificuldades de integração dentro da própria Prefeitura e acho que o que a gente tem visto hoje de modelos bem-sucedidos em relação à água e aí água tem tudo a ver com clima, cada vez mais, modelo seja de resolver crise de abastecimento, seja de resolver começar a avançar em questões de adaptação. Adaptação a gente não faz de um dia para o outro, adaptação a gente já está atrasado se os cenários aí... Vocês imaginam que o Brasil tem como metas universalizar o acesso à água e a esgotamento sanitário em 2033. Isso quer dizer que a gente teria a capacidade de aumentar em quatro vezes o investimento anual que a gente já faz hoje em saneamento para em 2033, quem sabe, a gente... ou seja, uma criança que tem 5 anos hoje ela vai estar com 20 anos, quase 20. 2020 vai estar com 18 anos e ela talvez não tenha saneamento ainda e num cenário de aumento em frequência e intensidade de eventos climáticos (*áudio dá um salto*) é uma enorme oportunidade de a gente inclusive começar a construir sistemas de saneamento de uma outra forma. E essa oportunidade, na nossa experiência, o que a gente tem mapeado vai partir do local, não vai partir de cima para baixo, vai partir de baixo para cima. A Comissão tem essa composição. Tem se reunido e acho que a pauta agora, eu acho que ainda não está definida a pauta para o ano, mas a Comissão já começou a fazer uma coisa super importante que é empoderar a Prefeitura para lidar com o contrato super complexo que é o contrato da SABESP. Já teve uma reunião primeiro com a Agência Reguladora de Água e Saneamento, que é a ARSESP, que é mais ligado ao Governo Estadual e já veio mostrar como é que funciona a política tarifária. Já teve reunião com a SABESP para começar a olhar os investimentos. Enfim, é um processo que está aqui em construção, frágil ainda, como todos eles, e que eu acho que a gente tem aí como missão, pelo menos da nossa parte, não só como Aliança, mas aí como o Instituto Água e Saneamento, que é uma organização nova que foi criada ano passado, que eu estou liderando essa iniciativa. Aí a nossa proposta é que a gente ajude a promover essa integração. O Instituto ele tem como desafio ampliar o conhecimento sobre água e saneamento como um tema central para a vida no século 21, promover o protagonismo dos Municípios para trabalhar com segurança hídrica com base nesse conceito de baixo para cima, impulsionar o acesso a esgoto e drenagem, em especial em comunidades vulneráveis em áreas urbanas e rural. E a gente ao longo deste ano a gente vem trabalhando muito o conceito de construção de segurança hídrica de baixo para cima, segurança e proteção dos recursos naturais e do bem-estar - de baixo para cima da periferia para o Centro a partir dos Municípios e da sociedade. E o aprendizado tem mostrado que esse é um caminho que pode ter bons resultados. Eu acho que a gente que trabalha há tantos anos nessa área vai ficando um pouco frustrado, porque putz, como é que a gente vai mudar toda essa reversão de bacia, a falta de permeabilidade de São Paulo e tal, e a nossa atuação para este ano ela está baseada numa ação que vai - estou adiantando aqui para vocês isso, isso vai começar agora em março. A gente está lançando o Instituto, nós vamos lançar um material que dá um placar do saneamento no Brasil sob esse olhar mais integrado e reforçando essas questões do papel do Município. Para vocês terem uma ideia, a gente tem mais de 1.600 prestadores de serviço de água e esgoto no Brasil hoje. Não é uma coisa assim "só existem as grandes companhias" e a gente, hoje, dos 5.570 Municípios, a gente não tem informação se existe sistema público de esgotamento sanitário em mais de 3 mil. Em relação à drenagem, os dados são absurdos. É aquela escala enorme. A gente começou a ter, fazem dois anos que o Sistema Nacional de Informação de Saneamento tem divulgado o seu diagnóstico anual que tem para água e esgoto já desde 95, acho, depois tem sobre resíduos sólidos e tem agora sobre drenagem. Tem em torno de... acho que não dá 50% dos Municípios brasileiros responderam à pergunta e desses Municípios, mais da metade deles afirma que não fez manutenção na sua rede de drenagem no último ano. É todo um setor que a gente está começando a discutir. Nós vamos lançar esse material. A ideia é fazer uma coisa específica com São Paulo, dando sequência nessa trajetória da construção da segurança hídrica e trazer a questão do tema do esgotamento sanitário para a agenda municipal, no sentido de que esgoto é urgente, é responsabilidade do Prefeito e tem solução, então a gente já está começando a fazer um inventário sobre soluções que foram

implantadas no Brasil para resolver o esgoto e a gente espera que com isso ajude a trazer o tema aí para este ano de eleições para uma questão que é tão importante e fundamental. É isso, gente. Obrigada. (*palmas*)

Laura Ceneviva (Secretária Executiva) – Muito obrigada, Marussia. Muito obrigada, Humberto, pelas informações e reflexões. Não são só Informações, são também reflexões, considerações que vocês trouxeram hoje à nossa reunião e é muito legal quando novos olhares sobre velhos problemas aparecem para ajudar a gente a buscar a transformação das nossas práticas. A palavra está aberta aos membros do Comitê inicialmente. Primeiro Hamilton e depois Lilian.

Hamilton França Leite Jr (representante do SECOVI) – Bom dia a todos. Meu nome é Hamilton Leite, eu sou do SECOVI São Paulo. Queria fazer uma pergunta para o Senhor Humberto. Acho que todo mundo aqui sabe o conceito da ilha de calor, que a temperatura em áreas urbanizadas é maior do que o entorno menos urbanizado, mas eu queria te perguntar se você já viu as pesquisas mais recentes aí, que por conta da evolução tecnológica que consegue agora medir temperaturas no nível mais da quadra, mais afinadamente, comparando quadras ou conjunto de quadras mais verticalizadas em relação a quadras mais horizontais e mostrando que essas quadras mais verticalizadas têm uma temperatura menor em comparação às quadras mais horizontalizadas. E pelo que eu li, isso é por conta de três coisas aí, três razões. Primeiro que, vamos dizer... Por exemplo, um edifício de 1.000 metros quadrados num terreno de 1.000 metros quadrados. Se ele tem um pavimento, ele ocupa 100% do pavimento. Se esses mesmos 1.000 metros construídos forem em quatro pavimentos, ele ocupa 25% do terreno de 1.000 metros quadrados. Então, por conta disso, edificações verticalizadas promovem essa ventilação nessa área ao ar livre, sombreamento nas ruas e área disponível para vegetação. Quer dizer, por conta dessas três coisas as quadras mais verticalizadas têm uma temperatura menor do que quadras horizontalizadas. Você chegou a ver esses estudos mais recentes?

Humberto Ribeiro da Rocha (IAG-USP) – Hamilton, obrigado por me permitir uma oportunidade de talvez assim, falar do ponto de vista técnico. A ilha de calor urbana ela tem um efeito dominante na temperatura mínima, que é essa temperatura que ocorre ao longo da noite, que ela é muito mais quente. A temperatura máxima pode eventualmente ser um pouco maior. Agora, o efeito de sombreamento é o que tanto edificações de escala vertical quanto vegetação promovem. Do ponto de vista do conforto térmico, os dois endereçam o mesmo benefício. Não vamos esquecer também que infraestrutura verde também promove sombreamento que é o que os prédios também promovem. Além disso, então, esse é um efeito já conhecido: é o armazenamento da radiação pelo adensamento vertical e que promove sombreamento e que tem esses benefícios também de liberar áreas. Está aqui a Luciana Ferreira, fez uma tese de doutorado belíssima, que mostrou exatamente áreas - ela pode falar isso com detalhes muito melhor que eu -, mostrou regiões específicas de São Paulo onde o aquecimento é muito menor exatamente por causa desse efeito. Eu acredito que tudo é específico por caso. Bairros, áreas, têm vocações. Há bairros em que há uma necessidade de viabilidade de infraestrutura verde, que é mais barato, que não vai assimilar adensamento vertical e outros que já existem e não há por que remover. Esse efeito é conhecido. Isso mostra como a cidade é diferente. A cidade é diferente dentro da região do perímetro, vamos dizer assim, da região de São Paulo... Vamos colocar o círculo ali do Centro expandido do rodízio. Ali tem várias São Paulos climáticas e na São Paulo como um todo nem se fala. Desde Parelheiros até aqui a Serra da Mantiqueira são vários São Paulo climáticos e dentro de uma pequena São Paulo ainda outros. Tudo isso há de ser tratado com igualdade. Tudo isso há de ser levado em conta para ver onde as ações vão ser mais efetivas como medida adaptativa. Obrigado mais uma vez. (*voz ao fundo*). Não, não dá, por isso os estudos técnicos vão mostrando onde existe maior vulnerabilidade, assim como do ponto de vista da água também. A Marussia acho que pode falar um pouco disso. Hidrologicamente, a gente sabe onde são os pontos críticos, onde tem que ser feita uma intervenção. É um sistema que está doente, mas são alguns pontos que devem ser melhorados para benefício do todo.

Laura Ceneviva (Secretária Executiva) – Depois estava inscrita a Lilian.

Lilian Sarrouf (representante do SINDUSCON SP) – Minha pergunta está relacionada com a apresentação sobre água. A Marussia, obrigada pela explanação. É bom saber que tem gente aí lutando pelo assunto. Eu estou aqui representando o SINDUSCON São Paulo, o mercado da construção civil, e a gente tem uma preocupação muito grande com relação à escassez hídrica, tanto para a fase de execução de obras, que isso é um impeditivo para a gente - a gente já está considerando o risco de escassez hídrica na época da construção - quanto também na fase de uso

e operação. A gente tem avançado em alguns esforços, até o cálculo da pegada hídrica de empreendimentos, uma metodologia... Lançamos o ano passado para que a gente possa trabalhar em cima disso na fase construção. Lançamos também no ano passado pela ABNT duas normas que a gente entende ser muito importantes para o setor, que uma que é a conservação de água em edificações - novas e existentes - e a outra que é o uso de fontes alternativas, porque a nossa preocupação é com a saúde pública, com a saúde do prédio. Então, a norma ABNT vem trazer parâmetros de qualidade que tem que ser.... Ah, eu estou utilizando água de reuso, Ok. Então, o condomínio tem obrigação de fazer os ensaios, o tratamento, gestão. Então, isso é uma coisa que nos preocupava muito. A gente está cuidando do prédio para dentro. A gente tem dificuldades ou sugestões ou sonhos que a gente vire uma cidade esponja, só que apesar da gente já ter, pela SEHAB, a gente tem a lei das piscininhas, dos piscinões dentro dos prédios, mas a gente entende que alguns locais as soluções integradas seriam bem melhores. Então, em vez de trabalhar só no edifício, você trabalhar no quarteirão, que você cria um grande piscinão. E aí você faz uma estação de tratamento entre aspas. Em vez de cada prédio ter, a gente tem cidades que falam assim "todos os prédios têm que utilizar água de reuso". Ponto. Utilizar água de reuso remete a uma estação de tratamento, é um tratamento dentro do edifício. A produção de água dentro do edifício. Você sabe que condomínio ou clube, quatro cinco prédios, eu falo tem mais é que ter, mas essas leis também abrangem edifícios residenciais, às vezes dez por andar, um apartamento por andar que ele não tem volume para fazer esse tratamento. A gente entende e gostaria de provocar o Poder Público e acho que aí pegar o seu canal de trazer essas soluções integradas, porque eu brinco "dez prédios podem fazer uma estação de tratamento bacana e utilizar água, reuso, um monte de coisa", mas um prédio sozinho ele pode estar criando um problema. Então, fica essa provocação para vocês. O setor da construção está aí para ajudá-los nessas provocações porque a gente quer avançar um pouquinho mais. A gente entende que tanto na energia, como na água, a gente tem barreiras de legislações municipais, passa pelas concessionárias - não é fácil, a gente sabe disso -, mas que a gente consiga avançar em soluções mais integradas. Eu acho que essa seria a provocação para vocês.

Marussia Whately (Instituto Água e Saneamento) – Lilian, bem pertinente a sua provocação. Eu estou até lembrando aqui de uma questão que a gente acompanhou bastante durante a crise da água em São Paulo e eu chamo de crise de abastecimento de água de propósito, porque a crise hídrica a gente vive permanente aqui em São Paulo. A gente ou é uma hora que você está preocupado com a falta de água, uma hora você está preocupado com a qualidade da água, outra hora você está preocupado com a enchente. A gente teve durante a crise na água, antes da crise da água a quantidade de água produzida pela SABESP, ou seja, o quanto a SABESP tirava dos sete sistemas produtores para abastecer a Grande São Paulo, da qual a cidade de São Paulo é responsável mais ou menos por 60% do consumo e importância da receita... A cidade de São Paulo é o principal cliente, os moradores, não o Município, é a principal fonte de recurso da SABESP. Era produzida uma quantidade de mais ou menos 70 mil litros por segundo era colocado no sistema. Durante a *(áudio dá um salto)*, que é bastante questionável, que foi.... Primeiro teve o bônus - acho que todos vão lembrar - que tinha uma coisa assim: para economizar, porque estava rolando lá primeiro volume morto, aí segundo volume morto teve uma medida que não foi discutida com o contratante - no caso, as Prefeituras -, que foi a multa por excesso de consumo e era uma multa muito intransigente, porque você passou de 20% em cima de um período que não foi discutido com ninguém por que aquele período, você passou 20,01, dobrava a sua conta d'água. Isso para prédios residenciais, condomínios, prédios outros é um impacto no custo comum muito alto. Tem prédios aí que é a segunda maior despesa do prédio é a água. O que que começou a acontecer a partir daí? Algo que até... uma sugestão a gente pode conversar depois, que seria muito legal de ser mapeado, mas ninguém mapeou: qual foi o papel da iniciativa privada na redução do consumo de água durante a crise hídrica e posterior, porque o que que começou a acontecer? A gente tem uma quantidade de iniciativas que foram além da coisa do fecha a torneira. Foram iniciativas estruturais feitas pela iniciativa privada e aí não só foi da família de periferia que parcelou em quarenta e oito vezes uma caixa d'água para poder ter mais reservação, ao Shopping Eldorado, que fez todo aquele sistema de reuso na cobertura. Esse investimento privado na redução de consumo não foi contabilizado por ninguém. Um paralelo: Nova York na década de 90 fez uma conta que era assim: pelas leis nacionais de qualidade da água, eles iam ter que implantar uma enorme estrutura de tratamento de água para atender o padrão de qualidade definido pelas normas nacionais americanas. Eles começaram a fazer uma conta de que sairia mais barato reduzir o consumo na cidade - isso eles ganhariam uma sobrevida de trinta anos em relação aos mananciais que eles possuíam - e melhorar a proteção dos mananciais para garantir qualidade, mananciais fora da cidade. Estou falando em relação a outros

Municípios. Tem um livro sobre isso, que conta esse caso, chama Serviços Ambientais: conhecer, valorar e cuidar, que é livro que eu sou uma das autoras. Eu fiz quando eu estava no Instituto Socioambiental. Ele é fácil de achar na internet que ele conta esse caso de Nova York e ele conta o caso de outras oitenta experiências de serviços ambientais relacionados à água. Ali teve uma questão que falou assim: junto com a Prefeitura integrando com o serviço de abastecimento de água, entrava na casa das pessoas, fazia a mudança de toda hidráulica. Você pagava aquilo durante anos na sua conta. Eles reduziram o consumo a ponto de adiar em trinta anos o novo investimento. A gente não conseguiu fazer uma coisa integrada porque a gente teve as decisões feitas centralizadas pelo Governo Estadual, os Municípios até pouco cientes, o Poder Público municipal - e aí não é só São Paulo, é Brasil inteiro - tem pouca consciência do quanto ele é responsável pelo saneamento. Isso tem a ver com a dependência histórica, a trajetória histórica do saneamento no Brasil na década de 70. Com a criação das companhias estaduais de saneamento, a gente fragmenta, então, água e esgoto é coisa do Estado, lixo é dos Municípios, drenagem Deus que resolva, meio assim, essa fragmentação ela é real. Ela não é uma coisa assim... É a nossa trajetória histórica. A gente tem uma dependência dessa trajetória. Ela está se repetindo agora com a revisão do Marco Legal de Saneamento. Então, teve um enorme investimento privado que além das medidas durante a crise, hoje, se vocês forem ver a retirada de água, continua 15% menor apesar do Governo Estadual ter pego todo o seu recurso e investido em novos mananciais. A gente investiu, a SABESP tem hoje uma capacidade de produção em torno de 80 metros cúbicos, ela está produzindo 60/63, tem uma reserva de 17 metros cúbicos. Se você pensar isso, dá para abastecer várias cidades. Continua com uma perda em torno de 30%, 30% vai dar uma Guarapiranga, uma Billings. Todo o esforço que a gente tem para tirar a água de lá, para conter a ocupação etc. E a gente, quando acabaram com essa medida, a gente começou a questionar o Governo Estadual e os Municípios no sentido "gente, olha a oportunidade que vocês estão perdendo de vincular esse investimento privado a um subsídio para isso virar institucionalizado". Por exemplo, hoje, a SABESP como ela viu que não voltava o padrão de consumo, porque ela não pode apostar numa coisa se ela não tem. Como ela não participou... o Poder Público estadual e municipal não criou nenhum mecanismo para a gente organizar o quanto foi, mas isso é real, isso é físico. A gente tem hoje uma demanda de água menor do que tinha antes da crise, por quê? Porque as pessoas ganharam consciência? Não, porque houve uma implantação de uma série de infraestruturas em diferentes escalas e padrões e valores que ninguém contabilizou, ou seja, que é o papel do local. A Prefeitura poderia muito bem ser o ator de começar a contabilizar isso e aí na outra... O outro lado da moeda: durante a crise, a gente tem realmente uma questão muito crítica para São Paulo, que é a drenagem. Além das fontes, além do abastecimento. E começaram a surgir ideias... O Brasil ele não tem uma legislação que promova o reuso. A gente agora tem a ABNT, mas a gente ainda não tem... É tem um campo de muita insegurança jurídica para o empreendedor e para o próprio do Município. Durante a crise, foram apresentadas propostas para o Governo do Estado que, ao invés de pegar todo o dinheiro para construir o sistema São Lourenço, que é um novo sistema na Bacia do Ribeira. A gente não está mais buscando, está buscando água na bacia do Vale do Ribeira. Um novo sistema implica em uma nova estrutura, energia. Água não teletransporta, água gasta energia para caramba para ser trazida, vazamento etc. Tem todo um custo, ou seja, uma adaptação mais ou menos que a gente fez, porque você constrói. Você tem um problema de seca que atinge represa, aí a solução que São Paulo fez, a Grande São Paulo, o Estado de São Paulo foi vamos construir mais represas, quando você vê modelos de cidades como Chicago, Boston, Nova York, Barcelona - tem vários modelos de cidade - África do Sul agora, Austrália. Tem todo o material no nosso site. A gente traduziu, é uma experiência muito interessante, que é as lições aprendidas com a crise hídrica na Austrália. A Austrália passou por uma seca enorme, então, tem uma va... que vão desde lições que o governo fez até pequenos empreendimentos, até o setor imobiliário, setor agrícola, enfim. Tem uma série de questões e a gente tem ali... A opção que nós fizemos foi, ao contrário dessas cidades que eu citei, por exemplo, Barcelona. Barcelona tem uma segurança hídrica, do ponto de vista da reservação, de um ano. A gente tem muito maior que isso. O que que eles fizeram? Eles têm hoje reuso direto, reuso indireto, então tem 90% de coleta e tratamento de esgoto, tem uma agência metropolitana de água. Essa agência ela que tem outorga da captação dos mananciais, não é empresa de saneamento, é a agência. É o Poder Público que tem a outorga e ele vende a água para a companhia. Isso muda muito, porque a gente tem sempre essas questões da competência. A quem compete agora (*áudio dá um salto*) a Guarapiranga e a Billings. É a SABESP? Não, a SABESP não tem competência para isso. Subprefeituras, se vira aí e a Prefeitura recai sobre a lei estadual de mananciais, que pega compartilhada, enfim. Tem toda uma questão complexa, mas em suma, terminando aqui, se a gente for olhar esses casos dessas cidades todas elas todas optaram

pela diversificação das suas fontes de água. Isso inclui sistemas públicos - aí vai fazer represa, reuso, envolver os setores privados para fazer infraestrutura mais azul, mais verde do que só a cinza; então, tem uma série de soluções. E aí eu reforço aqui o que a gente tem visto e acho que nesses momentos tão sombrios acho que a gente começar a pensar em *(áudio dá um salto)* construir soluções. Acho que é do local para cima que a gente vai construir. Se um local como São Paulo se compromete a construir, a gente muda realidades muito além disso.

Laura Ceneviva (Secretária Executiva) – Alguém? Eu tenho uma pergunta. E você estava falando. Eu participei dessa novela no Sistema de Recursos Hídricos; então, é muito interessante observar que você... a gente pega as leis, as normas, a Lei do Saneamento começa na captação, ou seja, a água é dada por Deus. Ninguém se preocupa antes da captação e os Municípios que se virem para fazer a regulação do solo, sendo que a sociedade se espacializa segundo uma política econômica que não é praticada pelo Município, mas enfim. Eu tenho uma pergunta para o Humberto. Nós estamos, deu para saber, nós falamos do nosso desespero neste momento de aproveitar a oportunidade política, a cooperação internacional que aportou recurso para a gente fazer o primeiro Plano de Ação Climática, para pôr na mesa para a sociedade e para a própria Administração as questões da mudança do clima hoje. Pensando em adaptação, neste momento principalmente. Qual a sua recomendação baseada nessas referências concretas que você trouxe? Essas mensurações são super importantes para a gente, mesmo quando dotadas de muita incerteza, mas é uma aproximação para dar dimensionamento, para nos ajudar a enxergar melhores caminhos. Então, eu pergunto para você: desse ponto de vista, tendo a perspectiva do Plano de Ação Climática, qual o destaque que você faria? E aí de repente a sua resposta pode ser "Laura, vamos conversar depois"; até admito isso. Mas você tem algum destaque para fazer?

Humberto Ribeiro da Rocha (IAG-USP) – Bom, eu não quero me esquivar da sua pergunta, porque é uma resposta de muita responsabilidade e eu talvez nem tenha essa envergadura de ver todas as coisas - assumo isso plenamente. Você tem muito mais; vocês que estão nessa Comissão estão vendo tudo. Eu sou só um professor. É o seguinte: tem duas coisas que eu iria destacar. Eu não vou ser incoerente com aquilo que eu estou estudando, estou mostrando *(áudio dá um salto)*, ou seja, é a reconciliação, o recasamento da estrutura verde com a infraestrutura cinza, que tanto pode ser aplicado para a água como também para o aspecto climático. Acho que tem que ter uma compatibilidade disso do ponto de vista econômico, do ponto de vista viável das coisas andar. E acho que a infraestrutura verde ainda está muito subestimada, muito subestimada. Isso vai direto para as medidas adaptativas. Eu sei que o esforço grande de vocês nas medidas de mitigação e deve continuar, mas o efeito da mitigação ele vai ser diluído no planeta inteiro. O efeito microclimático da infraestrutura verde é local e tem muita coisa da infraestrutura cinza não só existente como tecnologias que têm que ser assimiladas. Também não sou eu que vou dizer, mas colocar isso no meio da mesa como aspecto central. O segundo ponto - e eu gosto de dar resposta curta -, também vou ser objetivo. É a função social das áreas verdes. Eu vou dar um exemplo de área do interior. Eu nasci numa cidade do interior lá no Norte *(áudio dá um salto)* Paulo. Depois, quando eu voltei lá, muito tempo depois, eu tomei um choque e vi que isso é em todos os lugares. Não existem mais árvores nas cidades do interior, nem nos quintais. É tudo ladrilhado, porque é muito prático. E as árvores foram cortadas para não criar sujeira. Lembra o regime, o aspecto sanitário de retificação dos córregos aqui em São Paulo, que tinha sua razão também, mas enfim, é um exemplo daquele. E um outro exemplo também que acontece no interior e aqui em São Paulo também dessa função social das áreas verdes é que as praças estão perdendo sua função social. Desde a década de 80 - vamos dizer 70/80 - que o shopping center virou o grande ponto de encontro, de segurança da família e perdeu a função social. Hoje, várias praças alguém vai levar o cachorro para fazer cocô, você encontra gente lá usando droga, adolescente. Ela perdeu, então, enfim... Você vai criar praças, adensar praças para quê? Precisa fazer uma coisa funcional, precisa acho que estudar, quantificar um pouco onde a arborização vai ser mais efetiva, onde recomposição eventualmente de parques pode ser interessantes. Tem grandes parques em São Paulo que têm uma grande função social, mas microclimaticamente é um terror. Eu já falo um que é perto da minha casa, que é o Villa-Lobos. Social nota 10, microclimaticamente não vou nem dar nota. Eu mostrei dados aqui, o que que é grama, o que que é floresta. Então, tem várias coisas que podem ser adaptadas, revistas, ou seja, nós vamos nos adaptando a certas coisas do que existe para melhorar. Eu acho que é isso que eu queria falar, para não me comprometer mais.

Laura Ceneviva (Secretária Executiva) – Eu já estava pensando aqui o que a gente vai... porque, por exemplo, a Secretaria estava em processo de elaboração tanto do Plano de Arborização, que é a arborização comum, mas que gerencialmente é um grande esforço para o Município, de plantar e

manter. Às vezes implica readequação nos pavimentos de calçada, faixa de serviço, aquela coisa toda, então é gerencialmente intensivo. E o planejamento do sistema completo de *(áudio dá um salto)*, tanto áreas privadas quanto públicas, sejam em espaços livres, praças, tudo, tudo o que é verde. Isso está acontecendo e é claro que parte dessas conclusões, desses trabalhos, a gente vai incorporar no Plano de Ação Climática, mas você trouxe hipóteses de mensurações que são muito interessantes e era... o meu foco estava principalmente aí. Marussia, eu tenho uma pergunta também para você. Não, desculpa, alguém tem mais pergunta? Plateia. O Olímpio tem pergunta e depois eu vou perguntar e tem a plateia, porque a gente está se aproximando do meio-dia e depois dos Conselheiros, se ninguém tiver mais, a gente faz em bloco com a plateia. Acho que não está ligado.

Olímpio de Melo Álvares Junior (representante da ANTP) – Eu tenho uma pergunta para a professora Marussia. É sobre o esgoto. A senhora falou que vai ter uma discussão forte aí provavelmente no futuro próximo sobre a questão do esgoto, sobre a universalização talvez do sistema de esgoto e um dos aspectos que tem maior custo na gestão do tratamento de esgoto é o lodo. Então, eu queria saber se tem algum plano de vocês para aproveitar esse lodo como recurso energético.

Marussia Whately (Instituto Água e Saneamento) – Muito boa a pergunta. Acho que só esclarecendo. A primeira parte que eu tratei na questão de metas para 2033, isso são as metas estabelecidas no Plano Nacional de Saneamento Básico, que traz não só.... São vários indicadores para abastecimento de água, para esgotamento, para drenagem, para resíduos e todo um cálculo de recursos financeiros tantos recursos do Governo Federal, dos Estados, expectativa de recursos da iniciativa privada para a universalização. Os modelos desenhados eles têm ainda muito questionamento, porque eles vão repetindo o sistema tradicional de esgoto - talvez tradicional, não; talvez o sistema do século 19 de esgoto. A gente não avançar, faz apenas o tratamento primário etc. Nesse sentido, do ponto de vista do Plano Nacional de Saneamento, tem muito pouca coisa. Quem está avançando nessa questão é o pessoal da FUNASA no Plano Nacional de Saneamento Rural. Aí, já tem mais questões relacionadas à gestão do lodo. A gente, do ponto de vista do Instituto Água e Saneamento, nós fizemos agora um primeiro projeto piloto em parceria com a ASA - Articulação do Semiárido - no Município de Barra, na Bahia. Esse projeto, em um ano, ele conseguiu resolver a questão do acesso à água para 100% das escolas do Município na área rural e 20% das escolas da área rural com tratamento de esgoto e a gente está começando a discutir com as comunidades um sistema de gestão comunitária do lodo. Isso tem várias... A SuSanA, que é a Sustainable Sanitation Alliance, tem essas propostas e eu acho que isso começa a casar com uma questão que é muito que é muito contemporânea do esgoto, que é assim: não só quando a ONU aprova em 2015 a resolução que reconhece que a água e esgoto são dois direitos - não um único direito -, isso traz toda uma nova perspectiva tanto do ponto de vista legal, judicial, mas também *(áudio dá um salto)*, então, área de esgoto é uma área com potencial de inovação absurdo, porque o esgoto a gente trata como dejetos, mas ele é recurso. Todo o potencial de reposição de fósforo que a gente tem, fósforo que é um recurso esgotável, que está se esgotando. O potencial que a gente tem de reposição desses recursos, enfim. Eu acho que esse talvez é uma reflexão importante, porque o modelo tradicional de saneamento água e esgoto, esse fragmentado da década de 70 etc. na caixinha, ele não vai promover a inovação. Acho que a inovação e essa separação entre água e esgoto, água, a gente tem uma questão que é assim: água não dá para substituir. Não dá para você falar para pessoa “bebe querosene”. Todo mundo precisa beber água, então água tem um lado muito mais vinculado com direito, com um serviço público, ou seja, que de alguma forma tenha uma maior participação do Poder Público, que pode não ser por meio da prestação, mas da definição de regras, da fiscalização, da regra clara, enfim. Não necessariamente, a parte de esgoto, não necessariamente ela precisa ser junto com a parte de água, até porque existem até especialidades, sistemas que não são os mesmos. A gente começar a discutir como é que se desdobra essa cadeia do esgoto, inclusive pode permitir novas cadeias de serviços, mais ligação com drenagem até do que com abastecimento de água, toda uma oportunidade de inovação, gestão do lodo, porque a lógica do esgoto hoje a gente ainda está fazendo uma lógica que vem aí dos grandes financiamentos multilaterais da década de 80, mas é uma lógica de, sei lá, de Chicago 1850, que sobe a cidade com macaco hidráulico, constrói as grandes redes, que a gente constrói uma estação de tratamento de esgoto enorme que está ociosa. Barueri, ABC etc., que a gente não consegue construir a rede, porque *(áudio dá um salto)* cresce muito mais rápido que a gente. A gente tem um sistema de esgoto em São Paulo que traz o esgoto de Parelheiros para tratar em Barueri - são 80 km de rede com elevatórias no meio do caminho, elevatórias passando por áreas de ocupação precária, com muita

dificuldade de manutenção, energia elétrica. É toda a questão de um sistema que precisa ser revisto. Essa questão da gestão do lodo ela é de ponta e a gente começar a tirar um pouco, separar e olhar para o esgoto como recurso, olhar para o esgoto como solução mais local. A gente tem bons exemplos de esgoto condominial no Brasil, que tem mostrado soluções muito mais efetivas do ponto de vista de adesão do usuário, de subsídio, enfim. Tem uma série de experiências que eu acho que a gente do Instituto Água e Saneamento está pegando muito forte essa agenda. Não sei se você conhece o Tomaz Kipnis. Ele está trabalhando com a gente no Instituto. Ele é bem dessa área e a ideia é que a gente comece a promover esse conhecimento, mas também para levar a inovação, ser parceiro de iniciativas para implantar e mostrar que é possível. Acho que isso a gente está faltando muito, porque a gente só tem um modelo, é o modelo da grande estação de tratamento que não trata esgoto e o esgoto está no rio. Então, acho que a gente precisa mudar isso.

Laura Ceneviva (Secretária Executiva) – Com energia disponível.

Marussia Whately (Instituto Água e Saneamento) – São os maiores consumidores de energia do Estado.

Laura Ceneviva (Secretária Executiva) – Depois corta a floresta, só vem a nuvem negra tornar noite o nosso dia. Em bloco agora. Ah, desculpa, Ricardo Ferreira, Subsecretário da Secretaria de Habitação. Eu não vi você, desculpa.

Ricardo Ferreira (Secretário Adjunto de SEHAB) – Na verdade, eu queria primeiro me apresentar. Meu nome é Ricardo Ferreira, eu sou advogado, sou especializado em Direito Administrativo, mas sou biólogo também. Também fiz uma pós-graduação em Direito Ambiental e respondendo à professora Marussia como a gente pode fazer SEHAB participar desse processo. No meu entendimento, nomeando um biólogo como Secretário Adjunto. Eu acho que já ajuda. Nós temos uma série de dificuldades dentro de SEHAB. Eu sou muito atento a esse tema, é um tema que me é muito caro, que eu trabalhei ele a minha vida inteira. Eu fiquei vinte e nove anos na Câmara Municipal de São Paulo e ali eu acho que não tem um projeto do meio ambiente que foi votado ou que tramita naquela Casa que não tem um dedo meu. Apesar de tudo, eu sei das dificuldades de a gente convencer as pessoas da importância desse tema e principalmente da pessoa voltar-se para estudar essas questões. Então, eu vi ali que você colocou que vocês trabalharam com cinco Vereadores e com uma série de cargos públicos elegíveis. Eu tenho uma sugestão melhor. A minha experiência na Câmara Municipal de São Paulo diz que é muito mais efetivo hoje você conseguir dar aos eleitos uma base para discutir aquilo do que brigar para eleger alguém, porque enquanto você consegue eleger cinco, a hora que você leva o conhecimento, você afeta os cinquenta e cinco Vereadores da Câmara. Professor Humberto, eu também sou da cidade do interior e quando o Senhor contou a sua experiência, eu me vi criança, porque eu fui criado em José Bonifácio. É uma cidade que fica ao lado de São José do Rio Preto e era a cidade mais arbórea que eu já tinha visto na minha vida e a cana chegou. Quando a cana chegou, é impressionante a mudança da cidade. Hoje é insuportável você viver naquela cidade fora do ar condicionado, a ponto de *(áudio dá um salto)*. Mesmo a questão das praças que você falou que nessa cidade ainda é muito rica, as pessoas ainda se encontram na praça, mas elas não se encontram mais de dia. Elas só vão para a praça à noite. É uma coisa muito louca essa mudança que teve não só no meio ambiente, porque hoje a cidade tranquilamente está 10° mais quente do que era quando eu era criança. Mas a mudança das pessoas em percebendo aquilo, preferir sair à noite do que plantar uma árvore na porta de casa, porque hoje essa cidade que eu estou falando é a mesma coisa da maioria das cidades do interior: não existe árvore na cidade e o que existe em volta da cidade é só cana. Eu até vi o slide que o Senhor colocou a respeito do aumento da temperatura numa base de cana-de-açúcar, só que eu vi ali que era em questão de cerrado. Eu até fiquei curioso para saber se existia essa questão também em outros ambientes, porque nessa cidade com certeza foi mais do que aqueles 3-4 que o Senhor colocou ali. Voltando a falar da SEHAB, eu quero me colocar completamente à disposição não só dessa Comissão, como também da Comissão dos estudos hídricos. Enquanto eu estiver em SEHAB, é prazer enorme conseguir tentar convencer as pessoas da importância disso, mas hoje a gente barra principalmente numa questão econômica. Nós temos um déficit habitacional em São Paulo de 400 mil unidades. É uma coisa muito louca. O Prefeito Bruno Covas lançando este ano um programa que é inédito na cidade de São Paulo, ele pretende construir 10 mil habitações dentro de um déficit de 400 mil e aí, quando você chega e fala "puxa, vamos pensar esse condomínio novo que a gente está construindo de fazer uma água de reuso, vamos pensar em uma células fotovoltaicas", aí a resposta é sempre a mesma: "não, mas a gente fazendo isso, das 10 mil que a gente conseguiria construir, nós vamos conseguir 9.900" ou, se vai colocar mais um item, 9 mil,

então a gente fica sempre nessa guerra. A mesma coisa a questão do esgoto. Quando eu falava com os Vereadores com quem eu trabalhei, com os Vereadores de com quem eu tinha mais aptidão para poder conversar desse tema, a resposta era sempre a mesma: "esgoto não dá voto". Eu acho que é essa política que a gente tem que começar a mudar. O que a gente tem que começar a mudar é, para dar um exemplo muito claro na questão da água: nós temos um edifício que foi construído pela Secretaria da Habilitação em São Paulo. Antes de ele ser dele ser contemplado com os beneficiários dele ele foi invadido e ele fica no meio de uma favela, só que o prédio é da Prefeitura, o terreno é da Prefeitura e o condomínio, como ele ainda não foi passado escritura, ainda pertence à Prefeitura. Isso está invadido há muitos anos. As contas de água desse condomínio chegam como responsabilidade da SEHAB fazer o pagamento. O ano passado foi 70 milhões de reais de água paga nesse condomínio porque existe gato na comunidade inteira para usar água daquele condomínio.

Laura Ceneviva (Secretária Executiva) – E ele está dentro da tarifa social?

Ricardo Ferreira (Secretário Adjunto de SEHAB) – Está dentro da tarifa social. Então, é essa a importância que a gente tem que ver de falar "puxa, uma captação de água não é efetiva na hora da construção, diminui o seu número de uso de unidades habitacionais, mas 70 milhões de reais em um condomínio, qual é a economia que nós temos com essas ações durante o tempo, durante o ano, durante o passar dos anos. Isso eu acho que é fundamental a gente começar a mostrar para a sociedade, porque enquanto a política for "não, nós não podemos colocar nada mais no custo da obra para produzir mais unidades habitacionais, sem mostrar que o futuro, esse custo de obra pode se reverter em benefício de toda a sociedade ou, na mesma questão, enquanto a gente ainda tiver gente dizendo que esgoto não é prioridade porque não dá voto, eu acho que a gente não consegue muito, por mais que a gente sente aqui e debata num altíssimo nível que foi, realmente produzir uma política efetiva. Está bom? Muito obrigado.

Laura Ceneviva (Secretária Executiva) – Obrigada, Ricardo. Agora tinha o Ricardo ele. Pode? Nina, ali tem um microfone. Aí tem? Ah, não tinha visto.

Nina Orlow (Rede Nossa São Paulo e Movimento pelos ODS SP) – Primeiro parabenizar vocês que são resistentes nessa Comissão, passo a passo levando adiante a questão das mudanças climáticas e eu acho que o fundamental é essa visão *(áudio dá um salto)* Objetivos de Desenvolvimento Sustentável trazem pela visão transversal da questão que está sendo trazida para cá. Então, acho que o ODS 6, que é a nossa questão da água, ODS 15, Professor Humberto, e o Ricardo trouxe isso também com muita força agora nessa pergunta, porque acho que é justamente enquanto a gente não colocar aquilo que os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável estão trazendo - até foi mencionada a questão da saúde - como que isso tudo se integra. O ODS 12, que é da produção e o consumo que a Lilian também colocou na questão da produção dos imóveis, como que a gente, enquanto Prefeitura; e, aí, talvez a Comissão pode influenciar para que a gente consiga exigir muito mais, fazer muito mais exigências na hora de aprovar essas plantas, porque talvez seja esse o caminho mesmo para a questão da água e a questão do verde e principal... E aí eu tenho a pergunta para a Marussia. Ela acha que é possível que a gente tenha ações, assim como algumas cidades no mundo fizeram de trocar as bacias das casas das pessoas; então, a pessoa toca a campanha, a SABESP, sei lá, ou a empresa, vai trocar o sistema hídrico. Era mais barato trocar as bacias das casas das pessoas do que ficar fazendo esses projetos e obras mirabolantes, de buscar, além de educar, reeducar dessa forma, essas soluções mais, vamos dizer, alternativas, criativas e mais eficientes. Obrigada.

Luciana Schwandner Ferreira (SVMA) – Meu nome é Luciana. Já que o professor Humberto gentilmente se lembrou do meu trabalho, eu vou complementar. Pena que o Hamilton teve que sair, mas o que a gente verificou no trabalho com imagens de satélite da temperatura superficial da região metropolitana durante quinze anos de levantamento, foi que realmente as áreas verticalizadas elas apresentam menor temperatura superficial durante o dia, principalmente por conta da sombra dos edifícios, mas à noite isso se inverte, porque toda aquela superfície guarda calor e isso é perceptível nas imagens termais noturnas. Então, essa questão das regiões com prédios altos serem menos aquecidas é verdade até a segunda página, porque tem que olhar o dado diurno e o dado noturno. Fora isso, a gente verificou para os bairros que têm uma combinação entre prédio alto e vegetação, um dos melhores cenários. Então, não é só uma questão de ter prédio alto, é como que esse prédio alto está combinado com a vegetação, está combinado com o espaçamento entre os edifícios para permitir a circulação do vento e para permitir o conforto também na altura do pedestre. E aí isso, por exemplo, a gente olhando os dados você vai chegar à conclusão

que "nossa, o Morumbi é uma maravilha, aquela Vila Andrade, aqueles prédios altos, aquele monte de vegetação", porém o nosso modelo de prédio alto em São Paulo ainda é muito ruim porque é aquele prédio (*áudio dá um salto*), murado, não tem relação nenhuma com a calçada, então a gente também tem que pensar não só do ponto de vista ambiental, desses dados e tudo mais que a gente consegue medir, mas também do ponto de vista de qual a relação social e qual é a relação que a gente está criando para rua e para o pedestre. Eu acho que a gente ainda não consegue, não conseguimos vislumbrar em São Paulo um modelo de adensamento (*áudio dá um salto*) verticalização que aí não é adensamento populacional. Você tem a verticalização, mas muitas vezes você tem perda de população, então uma coisa nem sempre está relacionada com a outra, mas que seja realmente um modelo ambiental e social ideal, digamos assim. Então, isso a gente não conseguiu verificar. Uma outra coisa que também a gente verificou com os dados de temperatura de superfície quando a gente fez análise de tendência, então quais as regiões em São Paulo que a gente teve tendência no aumento da temperatura, obviamente as regiões que perderam cobertura arbórea se verifica aumento de temperatura, mas áreas onde a gente não teve mudança significativa ali do uso do solo, mas a gente teve implantação de pavimentação asfáltica. Então, áreas onde era rua de terra e que implantou asfalto e isso a temperatura superficial obviamente foi bastante impactada. Então, do ponto de vista das infraestruturas cinzas, verdes, infraestrutura verde e infraestrutura cinza, a gente também tem que pensar em outros modelos de infraestrutura cinza que sejam menos impactantes. Vai asfaltar, vai ter que pôr pavimentação, Ok, mas a gente vai continuar usando asfalto até quando? Aí tem toda a relação com a drenagem, tem toda a relação com a temperatura e para finalizar, só gostaria de mencionar, como a Laura tinha mencionado, o desenvolvimento do PLANPAVEL, que é o Plano de Áreas Protegidas, Áreas Verdes e Espaços Livres, e que esse Plano que a gente está desenvolvendo agora na Secretaria ele dá conta não só das áreas públicas, mas também das áreas privadas e vai ser importante pensar a relação disso com a questão dos esforços aqui que vocês discutem aqui no Comitê para a adaptação em relação às mudanças do clima e como que essas duas coisas vão conversar. E aí, dentro disso, a gente tem não só a arborização das áreas públicas, mas também a arborização das áreas privadas. Como que a gente vai pensar em fazer isso, incentivar, porque a gente tem que superar. Você conversa com o pessoal da Subprefeitura, principalmente das Subprefeituras periféricas, eles reportam. Nossa, você precisa ver a alegria da população quando a gente vai cortar uma árvore que está condenada. Eles agradecem. "Nossa, obrigado por tirar essa árvore daqui". Então, como que a gente junto com educação ambiental, junto com todas as frentes, vai fazer essa visão da população em relação a arborização mudar, porque a gente vai precisar trabalhar dentro disso.

Laura Ceneviva (Secretária Executiva) – Obrigada. Quer falar antes, Ricardo? Posso passar a palavra?

Marrusia Whately (Instituto Água e Saneamento) – A pergunta da Nina tem a ver com a excelente fala do Ricardo. Eu vou trazer um outro caso. Durante a crise da água, no começo de 2015, a Prefeitura de São Paulo estava prestes a implantar emergencialmente 50 mil cisternas em todos os postos de saúde e escolas municipais, tentando abarcar uma grande quantidade para preservação de água para garantir um mínimo de segurança hídrica e saúde e higiene nesses locais. Começou a chover... A gente não conseguiu sair da crise hídrica de São Paulo. A escala que ela teve com uma produção industrial de cisterna. Para fazer uma cisterna, você compra cano de água, de esgoto, de água da chuva e monta o tambor. É um negócio super manual, a gente não conseguiu assim... e fazendo esse paralelo com a Austrália, os caras conseguiram transformar várias crises em oportunidades de novas cadeias de negócios e inovação. Nesse sentido, até o custo final numa escala... e aí acho que o papel de uma Prefeitura como São Paulo ela é fundamental, porque quando a gente fala de saneamento, ainda mais no Brasil, a gente está falando de uma escala de milhões de pessoas (*áudio dá um salto*) brasileiros que não têm rede de coleta ainda no Brasil. Você imaginar o tamanho desse desafio mesmo numa cidade como São Paulo, a gente ainda tem uma boa porcentagem da população que não tem a solução adequada do seu esgoto e uma Prefeitura do tamanho de São Paulo pode ajudar a dar escala, pegando soluções piloto etc. que pode dar escala e que torna aquilo viável economicamente. Essa conta que você apresentou é um absurdo, você imaginar que a gente não conseguiu, depois da experiência que a cidade passou, e aí eu volto na questão, encerrando aqui, na questão... acho que duas observações. Acho que para esgoto a gente está aprendendo. Tem muita solução a ser implementada e possível e a questão do papel que o Município pode ter na mudança desse jogo, a gente está explorando muito pouco. A Lei de Segurança Hídrica ela foi aprovada, é uma lei municipal. Ela está sendo implementada pelo Executivo Municipal e aí o Secretário Ricardo pode falar mais, mas eu como integrante da Comissão

- eu faço parte da..., eu sou uma das pessoas nomeadas pela sociedade civil que faz parte dessa Comissão, mas tem outros Secretários. Vou continuar insistindo dentro da Comissão para a gente aproximar com SEHAB, que eu acho que é fundamental. É isso. Eu vou pedir desculpas, mas eu vou ter que sair porque eu estou super atrasada já com outro...

Humberto Ribeiro da Rocha (IAG-USP) – Secretário, eu, assim, me senti também como conterrâneo do interior e faço suas as minhas palavras e a Luciana eu agradeço muito que ela esteja aqui, que ela detalhou muito melhor do que eu - ela é a autora do trabalho - e não tenho nada, vamos dizer assim, a corrigir. E reforço também, quando você me perguntou das ações, eu acho que o que ela disse reforça a visão microscópica da cidade, que isso não pode ser feito assim horizontalmente. Isso tem que ser feito com muito cuidado e acurácia técnica.

Laura Ceneviva (Secretária Executiva) – Bom, Ricardo.

Luiz Ricardo Viegas (Secretário Adjunto da SVMA) – Eu preciso de uma hora e meia para falar, pode ser? A gente está cantando, a gente está meio num movimento assim, num movimento às vezes até parece solitário, poucas pessoas, mas é o movimento que a gente continua batendo na mesma tecla e, com certeza, esse movimento começa a ter consequências. Deixa eu fazer... Eu anotei algumas coisas aqui. Primeiro, eu achei extremamente importante as duas apresentações para o momento que nós estamos fazendo com relação a nosso Plano de Mudanças Climáticas, que eu não queria esquecer e eu queria registrar. Que tudo isso acontece por uma vontade política. Tudo começa com uma demanda. A sociedade hoje está clamando por essa questão ambiental; é uma loucura a demanda com relação a esse tema, ao verde, à água. As pessoas estão sentindo no seu dia a dia que há uma necessidade de fazer ações nesse sentido e, por outro lado, quem está na governança ou quem está conduzindo as políticas públicas, precisa ter essa sensibilidade para ver se vai ou não. Eu fico cada vez mais convicto que as atitudes que o Prefeito adota e que coloca quando diz assim "em 5 de junho eu quero o Plano de Ação Climática pronto". Não dá para fugir disso aí. Nós temos um compromisso para fazer esse projeto, esse Plano. Estamos executando. A Laura, de toda a equipe, está trabalhando intensamente desde o ano passado. A Marina sabe muito bem como é que tem sido a construção, as equipes técnicas das Secretarias. Eu estou vendo o colega da SIURB, o Ricardo se envolvendo agora... A primeira coisa que ele fez quando assumiu como Secretário Adjunto foi conversar com a gente e foi se colocar que a Secretaria de Habitação precisa integrar e colocando até esse viés ambientalista que ele já tem na sua formação. O que a gente percebe é que esse movimento e esse trabalho todo que nós estamos construindo nós precisamos ter informações para balizar as nossas decisões e os nossos caminhos. O Plano de Ação Climática ele tem alguns eixos. Primeiro, a questão da mitigação. A gente precisava saber quanto nós estávamos emitindo, que ficamos algum tempo na cidade sem saber quanto era a emissão de fato da cidade de São Paulo e agora a gente tem um número concreto. Temos que fazer as adaptações. Além da mitigação, nós temos que fazer adaptações na cidade para resistir a tudo isso que está acontecendo e aí entra as forças do Verde, forças de obra, de Habitação, de obras de engenharia de drenagem, enfim, atividade econômica... Todo mundo se mobilizando para enfrentar e para se adaptar a essa situação que nós temos hoje, que é real, que é a questão da mudança climática. Essa vontade política de falar "temos que fazer um Plano, esse Plano consiste nisto e para isso precisamos nós descer aos detalhes do que tem que ser feito". Muito bem, nessa Agenda Verde, que aliás o professor foi muito feliz e, viu, professor, eu participei quando eu era da Diretoria da Fundação Florestal do projeto lá do Parque de Santa Virgínia, do Núcleo, o professor Joly fez uma apresentação não com relação à questão a temperatura, mas a influência da chuva no ciclo de chuvas com relação a esse trabalho que ele implantou lá no Núcleo. As informações e o conhecimento que vocês nos subsidiam, eu acho que aponta que a cidade precisa se preocupar com o verde e eu lhe digo com certeza que a cidade não se preocupou com o verde. A gente, na condução da Secretaria, a gente observa que o discurso da ação do Verde - você às vezes pode tomar algumas atitudes que elas não tenham uma continuidade. Por exemplo, teve um movimento em 2009 de implantar 100 parques na cidade, mas infelizmente não houve continuidade os 100 parques. Os parques foram abandonados. Nos últimos cinco anos, não tivemos nenhum investimento, nenhuma manutenção desses parques. Quando o Executivo faz uma estratégia de Plano, ele tem que pensar em ações de curto prazo, médio e longo prazo e nesse sentido as ações são muito pontuais. Elas não têm conexão para dar continuidade e a agenda do Verde percebe muito bem isso. Um exemplo: a cidade de São Paulo não tem um mapeamento da vegetação atualizada. O último mapeamento de vegetação da cidade foi feito em 1988. Então, todo mundo que fala "ah, tem não sei, tem não sei...", está tudo no chute, porque nós não temos nenhuma informação atualizada. O mapa da vegetação da cidade, que aliás, em breve, estará sendo entregue, a última

é 1988. E a par disso foi feito um mapeamento de arborização urbana, que hoje são 651 mil árvores de uma ortofoto em 2010, com a informação de 2010 que foi entregue 2015. São as únicas informações que nós temos em cima de vegetação com *(áudio dá um salto)*, tanto é que o mapeamento da nossa Mata Atlântica, que é o compromisso que nós temos - o Plano Municipal da Mata Atlântica - essas informações da vegetação foram retiradas desse mapeamento de 1988, que comprova que a cidade, até então, tem 32% da sua vegetação, 32% é da Mata Atlântica, do bioma Mata Atlântica. Eu só coloquei esse exemplo para dizer exatamente o seguinte: fazer um investimento, para fazer o mapeamento disso custa quase 3 milhões de reais, então alguém tem que botar o dinheiro, alguém tem que fazer esse mapeamento para a gente saber de fato qual é a nossa realidade porque hoje é chute para lá, chute para cá. Qual é a permeabilidade da cidade? A gente não tem. A gente ainda está com informações muito imprecisas e muito duvidosas. Então, isso é só para exemplificar o quanto que a Municipalidade, o Poder Público em alguns momentos estabelece algumas prioridades e que infelizmente afetam. Eu diria aqui que, com relação à questão do verde, até porque o verde hoje é uma das ações de adaptação, a cidade precisa se adaptar a isso. A própria Prefeitura, e aí nós estamos trabalhando fortemente na construção de um Plano Municipal de Arborização Urbana da cidade, nós estamos construindo o Plano de Áreas Verdes e Espaços Livres, que é o PLANPAVEL, já construímos um Plano Municipal de Pagamento de Serviços Ambientais, que era uma demanda antiga da cidade, que há muito tempo se discute. Nós temos agricultores na cidade, nós temos muita gente fazendo serviços, prestando serviços ecossistêmicos e a gente não reconhece e o instrumento da lei da cidade favorece a ter esse pagamento e a gente não tinha este Plano - nós terminamos esse Plano. Enfim, vamos fazer a entrega desse mapeamento da vegetação, estamos implantando dez novos parques na cidade, em áreas que muita gente não acreditava que poderia sair, como é o caso do Augusta, e outros parques na cidade. Inclusive com uma nova forma de construção de parque, porque antigamente o roteiro é: desapropria a terra, implanta o parque e aquilo lá você tem que ter um custo de implantação e tem o custo de manutenção. Nós estamos tentando, através de uma nova forma - aliás, são mais dois projetos que nós estamos fazendo - através do TDC, que é a Transferência do Direito de Construir, que é o seguinte: o cara faz a troca, implanta o parque e faz a manutenção pelo menos por dois anos. Nós estamos fazendo um parque desse na região de Paraisópolis, que é uma demanda local e nós estamos implantando esses parques, ou seja, nós estamos com uma meta para o final do ano de dez novos parques municipais, além de cinquenta e um parques sendo revitalizados, ou seja, nós estamos colocando o recurso público, da casa de 60 milhões de reais nesses dois - 19 e 20 - para fazer a revitalização, que é aquilo que deixou de se cuidar dos parques. Não dá para fazer para os quase 107 parques que nós temos na cidade, nós estamos revitalizando esses cinquenta e um. Fizemos a concessão, que é um desafio enorme. A concessão ela vem num viés de ajudar a resolvermos o grande problema, que é a gestão de parque. O Poder Público não tem recurso suficiente para fazer gestão de parque e aí muita gente fala "ah, mas esse dinheiro é...". Quanto vocês acham que a Prefeitura gasta com verde na São Paulo? Em poda, só em poda, nas equipes nas ruas, a gente gasta 180 milhões por ano. Equipes, são quase 100 equipes na cidade fazendo poda de árvores. Áreas de praça, áreas de tal, a gente gasta por volta de 160 milhões de reais por ano, além da estrutura de parques, que a gente aproximadamente gastamos quase 180 milhões, ou seja, nós estamos gastando quase meio bilhão por ano na Agenda Verde da cidade. É muito ou pouco? Não sei, mas na Agenda de Resíduo a gente gasta dois bi e meio. Você começa a somar todas as agendas com relação à questão ambiental para a gente ter um pouco de noção de que nós precisamos aproveitar melhor os recursos, temos que ter capacidade de fazer gestão e ter resultados. Então, essa Agenda Verde, para a Secretaria do Verde hoje, tem sido uma prioridade. Trabalhando com a informação correta, com os Planos. Veja, a gente faz manejo de árvores urbanas na cega, a gente não sabe como é que está as informações dessas árvores. Então, imagina, tem gente fazendo poda que não precisava ser feita. Nós não temos um Plano. A gente está voando sem nenhum plano de voo com relação à manejo de árvores na cidade e isso já deveria ter sido feito. Desde 2002 se discute o Plano Municipal de Arborização Urbana, não foi feito. Foi feito no Plano Diretor o Plano Municipal de Arborização e ninguém fez, por quê? Porque fica naquela conversa, não coloca foco nisso. Então, acho que o que eu queria aqui nesse sentido, e aí eu queria também já pular para a Agenda de Recursos Hídricos, lembrar o seguinte: a cidade teve a coragem, o Prefeito teve a coragem de sancionar uma Lei de Segurança Hídrica na cidade, que é praticamente a primeira metrópole que assume essa posição com relação à questão de recursos hídricos, que na verdade a política de recursos hídricos na cidade de São Paulo sempre esteve a cargo da regra do que a SABESP estabelece. A SABESP vem aqui, ela fatura aproximadamente 7 bilhões de reais na cidade de São Paulo - esse é o faturamento da SABESP - e aí o regramento a

gente tem um abastecimento, tem o esgoto conforme e tal, o Plano ele apresenta, a ARCESP do Estado falou "não, tá bom, tá, tá" e o Município vai naquele acompanhando. O que que foi feito? Nós temos um contrato, nós temos uma Comissão que acompanha esse contrato, com esta lei agora, dá força para o Município de acompanhar e cobrar o prestador de serviço. E a implantação dessa Comissão, que já está funcionando, a primeira tarefa que foi feita este ano foi acompanhar a prestação de conta da SABESP no ano de 2019 - 18 e 19 - para ver se exatamente aqueles 13% que a SABESP precisa aplicar na cidade em saneamento, além dos 7% do FMSAI. Ou seja, do contato dos 7 bi que a SABESP fatura, ela tem a obrigação de no Município de São Paulo aplicar 13 em obras de saneamento, em programas do Córrego Limpo, qualquer investimento na área de saneamento, de águas e abastecimento e de esgoto, e mais 7% repassar para o FMSAI, que aliás é a Secretaria da Habitação que coordena a ação do FMSAI, que são recursos para as outras Secretarias. Enfim, essa integração, que aliás eu acho que a pergunta que a Marussia tinha feito, é natural que esta integração desta Comissão de Mudanças Climáticas, junto com a Comissão de Recursos Hídricos, nós estamos construindo um Plano de adaptação, trazendo para cá, ou seja, não há descontinuidade, isso aqui está no dia a dia já feito. A cidade hoje, não sei se vocês sabem, mas o Plano Municipal de Saneamento tem a casa de quase 1 bilhão e 800 nos próximos dois anos de investimento, que é parte do contrato que a SABESP tem que investir. Aonde ela vai fazer? Vai fazer isso, isso. A cidade tem que acompanhar e tem que priorizar as obras. Então, essa dinâmica de organização, de colocar a nossa tarefa da Comissão de Mudanças Climáticas, a tarefa da Comissão de Recursos Hídricos, fazer essa discussão, trazer a Academia é extremamente importante para a cidade saber que ela está adotando políticas adequadas. O esforço do Verde é fundamental para a cidade. Se a gente não fizer nada nesse sentido, a gente está indo na contramão. A convivência da urbanização com a com a questão do verde. Então, eu queria lembrar que eu acho que o esforço que todos nós estamos fazendo, a Prefeitura junto com vocês, com a Academia - a Academia tem nos ajudado muito. Todos esses Planos aqui, o PLANPAVEL, o Plano Municipal de Arborização, a Academia está participando conosco, a USP está participando ativamente nos ajudando. Então, assim, são essas informações que nos norteiam, nos balizam, para a gente construir uma proposta adequada. E, nesse sentido, o Plano de Mudanças Climáticas é um produto que, de uma forma ou de outra, traz todas essas informações que estão colocadas nos Planos, para tanto do de Recursos Hídricos, dos Planos verdes, enfim, ele subsidia muito a construção *(ininteligível)* na agenda de adaptação. Então, eu particularmente fico muito feliz de saber que nós estamos construindo um trabalho e que será entregue em junho pelo Prefeito, e conseguindo mobilizar principalmente a comunidade da Prefeitura, que tem a responsabilidade de construir um trabalho, porque a gente não pode fugir dessa responsabilidade. A responsabilidade é da Prefeitura. E a gente não tem que delegar para a universidade, é responsabilidade do Poder local. Quando eu vejo a Secretaria da Educação falando da Escola Sustentável, a gente construiu uma proposta junto com a Educação Hoje a gente tem 100 escolas sustentáveis na cidade, com quase 400 professores que, de uma forma ou de outra, estão tal. Um produto específico de Escola Sustentável é o trabalho do Rio Pinheiros que, aliás, ela deve ter ido lá na reunião. Mas, assim, a cidade, a Prefeitura está participando do Projeto do Rio Pinheiros com as escolas que estão ali fazendo articulação, enfim... Então, assim, eu acho que a gente está fazendo uma onda, né? Eu acho que o negócio, quer dizer, o Prefeito de soltou a pedrinha, a onda está crescendo, nós fazemos o nosso papel. A Laura perdeu o cabelo, mas ela assumiu esse desafio quando ela se aposentou. Eu falei: Laura, agora é hora de você colocar todo o teu idealismo; independente da questão financeira, vem nos ajudar a fazer isso. E ela tem nos ajudado muito, com a equipe do C40, enfim... Então, eu fico muito seguro - não tranquilo -, mas seguro que nós estamos caminhando certo, não está errado. Os Planos estão sendo construídos, você falou do PLANPAVEL, está sendo feito com as Subprefeituras, foi feito pesquisa, a arborização urbana estamos trabalhando, a integração da Habitação, você lembra muito bem que a gente foi lá para trazer vocês para o projeto, trazer, forçar para que a Habitação estivesse nesse movimento conosco. Enfim, eu acho que nós temos que trabalhar, isso aqui faz parte do trabalho, isso aqui tem que dar fruto para alguma coisa; eu acho que já está com frutos e é isso: prestação de conta da Prefeitura que nós precisamos fazer.

Laura Ceneviva (Secretária Executiva) – É isso aí. Obrigada. Quer falar? Por favor.

Ricardo Ferreira (Secretário Adjunto de SEHAB) – Eu queria dar só um informe para vocês. Nos dias 14 e 15 de março, a Prefeitura de São Paulo vai realizar a 2ª Conferência Municipal da Habitação e nessa conferência a gente vai discutir quais são os rumos que a Prefeitura quer para o Plano Municipal de Habitação daqui para a frente. É uma conferência... é a segunda, a primeira aconteceu em 2003, deveria acontecer todo ano, a segunda vai acontecer este ano. São inscritos

delegados, tanto do Poder Público, quanto dos movimentos de moradia, quanto da sociedade civil. Nós já temos 400 delegados dos movimentos de moradia, nós temos 400 delegados do Poder Público e três da sociedade civil. Então, aqueles que se interessarem pelo tema - e vocês têm muito agregar no assunto - peço que entrem em contato no site da Prefeitura, no site da Secretaria Municipal de Habitação, façam a inscrição e participem também deste evento, está Ok? Obrigado.

Laura Ceneviva (Secretária Executiva) – Muito obrigada, boa lembrança. Muito....

Luiz Ricardo Viegas (Secretário Adjunto da SVMA) – Laura. Eu esqueci. Eu marquei um negócio aqui que eu queria propor para a Comissão. Dia 16 de março é o Dia da Conscientização das Mudanças Climáticas, é isso? (Laura – Não sei). Eu fui buscar e pesquisar, existe um dia 16 de março, que é o Dia da Consciência com relação à questão das mudanças climáticas. Eu acho que a gente poderia nesse dia aqui fazer alguma coisa. Precisamos colocar isso; acho que é uma agenda e repercutir isso, aproveitar o Congresso, pegar, né? Fazer o dia 16 um dia de Mobilização das Mudanças Climáticas, está bom?

Laura Ceneviva (Secretária Executiva) – Legal. Bom gente, muito obrigada pela presença de vocês hoje, a gente continua aberto a sugestões de pauta para as nossas reuniões e, particularmente, nas atividades que envolvam contatos posteriores o e-mail mudanças climáticas sem o cedilha sem o til fica mudancasclimaticas@prefeitura.sp.gov.br para qualquer encaminhamento, está bem? Então, muito obrigada e até o mês que vem com o Dia da Mobilização.