



Ata da 73ª Reunião do

COMITÊ MUNICIPAL DE MUDANÇA DO CLIMA E ECOECONOMIA

Dia 30 de julho de 2019, às 9h30, na UMAPAZ

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

PAUTA

Expediente:

- Informe sobre o Plano de Ação Climática do Município de São Paulo
- Informes gerais
- Sugestões para inclusão nesta Pauta

Ordem do Dia:

- Apresentação: **“Apresentação dos Resultados da Pesquisa Origem – Destino 2017 da Região Metropolitana de São Paulo”**, pela Estatística Emília Mayumi Hiroi, Coordenadora da Pesquisa “Origem-Destino de São Paulo”, realizada pela Companhia do Metropolitano de São Paulo - Metrô.
- Apresentação: **“Resultados do Inventário de Emissões e Remoções Antrópicas de Gases de Efeito Estufa do Município de São Paulo, no período de 2010-2017 – fase Basic da Metodologia GPC”**, pela Arquiteta Laura Lucia Vieira Ceneviva e pelo Eng. Agr. Fábio Pedó, ambos da Secretaria do Verde e do Meio Ambiente SP.
- Perguntas e debate aberto
- Sugestão de inclusão em outras Pautas

Laura Ceneviva (Secretária Executiva) - Bom dia pessoal, vamos tomando assento, vamos dar início agora à nossa 73ª reunião do Comitê Municipal de Mudança do Clima e Ecoeconomia. Sejam todos muito bem-vindos. Primeiro um esclarecimento, um informe sobre o Plano de Ação Climática do Município de São Paulo. Como sempre temos feito, damos esse informe sobre o Plano de Ação,

que demos início no começo deste ano. O Plano de Ação Climática, para aqueles que ainda não ouviram falar desse assunto, ele mira o ano de 2050 e traça o rumo do Município de São Paulo para chegar a 2050 neutro em emissões, ou seja, praticamente carbono zero. É um plano dotado de uma enorme ousadia, evidentemente, porque ele vai mostrar o rumo, como a gente faz para descarbonizar as nossas atividades todas. O Plano tem uma pretensão de concretude, mas fundamentalmente mostra o rumo para que as próximas gestões municipais possam, cada uma delas, ir adaptando para que possamos aproveitar a onda positiva das transformações macroeconômicas que virão, para que já incorporem as transformações nas nossas decisões, de modo a que as decisões que provoquem arrependimentos futuros sejam evitadas. Até este momento já foi feita uma avaliação dos planos setoriais, o que que eles recomendam e como isso implica no aumento ou na redução das emissões e nós coletamos informações que nos permitem traçar cenários de emissão. Os cenários de emissão tanto são objeto de debate e estudos com os setores da Administração Pública quanto, em função da nossa parceria com a rede internacional de cidades C40, que formulou um processo, um *software* que faz esse cálculo. Existe um processo inicial de captura de informações, tem o *software*, e aí o resultado do *software* volta e novos debates ocorrem, de modo que possamos fazer uma lista prioritária de ações de mitigação. Estamos nessa fase inicial e aí, vamos chamar as instituições para fazer o debate setor a setor. Esse é o primeiro informe sobre o Plano de Ação Climática, temos dado informes sobre o Inventário de GEE, mas como hoje tem uma apresentação do Inventário, vou deixar isso mais para frente. O segundo ponto da nossa pauta de expediente são informes gerais e aí eu pergunto aos membros do Comitê se alguém tem informe para fazer.

Hamilton de França Junior (SECOVI) - É importantíssimo o setor imobiliário e de construção participar dessa elaboração, até para que ele seja exequível. A gente ainda não participou, não tem conhecimento, mas qual é o plano em relação a nossas contribuições?

Laura Ceneviva (Secretária Executiva) - Para fazer o cenário climático nós precisamos da informação de entrada, que é o Inventário. Estamos elaborando o Inventário e, em dez dias, estamos dando início exatamente a essa chamada setorial para começar a fazer a discussão da informação de entrada. Por isso pautamos hoje o Inventário. O Inventário tem ainda uma fase de verificação, mas ele está feito, está validado. O ano de 2017 foi verificado e validado. Nós já aplicamos a validação nos anos anteriores porque o Inventário é do período de 2010 a 2017, mas é que essa validação é bem complexa, por isso temos que verificar de novo. Estamos nesse processo, mas já estamos organizando a questão dos cenários climáticos e aí é fundamental o papel do mercado imobiliário, porque vamos ter que pensar a produção, não só de habitação, embora habitação seja fundamental, mas a produção das edificações em geral. A gente vai ter que pensar diferente sobre as edificações e isso vai estar em curso e a questão da geração distribuída - para aqueles que não são afeitos a essa terminologia -, o Brasil tem o Sistema Interligado Nacional, que é o sistema de produção e distribuição de energia elétrica. O Sistema é nacional, é federalmente controlado e eles têm aquilo que é chamada geração distribuída, que é a geração, por exemplo, se alguém põe uma placa solar fotovoltaica para dar energia para um para um posto policial lá em Engenheiro Marsilac, isso é chamado geração distribuída, a geração que acontece fora do Sistema Interligado Nacional. Vamos ter que pensar a geração distribuída. Se pegarmos as normas da Agência Nacional de Energia Elétrica, a ANEEL, e procurarmos pensar como operacionalizar em nível municipal, dá para ver que existe uma dificuldade de compreensão dessa questão e como ela pode ser operacional no dia a dia para quem está produzindo a edificação, para quem está no município eventualmente emitindo licenças. Eu acho que isso é um desafio muito legal e um momento que vamos ter que enfrentar. O Plano, como ele tem esse horizonte de redação, como o Plano tem o apoio da cooperação internacional britânica, via C40, ele tem prazos de execução. E, eventualmente, determinadas questões não consigamos equacionar até um nível de detalhamento que permita a sua direta operacionalização, mas o Plano vai ter que dizer, que apontar questões que vão precisar ser enfrentadas ou, enfim, o que seja. O que conseguirmos andar com isso muito bem, mas o que não conseguir vai ficar apontado, porque o rumo de 2050 é a neutralidade de emissões, porque o ano passado, o IPCC publicou um relatório chamado 1,5 grau porque em 2015 houve a assinatura do Acordo de Paris, que diz que até o final deste século a temperatura só pode aumentar 2°C, mas que o desejável é ficar - como eles escreveram lá - *well below* 1,5, ou seja, muito abaixo de 1,5°C. Aí a Convenção do Clima perguntou para seu órgão científico, o IPCC: bom, então já assinamos, só vai subir 2°C e desejavelmente 1,5°C. Como fazemos isso? Aí o IPCC respondeu com esse relatório 1,5°C, publicado no final de 2018. Esse relatório diz que a gente tem que cortar as emissões até 2050. Há as transformações macroeconômicas em curso no âmbito da Convenção do Clima e nós que somos governos locais, tem que pegar o impacto positivo da onda de transformação, ou seja, temos que ir na onda de transformação e não receber o impacto negativo da volta da onda. E é isso que pretendemos fazer: tentar compreender como fazemos para entrar

nesse impacto positivo olhando a neutralidade de emissões em 2050. E, aí, vocês são fundamentais; vocês, SEHAB, SMDU, SEL, no caso da Prefeitura e serão convidados, receberão, talvez até o final desta semana o convite para essa discussão de cenários.

Fátima Andrade (IAG – USP) aproveitando sua fala: às vezes as pessoas não se sentem tão mobilizadas com relação à emissão de gases de efeito estufa, mas o ganho também ambiental, quando você pensa em redução de emissão para CO₂, para outros gases, você vai acabar reduzindo também os poluentes. Do ponto de vista de ganho é para os dois lados. Você ganha na questão climática e ganha na questão de qualidade do ar e aí realmente a construção civil é uma fonte muito significativa também desses poluentes. Então essas estratégias vão levar a um ganho muito bom. Isso é importante para uma cidade como São Paulo, porque se funciona em São Paulo, funciona em qualquer lugar, porque no Brasil inteiro você acaba tendo São Paulo como uma espécie de exemplo, de capacidade, de demonstração. Isso funcionou sempre com qualidade do ar. E traz um ganho econômico enorme. No final as pessoas não pensam nisso, mas também tem o efeito de economia, de desenvolvimento. É só isso.

Eduardo Debrassi – (SEHAB) meu nome é Eduardo, eu sou Secretário Adjunto de SEHAB. Eu gostaria de pautar uma questão. Esses dados vão estar disponibilizados em que período, porque nós convocamos, pelo Conselho Municipal de Habitação, a segunda Conferência Municipal de Habitação do Município de São Paulo. O Centro está no Plano Municipal de Habitação e que tem também correlata essa questão da produção habitacional na cidade. Nós poderíamos abrir um espaço dentro da Conferência Municipal para se tratar dessa questão e servir como um indicativo aí no debate, já que vão estar vários setores, desde a Câmara Municipal, vamos chamar também o setor da iniciativa privada, todos os movimentos de moradia e as instituições, as Universidades que fazem parte do Conselho, as representações de classe também que estão presentes, então, nós poderíamos abrir na Conferência um espaço para esse debate também, desde que a gente tivesse possibilidade de isso já estar contemplado no documento que nós devemos preparar até meados de setembro.

Laura Ceneviva (Secretária Executiva) – Muito obrigada, e aí só para ratificar e agradecer mais uma vez essa abertura, um informe que eu ia fazer, a Secretaria do Verde está organizando encontros com os Conselheiros dos CADINHOS, ou seja, os Conselhos de Meio Ambiente das Subprefeituras. Os Conselheiros desses Conselhos das Subprefeituras são chamados por região e houve já um encontro da região sul. Vão ser feitos diversos encontros. E eu fui chamada a fazer uma apresentação lá. Apesar do pouco tempo disponível - fizemos sumariamente, mas despertou um interesse muito grande, foi muito legal ver o interesse da população no tema. As pessoas estão demandando e poderemos oferecer essa informação e esse pensamento, tipo São Paulo no século XX já subiu 2.°C e a gente sabe como é dormir com 25 graus à noite sem a possibilidade do refrescamento. Imagine subir mais 2 ou 4 graus, porque há cenários traçados de 4 a 6 graus até o final deste século. Isso é uma hipótese. Isso impacta completamente o desenho das edificações, o uso dos materiais e vai por aí. Então, isso é uma coisa que a gente já percebeu que a sociedade está demandando. Obrigada pela abertura. Voltando aos informes e aí se alguém lembrar alguma coisa, por favor, avise. Nós tivemos a visita do Governador do chamado Vale do Aburrá, que é a região metropolitana de Medellín, na Colômbia. Medellín sofreu uma transformação enorme. Quem acompanha notícias desse tipo vê que de capital do narcotráfico ela está passando a ser uma cidade de mais equidade, de transformação física e social, e ele estava interessado em conhecer São Paulo e as suas experiências. O Igor, do ICLEI, pode falar alguma coisa a mais só sobre isso.

Igor Albuquerque - Bom dia a todos e a todas. Obrigado, Laura, obrigado, Secretário. Medellín, o Vale do Aburrá, tem tido essa liderança não só nacionalmente, mas globalmente, e o interesse na cidade de São Paulo é compreender principalmente como a cidade tem estruturado o modelo de governança, como tem avançado nas parcerias e estruturado alguns programas de vão de encontro com a parte de reurbanização, de apropriação de espaços públicos, que Medellín já tem uma incidência nesse setor, mas que reconhece São Paulo também como uma grande referência para o avanço nessas agendas. No entanto, o mais crucial para o Vale do Aburrá é a questão da poluição atmosférica. A região ela está situada num fundo de vale em que a poluição não consegue dispersar; então, quase todos os dias do ano Medellín está sob uma forte poluição e os avanços que a cidade de São Paulo e algumas outras cidades do Estado têm feito no monitoramento também dos índices de poluição atmosférica também têm despertado esse interesse em saber como Medellín pode agir para ter uma diminuição da sua poluição no território. Medellín também está passando por um processo similar a São Paulo, também com o apoio do C40, de formulação do Plano de Ação Climática. Eles têm esse processo de radiação das atividades para os outros dez Municípios que compõem o Vale do Aburrá e também enxergam a cidade de São Paulo como um parceiro para saber também como a cidade tem influenciado a região metropolitana para que essa disseminação

também ocorra de forma mais temática, que consiga ser monitorado com os co-benefícios de todos os Municípios.

Laura Ceneviva (Secretária Executiva) - Obrigada, Igor. Como vocês veem, existe essa movimentação internacional de cidades. O C40, o ICLEI são associações que fomentam esse tipo de coisa. São Paulo integra o U20, que é a reunião das grandes cidades do G20. Juntam-se os Prefeitos das grandes cidades do G20 e formulam a seus governos nacionais nas reuniões do G20 demandas para que as economias desses países precisam atender. São Paulo integra o U20. A gente tem essa influência, vamos dizer assim, em nível global, porque São Paulo é vista como a cidade que tem de tudo, do pior ao melhor mais que tudo, e aquilo que a gente consegue fazer aqui se consegue quase fazer em qualquer lugar. Em função dessa característica nossa, a gente recebeu um convite - no caso fui eu que fui - a Hamburgo, na Alemanha, para fazer uma discussão não apenas com a cidade de Hamburgo, mas também tinha representantes de outras cidades: de Nova Deli, do Cairo, de Nova York. Estou esquecendo alguém. E a discussão é a da pegada urbana, porque havia discussão... Os Inventários de base eles são Inventários por fontes de emissão. Então, aonde está a fonte da emissão, ali é que é feito o cálculo do Inventário e frequentemente isso encerra distorções, porque se você fizer o Inventário pelo consumo, a China não vai ser mais o maior emissor do planeta, por quê? Porque os produtos chineses praticamente não ficam lá, vão para outros lugares e os lugares mais ricos são aqueles que têm maior emissão. Uma das coisas que foi debatida e mostrada lá é exatamente essa: que as cidades elas revelam com clareza essa variação, vamos dizer assim, nos Inventários por fontes ou Inventários por consumo. Muitas vezes, há injustiça nessa forma de tratamento e que o consumo mostra como as cidades mais pobres suportam um ônus de descarbonização que não é propriamente delas. Foi muito interessante e esse efeito demonstração que São Paulo tem mais uma vez foi exemplificado lá. Os meus informes eram esses. Alguém lembrou de alguma coisa?

Olímpio Álvares Junior - Eu estive em Medellín há dois anos atrás, participei da discussão estratégica do Plano de Melhoria de Qualidade do Ar e eles fizeram um trabalho excepcional lá, muito perfeccionista, com consultoria internacional do mundo todo e eles têm muito a contribuir com os nossos trabalhos aqui, porque tudo que é feito para controlar a poluição do ar também ajuda a reduzir o efeito estufa. Eles têm um trabalho realmente primoroso lá; então uma parceria com Medellín para troca de experiências seria muito boa mesmo, medidas excepcionais.

Laura Ceneviva (Secretária Executiva) - Obrigada, Olímpio. Ninguém mais lembrou de nada? Informes? Não? Já ficou também o informe da realização da Conferência da Habitação. Vamos passar para o último ponto do expediente: sugestões para inclusão nesta pauta. Alguém tem alguma sugestão de inclusão nesta pauta? Não? Eu vou encerrar com um último informe. Nós não mandamos a Ata para os Senhores membros do Comitê, porque tivemos um problema no equipamento de gravação e a gente, não é que perdeu a gravação, mas ela se corrompeu. Essa é a razão pela qual vocês não receberam a Ata. Passamos à Ordem do dia. Vão receber depois, mas essa é a razão pela qual não receberam. Vamos passar à Ordem do dia, onde nós teremos a apresentação dos resultados da Pesquisa Origem-Destino de 2017 da região metropolitana de São Paulo pela estatística Emília Hiroi, que é Coordenadora da Pesquisa Origem-Destino de São Paulo realizada pelo Metrô de São Paulo. Convido a Emília para vir até aqui. É um prazer tê-la conosco e as informações que a Emília vai nos trazer elas são muito importantes inclusive para o Inventário nessa nova fase que a gente vai enfrentar. Emília, a palavra é sua.

Emília Hiroi - Bom dia a todos. Vamos aqui apresentar os resultados da Pesquisa Origem-Destino de 2017 da Companhia do Metrô, aplicada na região metropolitana de São Paulo. A Pesquisa Origem-Destino ou Pesquisa OD, como ela também é conhecida, ela é aplicada a cada dez anos na região metropolitana de São Paulo, desde 1967. A primeira edição da pesquisa, em 1967, ela fez parte dos estudos para a definição da rede básica de Metrô e para a implantação da primeira linha de Metrô na cidade de São Paulo. Foi a linha norte-sul, cuja operação comercial iniciou em 1974. Decenalmente, ela é aplicada desde 67, então em 2017 a pesquisa completou cinquenta anos na nossa metrópole e a pesquisa de 2017, na sua sexta edição, temos uma série notável de dados desde então. O objetivo principal para o planejamento de transporte é que a pesquisa fornece insumos essenciais para o Metrô para os estudos de demanda futura. Com a utilização de *softwares* de simulação de viagens são produzidas estimativas bastante precisas de planos e projetos de transporte para daqui a vinte anos não só de Metrô, mas serve também para o trem metropolitano, para os ônibus dos Municípios e ônibus metropolitanos. E como ela coleta uma infinidade de informações - é uma pesquisa bastante extensa - ela fornece dados não só para o setor de transportes, mas ela também é utilizada, já foi lá na área de Saúde, Educação e ela tem informações bastante interessantes, importantes para o setor de desenvolvimento urbano. A pesquisa OD ela é dividida em duas pesquisas complementares: a pesquisa domiciliar e a pesquisa na linha de

contorno. A pesquisa domiciliar levanta informações das viagens internas na metrópole, ou seja, aquelas que têm o local de origem e local de destino dentro da metrópole e a pesquisa na linha de contorno faz o levantamento das viagens externas. São as viagens que têm uma das extremidades - ou origem ou destino - fora da região metropolitana ou ainda aquelas viagens que têm as duas extremidades fora, mas atravessam a região utilizando o sistema viário da metrópole. Em 2017, desenhamos aqui as etapas da pesquisa. O planejamento foi desenvolvido internamente à Companhia: o zoneamento, definição, a subdivisão da região metropolitana em zonas de pesquisa, zonas de origem e de destino de viagem. Aí isso foi feito. A elaboração do plano amostral, que foi a definição da amostra a ser coletada em cada uma das pesquisas e a seleção dessa amostra, a amostra de domicílios na pesquisa domiciliar, a amostra de veículos nas rodovias de acesso à região na linha de contorno. Foi realizado um pré-teste da pesquisa domiciliar com visita de quatrocentos endereços com a colaboração de voluntários, funcionários do Metrô. Foram contratadas empresas: uma para desenvolvimento do sistema de acompanhamento da coleta de dados em campo, três empresas para levantamento dos dados em campo e uma empresa para a verificação dos dados coletados. Aí a outra fase foi a de coleta de dados: na pesquisa domiciliar e na linha de contorno e internamente foi realizado o tratamento de dados, expansão dos dados e a montagem desse banco de dados que já está disponibilizado no *site* da Companhia do Metrô, tanto no *site* da empresa www.metro.sp.gov.br/pesquisa-od/, ou também no mesmo *site*, pelo *link* do Portal da Transparência. Na pesquisa domiciliar foram validados 32 mil domicílios, que foram pesquisados e para isso foram visitados 116 mil domicílios. Uma dificuldade grande hoje nas pesquisas domiciliares se reflete aí nesses dados. Pesquisa na linha de contorno ela foi feita nos vinte e um postos rodoviários nas rodovias que acessam a região metropolitana. Nos dois sentidos foram feitas contagens e entrevista em amostra de veículos e mais três pesquisas complementares em locais de grande atração de viagens: os três Terminais Rodoviário - Jabaquara, Barra Funda e Tietê -, dois aeroportos - Guarulhos e Congonhas - e quatro estações de Metrô próximos a embarque em ônibus fretados intermunicipais. São viagens externas e saem ou entram na região metropolitana. Geralmente, na maior parte das vezes as pessoas vêm de fora para trabalhar em São Paulo e retornam no final do período. Vamos aos resultados. Vamos apresentar os resultados primeiro da pesquisa domiciliar. São alguns dos principais resultados e depois da pesquisa na linha de contorno, lembrando que a pesquisa domiciliar coleta informações de viagens realizadas internamente à região metropolitana. Temos aqui a evolução dessa pesquisa de 67 até 2017. Acompanhou os Municípios na área... A área de estudo sempre foi a região metropolitana, mas a área de pesquisa ela foi acompanhando a mancha urbana contínua. Tinha quinze Municípios em 67, passa a vinte e sete em 1977 e a partir de 87 todos os Municípios da região metropolitana são pesquisados. Número de zonas OD elas vão se desagregando também, aumentando em número, porque a cidade é muito dinâmica e no caso dos transportes, como o objetivo é previsão de demanda, não é interessante ter duas estações de Metrô, por exemplo, numa mesma zona. Conforme vai ampliando, a cidade vai crescendo, a pesquisa vai acompanhando e vai subdividindo zona. Chegamos a quinhentos e dezessete zonas em 2017, sendo que no Município de São Paulo, são trezentas e quarenta e duas zonas de pesquisa. Amostra de domicílios é 32 mil em 2017. O zoneamento da pesquisa OD 2017 é esse. As zonas são menores na área mais central e vai crescendo em tamanho, em área, conforme a gente vai afastando da periferia da região metropolitana. São quinhentos e dezessete zonas. Alguns resultados vão ser apresentados para a totalidade da região metropolitana e alguns, nessas sete sub-regiões, onde a sub-região centro é o Município de São Paulo e as demais são agregações dos demais Municípios. Aqui a gente pode falar no conceito do que é a viagem para a Pesquisa Origem-Destino: é o deslocamento de uma pessoa em um dia útil típico, indo de um local de origem, um endereço de origem para um endereço de destino por um motivo específico - trabalho, escola, compras, saúde, lazer - utilizando um ou mais modos de transporte. Numa viagem cabem pela pesquisa até quatro viagens, sendo que é residual o número de viagens que usam quatro modos de transporte, mas tem. Aqui a gente montou o encadeamento das viagens. Uma pessoa, num dia típico, ela sai de casa e vai para a escola. O motivo escola. O motivo definiu a viagem número 1 e ela utilizou ônibus. Na segunda viagem, utilizando ônibus e Metrô, ela chega ao local de trabalho. Motivo da viagem: trabalho. No horário do almoço a pessoa sai a pé - restaurante. Do restaurante ela volta ao local de trabalho a pé. No final do período ela sai do trabalho e de Metrô ela vai fazer compras e de compras ela retorna ao domicílio de ônibus. E o interessante e a riqueza da pesquisa é que ela associa a cada viagem as características socioeconômicas da pessoa que realizou aquela viagem e com isso a gente uma caracterização socioeconômica da população bastante interessante. Aqui a gente vai apresentar alguns resultados. No período entre as duas últimas pesquisas - entre 2007 e 2017 - a população da região metropolitana cresceu 6,6%. Saiu de 19,5 para 20,8 milhões de habitantes. Os empregos e as matrículas elas cresceram a taxas inferiores ao da população nesse período - 3,3% de empregos, 4,5% as matrículas escolares. As viagens e a frota de automóveis particulares em posse

das famílias elas cresceram em percentuais bem superiores aos da população - o dobro em relação à população - e 23% o acréscimo na frota de veículos em posse das famílias. Essa frota de veículos levantada pela Pesquisa OD ela não computa ônibus, a frota de táxi de empresas, não computa... é só os automóveis mesmo em posse das famílias. Aqui a densidade demográfica é um indicador de concentração populacional; ela dá quantas pessoas estão em cada hectare. Os valores mais altos correspondem às cores vermelha e roxa e elas estão muito no Município de São Paulo e ocupam também os Municípios no entorno, no que a gente chama da coroa... uma coroa intermediária metropolitana. Os empregos: essa informação ela é bastante interessante como saída da Pesquisa, produzida pela Pesquisa, porque ela mapeia - e isso que é interessante - esse mapeamento das atividades econômicas no espaço da região metropolitana e aqui também, nas mesmas cores de maiores concentrações de empresas, continua sendo expandido do Município de São Paulo centros. Pegamos Guarulhos, pegamos Osasco, o ABC. Mogi aparece aqui um pouquinho. O branco aqui não quer dizer que não tem empregos, mas é inferior a vinte e cinco empregos por hectare. O hectare é 10 mil metros quadrados, é 100%. Aqui a gente cruzou a população por condição de atividade. Tem trabalho regular. O número permanece muito próximo nas duas datas - 8 mil, tanto 2007 quanto em 2017. Agora cresceu os estudantes, a participação dos estudantes aqui, os sem trabalho. Milhões. São milhões. O total são 9 milhões metropolitana e a distribuição então dessas condições nas duas situações. O que foi que aumentou muito? Quem faz bico. Já falamos dos estudantes e o sem trabalho. Diminui aposentados, donas de casa, estão saindo, de certo estão saindo para um emprego mais do que em 2007. Aqui os empregos por local de trabalho. Diminui os endereços fixos dos trabalhadores e aumenta o número de empregos sem endereço fixo. O que que é isso? A pessoa tem um emprego, só que ela não está localizada nem na residência nem num outro endereço fora da residência que seja fixo. É aquela pessoa que a cada dia está prestando o serviço em algum local. Pode estar ligado muito aos autônomos. A gente vê na tela anterior aqueles que fazem bico, que aumenta, e nesse caso ele pode a cada momento estar num local. É o pedreiro que a cada dia está prestando serviço num local, um autônomo que não tem esse endereço fixo. Essas coisas precisam ser melhoradas, podem ser melhor trabalhadas na Pesquisa. A Pesquisa permite essa análise, que pode ser mais aprofundada. Por sub-região, a gente vê aonde estão localizados os maiores Municípios de São Paulo: na sub-região Centro e no Sudeste, que corresponde aos Municípios da região do ABCD. Agora, taxa de crescimento dos empregos ela aumentou 3,3%. Na Região Leste ela diminuiu em termos absolutos. No Município de São Paulo e na região do ABC, apesar do crescimento, ainda está abaixo do crescimento da região metropolitana como um todo. Aonde subiu mais? Apesar de serem menores em volume, a Sudoeste, a Oeste, Norte e Nordeste. A frota de automóveis particulares em posse das famílias ela apresenta a seguinte evolução. Diminui o número de famílias que não possui automóvel. Aumenta os que têm um automóvel e diminui o número de famílias com mais de um automóvel, talvez uma conscientização maior ambiental, de sustentabilidade. Os automóveis eles estão com a frota envelhecida. Vocês olham aqui: de seis anos para mais é a maioria da frota aqui e diminui o número de automóveis com idade até um ano e a partir daí aumenta e é muito grande a frota a partir de seis anos. Uma frota mais envelhecida do que na situação em 2007. O objetivo maior da Pesquisa é o levantamento de viagens. Assim como fizemos com a densidade de população e densidade de empregos, foi mapeado aqui, nas quinhentas e dezessete zonas, a densidade de viagens. São viagens produzidas por hectare em cada uma das zonas e aí aparece uma grande concentração no Centro expandido. Essa área toda de produção ela corresponde muito à densidade de empregos, aonde tem empregos. Ela vai atrair mais gente e vai produzir uma hora do dia o retorno. Ela está muito ligada aonde tem muito emprego e aonde é dormitório. Onde tem muita gente morando, que sai para trabalhar também, podem acontecer essas situações. É uma combinação de empregos e moradias. A localização de emprego e a localização de moradias. A densidade de viagens está muito relacionada àquelas variáveis socioeconômicas. A composição das viagens: 42 milhões de viagens totais em 2017. A evolução ela está dada aqui. Em 2007, ela está aí em vermelho, em azul em 2017 e vocês podem ver que cresceu no coletivo, no individual, a pé, de bicicleta. Coletivo mais individual somam as viagens motorizadas. O a pé e bicicleta, as viagens não motorizadas. Cresceu em todas essas categorias, mantendo muito a proporção de 2007. Aqui a gente tem essa divisão por percentuais e aqui a gente pode ver que manteve a mesma estrutura com relação à distribuição por modos. Aqui a gente vê essa composição por modos também: por coletivo e individual em 2007, que a gente chama atenção aqui: em 2007 aparece já a bicicleta, ainda residual, e em 2017 também. Aparece a bicicleta aqui somada ao modo a pé compõe os deslocamentos ativos na região metropolitana e que agora estão aí crescendo os diferentes modos aí. Essa dinâmica da mobilidade ela está... vamos ter que estudar com a frequência porque agora temos patinete, temos vários outros modos aí e a Pesquisa em 2017 não pegou. Patinete, por exemplo. No total da região metropolitana, 67% são motorizados. Modo coletivo ou individual. Varia de 57% pelas sub-regiões até 69% no Município de São Paulo. Está com uma participação no modo motorizado maior do que a média da

metrópole. Quando a gente fala em modo motorizado - motorizado é a soma do modo coletivo mais o modo individual. Em 67, quando começou a Pesquisa, 68% das viagens eram realizadas por modo coletivo e 32%, que é o complementar, por modo individual. Vocês veem que o modo individual vai crescendo em detrimento da participação do modo coletivo. Em 2002, quando a gente fez uma Pesquisa menor - não é essa decenal, é no meio do intervalo - aí, numa amostra menor, essa Pesquisa em 2002 conseguiu captar a predominância já do individual sobre o modo coletivo. A partir de 2002, vários investimentos - Bilhete Único, tudo isso - ajuda a reverter esse quadro e manter o coletivo, que permanece praticamente estável de 2007 até 2017. A Pesquisa de aferição, com uma amostra menor, de 2012 - no intervalo entre as duas decenais - também mostra que a tendência se manteve aqui do coletivo ainda. Aqui a participação do modo coletivo no total motorizado. Essa informação aqui é interessante no seguinte sentido: na região metropolitana, em 2007 55% era realizada por modo coletivo. O complementar é o modo individual. De 50% para cima dessa participação no modo coletivo predomina o modo coletivo. Abaixo está predominando o modo individual. Em 2007, praticamente - deve estar dentro da margem de erro - manteve aqui essa participação, mas olhem que interessante: só o Município de São Paulo e a Região Norte tem uma predominância do modo coletivo. Nas demais sub-regiões predomina o transporte individual e na região do ABC, isso já ocorria em 2007. Em 2007 já predominava e continua predominando em 2017. Como o número de viagens aqui na Região Norte, onde prevalece também o coletivo, é muito pequeno o número de viagens, a gente pode dizer que quem manteve ainda a divisão modal a favor do coletivo na região metropolitana como um todo foi o Município de São Paulo. Aqui a gente vai apresentar as viagens já por modo, cada um dos modos de transporte considerados. Quando a gente faz isso por modo principal, a gente está obedecendo uma hierarquia dos modos. Então, uma viagem que é feita, por exemplo, de Metrô e ônibus, o Metrô ele está antes na hierarquia. Metrô, trem, ônibus, transporte fretado, transporte escolar, automóvel, táxi, moto e outros modos. Uma viagem feita de Metrô e ônibus ela está computada como Metrô para não ter dupla contagem. E aí o que ocorre: o Metrô e o trem cresceram 53% nesse período entre as duas últimas Pesquisas OD. O ônibus ele perde 8%, mas porque ele está sendo computado como modo principal. Ele é o principal modo alimentador do Metrô e do trem. Então, nessa hierarquia, ele perde 8%. Se a gente olhar passageiros transportados, ele cresce 4%. Aqui ele perde porque ele está nessa hierarquia. Ele está como modo principal. Transporte fretado diminui muito, aumenta muito o transporte escolar. O automóvel é o principal modo de locomoção, que produz o maior número de viagens ainda é o automóvel. Cresceu 9%. Os táxis em 2014 começam a ser utilizados os aplicativos para demandar táxi e com isso houve esse crescimento aqui nesse período. A moto cresce 48% e outros modos, mas bem residual, 84%. Esse dado aqui, como a Pesquisa faz um levantamento da caracterização socioeconômica, a gente consegue avaliar as viagens motorizadas - coletivo mais individual - e não motorizados - a pé e bicicleta - por faixa de renda. E acontece o seguinte aqui: o tracejado corresponde a 2007 e a linha cheia a 2017. As motorizadas estão em azul e as não motorizadas em amarelo e o que que ocorre? Nessas faixas aqui até... que correspondem a doze salários mínimos e aqui mais de doze salários mínimos. Nessas faixas todas até doze salários mínimos, diminui o número de viagens não motorizadas. Em consequência, aumenta o número de viagens motorizadas. Na última faixa de renda isso é invertido: aumenta o número de viagens não motorizadas e diminui o número de viagens motorizadas. Agora, quando a gente toma as viagens motorizadas, que são o modo coletivo e o modo individual, e vê essas duas categorias, o mesmo - pontilhada 2007 e cheia 2017; vermelho individual, verde, coletivo. Naquelas mesmas faixas de renda já apontadas no motorizada e não motorizada, dá uma inversão aqui. O coletivo ele vai diminuindo em 2017 até as faixas, até doze salários-mínimos. Em consequência, aumenta o número de viagens por transporte individual nessas faixas até doze e inverte na faixa de mais de doze salários mínimos. Quem tem uma renda familiar mensal superior a doze salários mínimos, está andando mais de modo coletivo e menos de modo individual. Se tomarmos os motivos... Bom, as viagens diárias a gente já tinha visto que ela cresce no período, ela cresce em praticamente todos os modos, a menos dos assuntos pessoais. Assuntos pessoais - aí é o advogado, pagar conta em banco - ela teve um ligeiro decréscimo só nesse modo. Nas demais.... Todos os motivos tiveram crescimento. Aqui, analisando agora, por modo de transporte, o Metrô ele aumentou 53% o número de viagens de Metrô nesse período. Vamos ver aqui por faixa de renda, aumenta em todas as faixas de renda, a menos dessa faixa aqui 4, que corresponde a uma faixa de renda média familiar entre oito e doze salários mínimos. Nas demais, todas cresceram. Aqui por motivo de viagem, aí cresce em todos os motivos. Tomando o trem metropolitano como modo principal, também cresceu 53% o número de viagens por trem. Houve acréscimo em todas as faixas de renda, a menos da faixa de renda média familiar superior a doze salários mínimos. Por motivo, cresce em todos os motivos nesse período - entre 2007 e 2017. Vamos ver os ônibus. Os ônibus eles sofreram um decréscimo de 8% quando a gente toma por modo principal e se a gente tomar por faixa de renda, ela diminuiu em todas as faixas a menos dessa faixa 2, que corresponde a renda familiar entre dois e quatro salários mínimos. Por motivo de

viagem, diminui a menos da educação, que praticamente mantém - não dá nem para dizer que diminuiu - e na saúde, muito pouco, muito próximo. Nas viagens por motivo saúde e educação não dá nem para a gente dizer que diminuiu, ela manteve. As viagens de bicicleta como modo principal, o que que ocorre quando a gente analisa por faixa de renda. Aumenta em todas as faixas de renda, mantendo na primeira faixa de renda, que corresponde às rendas familiares até dois salários mínimos. Por motivo de viagem, diminui nos assuntos pessoais, na saúde - nem aparecia em 2007, aparece viagem de bicicleta por motivo saúde nessa última Pesquisa. As viagens a pé, o que que acontece com relação às faixas de renda? Ela diminui na primeira faixa, até dois salários mínimos, e muito pouco aqui na faixa de renda 5. Por motivo de viagem, aumenta as viagens a pé por motivo trabalho, compra, saúde e assuntos pessoais e tem uma diminuição no motivo educação. A gente olhou lá atrás os motivos de viagem, o transporte escolar ela aumenta muito, o que deve explicar aqui essa queda nas viagens a pé para a escola. Não dá para dizer que diminuiu, nem manteve no motivo lazer. As viagens de táxi tiveram aquele crescimento estrondoso, cresceram 400%, e quando a gente separa por táxi convencional e o demandado por aplicativo, foi ele o responsável pela grande parte do crescimento das viagens de táxi, se bem que o modo convencional também pega uma certa caroninha nisso. Os tempos médios de viagem eles caem para todos os modos na região metropolitana. O coletivo, no total do modo coletivo, passa de 67 minutos para 60. No individual, passa de 31 para 26. No não motorizado, eu não sei direito quanto foi, mas deve ter - está nessa faixa aqui - de doze e era um pouco maior aqui a média em 2007. A distribuição das viagens ao longo do dia. Se a gente toma por modo de transporte, e tomando as viagens na hora de início de viagem, mostra aqui três grandes picos e um mais suavizado - aqui no final é o pessoal da escola voltando para casa do curso noturno. A gente vê que no meio-dia esse pico aparece muito ampliado, mas são pelas viagens a pé e bicicleta - os modos não motorizados. Nos demais horários - aqui é o modo motorizado. Os três: no pico da manhã, no pico da tarde e no pico das 22 horas. E se a gente olha por motivo, o motivo trabalho define os dois picos - de manhã e de tarde - muito forte. Na hora do almoço, que aumentou muito esse número, o motivo é a educação - a gente já viu, por modo não motorizado. O índice de mobilidade é um indicador: número de viagens por pessoa. Se a gente toma por renda, aumentou a mobilidade total, aumentou para todas as faixas de renda. Agora, se a gente olha por modo, é bastante sutil, mas é aquilo: aumenta o número de viagens por pessoa. No modo individual, diminui nas faixas de renda, nas quatro primeiras faixas de renda, e aumenta naquela faixa de renda superior a doze salários mínimos como renda familiar. Aqui no modo coletivo, há inversão nessas faixas menores. Desculpa, aqui é o modo coletivo, o mais forte é 2017; então, um aumento aqui, uma diminuição aqui nessas faixas mais altas. No individual dá uma invertida. Ele está acima para as faixas mais baixas, diminui na última faixa. A soma dos dois é o modo motorizado, que dá essa inversão aqui no final. Cresce todos os modos motorizados a menos na última faixa, que diminui um pouquinho e o modo não motorizado, que aumenta na faixa de renda mais alta. Aqui é o total - todos aumentam -, mas quando a gente olha por modos, tem uma pequena inversão por faixa. Por gênero, o número de viagens para as pessoas do sexo masculino é sempre maior do que para as pessoas do sexo feminino nas duas datas. Agora, quando a gente olha no modo coletivo, em 2017 o feminino se apresenta maior. As mulheres fazem viagens a mais do que os homens nesse modo. Os homens utilizam mais o modo individual. O número de viagens por pessoa do sexo masculino é maior do que o número de viagens por pessoa do sexo feminino. Aqui somando o motorizado, os homens estão no nível acima, andam mais de modo motorizado, e no modo não motorizado, é muito próximo tudo aqui e no geral o que ocorre é isso: a mobilidade masculina ainda é um pouco superior à mobilidade feminina. Podemos falar, só para traçar alguns marcos que podem respaldar esses dados apresentados. O Metrô, na Secretaria de Transportes Metropolitanos, a gente fez aqui o mapeamento dos investimentos realizados: cresceu 53% na CPTM, 53% das viagens de Metrô e o total de viagens nesse período da Secretaria correspondeu a 58 bilhões sendo 33 bilhões para o Metrô no período, em torno de 14% a CPTM e 3 bilhões a EMTU. E a extensão da rede sobre trilhos, o Metrô aumenta 28,4 quilômetros, passa 90 quilômetros. Em dezembro de 2018 estava com 96. A CPTM, que tem uma extensão muito maior, chega a 267 em 2017, ela aumentou 16,4 quilômetros nesse período, mas ela aumentou o número de estações e efetuou melhorias no sistema. Foram implementadas vinte e sete estações nas linhas metroviárias nesse período. Outros marcos da mobilidade: com relação à Prefeitura, temos que falar dos corredores de ônibus, que hoje tem 132 quilômetros de extensão. As faixas exclusivas que reservam o sistema de faixas exclusivas com 500 quilômetros de extensão, que é a reserva de uma ou mais faixas da via para ônibus ou táxi em horários específicos. Outros marcos: ampliação dos corredores metropolitanos nas regiões de Guarulhos e Itapevi, implantação de ciclovias e ciclo faixas nos corredores viários no Município de São Paulo. Já falamos: serviço de táxi demandados por aplicativo em 2014, que fez aumentar o número de viagens por táxi, e os fretados, que perderam muitas viagens devido à uma regulamentação em 2009 para circulação deles e que impede a entrada deles no Centro expandido. Vamos falar, rapidamente, sobre a Pesquisa na linha de contorno. Tem

tempo? Essa Pesquisa na linha de contorno é das rodovias de acesso e aquelas três outras Pesquisas, conforme falamos, em terminais rodoviários, aeroportos e em estações de Metrô que recebem ônibus fretados vindos de outras cidades de fora da região metropolitana - são viagens externas. Rapidamente, o número de viagens computadas por essa Pesquisa nas rodovias pesquisadas: 1 milhão de viagens por dia, 120 mil viagens entrando ou saindo dos aeroportos pesquisados, 73 mil entrando e saindo dos terminais rodoviários pesquisados e nas quatro estações de Metrô, 7 mil viagens chegando ou saindo com transporte fretado para outros Municípios de fora da região metropolitana. Aqui, a localização dos postos: vinte e um postos de pesquisa. Está quase no limite geográfico mesmo, de modo que não tem escape. Quem passa por esses pontos realmente não entrou e saiu de novo para fora. Quem passou ou entrou mesmo na região ou saiu mesmo da região. São 520 mil veículos foram contados nessa Pesquisa, sendo que o maior volume está na Bandeirantes, depois Castelo, Anhanguera, Imigrantes, Fernão Dias, Dutra, Senna. No caso, os veículos de passageiros são predominantes em praticamente todas as rodovias, a menos da Anchieta e da Régis Bittencourt, onde predominam os veículos de carga. Aqui, os veículos de passageiros são os seguintes - e temos aqui a evolução nas duas datas -: automóveis e táxi crescem muito, ônibus e vans de passageiros diminuí e as motos vão crescendo. Entram na região metropolitana em veículos de passageiros 433 mil viagens, saem 420 mil e atravessam 50.588. A origem, e se a gente falar em destino dos que saem, ele bate com essas regiões. Região de origem das viagens: região metropolitana de Campinas, Jundiaí, aglomerado urbano de Jundiaí, a região metropolitana da Baixada Santista, região metropolitana do Vale do Paraíba e litoral norte, região metropolitana de Sorocaba, unidade regional de Bragança, região administrativa central. Se a gente olhar a ligação do Município com essas regiões metropolitanas, a gente consegue delimitar com uma importância muito grande à macro metrópole paulista. Para a gente pensar que é importante pensar nos fluxos entre regiões metropolitanas dentro da Macro Metrópole. A taxa de ocupação dos veículos: 1,66 em automóveis e táxi; muito baixo, né? A taxa de ocupação das motos: praticamente 1,09 e de ônibus e vans 24,34. Aumentou muito nesse período a ocupação. Em 2007 era bem menor. Veículos de carga: 43 mil entrando, 43 mil saindo e 21 mil atravessando. Diminuíram o número de caminhões e diminuí mais os caminhões sem carga, mas por outro lado - tem informação na Pesquisa -, aumentou o tamanho dos caminhões. Diminuí os veículos com carga, mas aqueles com cargas estão com tamanho maior. Os caminhões, a carga predominantemente é de produtos industriais, depois produtos alimentícios, agrícolas, material de construção, minérios e outros. As regiões de origem dos veículos de carga: região metropolitana de Campinas, Baixada Santista, Sorocaba, Vale do Paraíba e Litoral Norte, Jundiaí também aqui. Aqui fica mais importante essas viagens mais longas, que vêm das demais regiões do Estado ou dos demais Estados. Com relação à Pesquisa Origem-Destino, basicamente é o que foi apresentado até aqui. Agora, como a gente veio aqui apresentar para a Secretaria do Verde e Meio Ambiente os resultados da Pesquisa e a gente está dizendo que ela extrapola as informações, elas são úteis, extrapolando o setor de transportes. O Metrô faz o cálculo de benefícios sociais e muitos os dados para o cálculo dos benefícios, elas vêm da Pesquisa Origem-Destino, então a pedido do nosso Gerente de Planejamento e Meio Ambiente, o Luís Cortez, a gente colocou algumas informações aqui. No caso dos benefícios sociais do Metrô, a metodologia ela é muito baseada na hipótese de que se não existisse a rede de Metrô, as viagens que hoje são realizadas por Metrô seriam feitas por automóveis, ônibus e motos e a redução da utilização desses modos ela é computada como benefício da rede de Metrô. Acumulamos aqui no período de 2013 a 2018 77 bilhões, o que dá por ano aproximadamente 13 bilhões de reais a cada ano. É bastante; e, dentro dos componentes e benefícios sociais, temos a redução da emissão de poluentes e a redução do consumo de combustíveis fósseis. Doze bilhões por ano em 2018 o benefício social, sendo que, desses, 1,8 bilhões estão associados à redução da emissão de poluentes e à redução do consumo de combustíveis. Um bilhão e oitocentos mil a soma da redução da emissão de poluentes, que é de 194 milhões, e a redução do consumo de combustível dá 1 bilhão e 600 milhões. É bastante; é muito importante essa redução. Aqui a Cacilda e a equipe nos forneceram essas informações aqui. Quando o Metrô retira de circulação ônibus, automóveis e motos, ele evita essas emissões aqui de gases de efeito estufa, mas ele gera na operação esse tanto aqui. A cada ano foi computado para mostrar que o que a operação no Metrô produz é muito pouco e o que ele evita é muito grande. Uma tonelada de gás de efeito estufa emitida pela operação de Metrô, quantas toneladas evita de emissão de gases de efeito estufa na região metropolitana? A cada ano - a Cacilda nos forneceu aqui as informações trabalhadas por sua equipe, olha só a quantidade evitada. E por passageiro/quilômetro, se essa emissão de... esse é o desempenho ambiental do Metrô comparado aos outros modos. A emissão por passageiro/quilômetro é de 6 nesse período de 2012 a 2018, é 6 gramas por passageiro/quilômetro. Comparado com o ônibus ou automóvel, que é muito alta a emissão. A média dos Metrôs no mundo, a média dos ônibus no mundo e a média dos automóveis

no mundo, a gente vê que a contribuição mais substancial. São essas as informações que a gente passou aqui. Talvez eu tenha me entendido bastante, né, Laura?

Laura Ceneviva (Secretária Executiva) - Emília, vamos abrir para perguntas. Nós vamos apresentar o Inventário, as coisas que ela apresentou têm interligação com aquilo que a gente vai trazer do Inventário e aí a gente faz as perguntas em bloco para todo mundo. Pode ser? Cadê o Fábio? Seguinte, pessoal. Por causa da hora, nós vamos passar para o próximo ponto de pauta, que é a apresentação do Inventário. A apresentação do Inventário vou fazer eu e o engenheiro agrônomo Fábio Pedó. Eu coordenei o grupo da Secretaria do Verde e do Meio Ambiente que está fazendo esse trabalho e o Fábio foi a pessoa essencial na compilação e organização das informações produzidas pelo grupo, pela equipe da Secretaria do Verde. Vamos passar para a apresentação. Vou trocar de microfone. Fábio, vou pedir para você me interromper quando seja o momento. Vou fazer apresentação do Inventário, mas antes de começar, é importante dizer para vocês o seguinte. Eu vou fazer o seguinte: é importante esclarecer para vocês, para aqueles que estão hoje aqui pela primeira vez, que nós tomamos a decisão de fazer o Inventário com a equipe da casa. Formou-se, dentro da Secretaria do Verde e do Meio Ambiente, um grupo de profissionais que se dispuseram a enfrentar o desconhecido e conhecer a metodologia e realizar o Inventário. Isso por quê? Porque a Prefeitura de São Paulo tem que ter corpo técnico capaz de pensar as emissões e a primeira abordagem para qualquer coisa técnica, ainda que seja fazer um café em casa, você tem que saber medir e para medir, você tem que conhecer a composição e saber a metodologia para essa mensuração. Desde já agradeço e destaco o papel dos colegas que se dispuseram a enfrentar o desconhecido e conhecer a metodologia e fazer o Inventário. Esse é o Inventário publicado. Vocês podem observar que existe uma variação significativa. Nós chegamos a diminuir expressivamente as emissões, mas que depois entraram numa rota de crescimento bastante grande. Em 2010, não tem os setores de emissão AFOLU-IPU. AFOLU é agricultura, floresta e uso do solo e IPU é processos industriais e uso dos produtos, porque foi um aditivo do contrato, então foram feitas só essas mensurações, que são as mais relevantes, evidentemente. Observem esses números, que mais para frente eles vão ter uma questão. Destaco em processos industriais um crescimento que quase dobrou entre 2003 e 2009. Eu chamo a atenção para esse número, embora ele seja pouco expressivo, para uma questão que é bastante, vamos dizer assim, vinculada ao modo de consumo. Nesse setor, a gente contabiliza, por exemplo, as emissões de ar-condicionado. Esquentou o ambiente, uso de ar-condicionado aumentou muito, mas - até para usar uma coisa mais folclórica -, tinham desaparecidos o desodorante aerossol, só se usava aquele desodorante que você usava assim apertando. Hoje em dia, desodorante é tudo aerossol. O propelente do aerossol é gás de efeito estufa e olha como ele cresceu. De mesmo modo que a gente olhando nas prateleiras dos supermercados e das farmácias, por exemplo, o desodorante também cresceu. Para mostrar que o modo de consumo nosso afeta o perfil das emissões. Não é só o modo de produção, embora predominantemente seja o modo de produção. Houve, então, um treinamento da equipe da Secretaria do Verde. A equipe da C40 ofereceu treinamento na metodologia GPC. GPC significa Global Protocol for Community-Scale Inventories. Isso aconteceu no final do ano passado - esse treinamento - e aí a equipe da Secretaria do Verde enfrentou a realização do Inventário nessa metodologia. O que que é essa metodologia? Nós tínhamos feito os outros Inventários sempre na metodologia do IPCC, recortando a informação segundo o Município. A metodologia ela produz Inventários por fontes de emissão de energia, resíduos, AFOLU-IPU. Essa é a agregação, porque países que são objetos do IPCC eles são universos mais fechados, mais restritos. No caso dos Municípios, os Municípios têm muito mais interação com o espaço à sua volta. A metodologia GPC ela contempla isso. Ela foi aprovada na COP de Lima, em 2014, e eles dividem em energia estacionária, transportes. Essa é a grande característica: energia é dividido em dois. E esses três que compõem a maior parte das emissões compõem o modo *basic*, incluindo o AFOLU-IPU, o modo *basic plus*. O que nós terminamos agora foi o modo *basic*, que são esses três setores e esses três setores eles são expressos em escopos, por quê? Porque existe. Esse, o quadrado externo, é o limite do Inventário. O Inventário vai contar essas emissões, mas elas são expressas em escopo 1, escopo 2 e escopo 3, sendo que tudo que acontece dentro dos limites do Município está no escopo 1. Causado pelo Município, mas com impacto fora do Município, é o escopo 3. Exemplo, Caieiras. O nosso lixo hoje em dia vai na sua grande maioria tudo para Caieiras. Caieiras conta como escopo 3: emissão causada pelo Município de São Paulo, que, vamos dizer assim, cristaliza fora do Município. E no escopo 2 contabiliza-se a energia fornecida pelo sistema elétrico que é absorvido dentro do Município, mas que é gerado fora do Município. Esse gráfico, essa ilustração, simboliza aquilo que é a metodologia GPC. A metodologia parte das mesmas equações do IPCC - não pode ser diferente, a metodologia oficial é a do IPCC, mas a agregação do cálculo gera relatórios totalmente diferentes. Esse é o resultado do Inventário. Nós temos o seguinte: expresso em toneladas de CO₂. O Inventário anterior, esse aqui, ele está expresso em

giga-gramas, que são milhares de toneladas, mas os números são compatíveis. A gente vê aqui um decréscimo de emissões - isso eu estou falando no total - e depois retomando a mesma série histórica, chegando ao pico de 2014 de 18 milhões de toneladas e voltando, vamos dizer, ao patamar de 16, que é aquele que a gente tinha observado no primeiro Inventário. É possível observar, por exemplo - e o gráfico aqui debaixo ilustra isso -, essa curva é a curva total de emissões com o pico de 2014 e é possível observar que transportes têm uma variação suave e a energia estacionária, que é essa curva azul, ela é que tem a maior variação e resíduos razoavelmente constante, embora crescente. É possível, só de olhar o gráfico, que traduz esses números aqui, que quem empurrou a nossa emissão para cima foi a energia estacionária. É fácil observar isso. Olhando os números, vejam só: você passa aqui e chega a quase 8 milhões de toneladas em 2014. A variação é bastante expressiva e a gente olhando os números vê isso claramente. Então, é possível observar que quem empurrou foi a energia estacionária. Aqui, esse gráfico - não sei se quem está lá atrás consegue enxergar -, mas por subsetor e por escopo. Está vendo aqui? O azul, escopo 1, 2 e 3. Aqui, emissões de gases de efeito estufa em milhões de toneladas. Esse pegamos o ano de 2017, não é o acumulado de 2010 a 2017. A gente vê energia estacionária residencial, comercial, aqui manufatura e construção, indústria de energia - a geração agricultura, outras fontes, emissoras fugitivas, modo rodoviário, ferroviário, hidroviário, aeroviário. Aqui resíduos sólidos, aqui efluentes líquidos e os outros fatores praticamente zerados. Aqui a gente pode ver qual que é o nosso problema do ponto de vista da emissão. O nosso problema é fundamentalmente o modo rodoviário e no caso das edificações, o consumo da energia estacionária é uma questão fundamental. Resíduos têm uma importância, mas nada comparável à questão do modo rodoviário e a energia estacionária nas edificações. Calma, vai aparecer gás também. Gás, ele entra tanto no transporte quanto na energia estacionária. São os vários modos. Agora a gente vai ver, por exemplo, o consumo de energia no setor de transportes. A gente tem aqui - eu vou até chegar que é mais fácil - está vendo? O rodoviário, eletricidade no modo rodoviário, gasolina C, gás natural, trilhos Metrô - eletricidade, hidroviário - diesel, rodoviário - diesel, rodoviário - etanol hidratado, trilhos CPTM, ferroviário - diesel e o total. O total está lá em cima. Aqui embaixo tem um embolamento daqueles que menos emitem, depois o que é interessante observar é a razoável estabilidade do rodoviário - diesel e aqui em duas curvas antagônicas é a gasolina e o etanol e é natural que elas sejam antagônicas, porque o consumo resulta do preço e quando aumenta um diminui o outro e a curva do consumo mostra isso com toda a clareza. E, aqui nesse gráfico, aqui é consumo. O consumo está expresso em terajoules, porque não dá para comparar, vamos dizer, litro de diesel com litro de álcool. Tudo é transformado em energia, que é para uma unidade comum e, aí, então comparar. Aqui a gente tem as emissões. Tem um embolamento aqui dos modos menos emissores, mas é interessante observar o crescimento do diesel ferroviário. Ele saiu do embolamento que tinha até aqui e ele começa a se destacar um desvio ferroviário aqui. E como é que a gente fala disso? Porque a gente recebeu da Agência Nacional de Petróleo a informação desses consumos. O modo rodoviário diesel manteve nas emissões a sua razoável constância e a variação acabou acontecendo na gasolina C. Ela é que pauta as emissões do setor de transporte. Gasolina quem consome? Já dá para saber que são os carros e é interessante observar. Isso aqui, nós fomos atrás, por exemplo, de uma referência diferente do que fosse consumo e emissões. Pegamos, por exemplo, o preço. Se a gente fizer uma relação etanol hidratado com preço da gasolina, a gente observa - isso é mera observação - que a linha de 70% acaba definindo, vamos dizer assim, a opção do consumidor por uma coisa ou por outra e a gente observa que quando está maior a relação, as pessoas usam gasolina. Quando está menor, elas vêm para o álcool e aqui claramente aparece aquele pico aqui; é uma curva invertida. Nós estamos começando a fazer esse tipo de busca de explicação, de análise, até mesmo porque nós pretendemos aplicar isso no Plano de Ação Climática. O Inventário, hoje é a primeira apresentação dele. Nós validamos, como eu disse, o ano de 2017. Essa validação foi aplicada em todos os anos, esses que eu mostrei, e agora a gente está verificando novamente todo esse processo. E aí vou avisar desde já que todas as críticas ou questionamentos eventuais serão muito bem-vindos, porque a gente vai começar a produzir o relatório do Inventário. Quer falar?

Fábio - Observar que o etanol sumiu, então o etanol está aqui em amarelo e o amarelo caiu lá para baixo. Que o CO₂, o etanol é considerado biogênico e a emissão de gases de efeito estufa é considerado o gás antropogênico; então, nas emissões do etanol - etanol rodoviário - está considerado apenas o metano e o nitrogênio, metano e o óxido de nitrogênio. No biodiesel, como tem uma participação também aumentando da fração biodiesel no diesel também tem uma queda nas emissões em relação ao consumo.

Laura Ceneviva (Secretária Executiva) - Resumindo, as emissões do setor transporte, pegando o ano de 2017, a gente vê um terço - 36.1% - do diesel é com o biodiesel, porque a fração de metano e de óxido nítrico ela entra no cálculo de gases de efeito estufa. Aqui é aquele embolamento, estão vendo? Trilhos CPTM, trilhos Metrô, o ferroviário diesel, o rodoviário com gás natural e o rodoviário

com etanol hidratado. E aqui o grande vilão, que é a gasolina C - é o transporte individual. Indo para energia estacionária, a gente tem aqui embaixo. Esse azul claro aqui é a eletricidade. Esse aqui é o diesel - esse laranja escuro aqui. Óleo combustível é esse cinza. Querosene, gás natural e GLP e gás natural. Então, a gente observa que as emissões do setor de energia estacionária. Eu não expliquei o que é energia estacionária. Energia estacionária é o consumo que ocorre em lugares sem movimento, não é veículo, não é transporte, é lugar fixo. Normalmente é o consumo elétrico, é o consumo das indústrias para gerar as máquinas, esse tipo de coisa. A gente observa que a influência da variação ela ocorre na eletricidade e no gás natural. Quando a gente observa que o GLP é razoavelmente constante. Ora, o GLP normalmente é usado mais para cocção, embora tenha também GLP em indústria, em processos industriais. Aqui o gás natural numa curva concordante com a curva da eletricidade, razoavelmente concordante. Aqui não é. Em realidade - e aí vamos começar a entrar no assunto -, em 2014 a gente teve a grande crise na água e a gente tem aqui esse consumo de gás natural muito maior certamente por causa da geração de energia, que ele foi usado para isso, gerando a eletricidade. Aqui, por exemplo, se a gente fizer um corte na categoria residencial, o consumo residencial, a gente vê, olha, o gás natural - suavemente crescente -, a gente vê o GLP - suavemente decrescente - e a eletricidade dando saltos - sobe e desce -, sendo que o grande pico é 2014, crise da água. E aí é possível, fazendo uma demonstração disso aqui, num modo adimensional, quer dizer, a gente pegou só o desenho das curvas, que a emissão de CO₂ da eletricidade - que é essa curva cinza aqui - ela é concordante com o fator de emissão do Sistema Interligado Nacional, que é essa curva laranja escuro. Sendo que o consumo ele tem uma pequena variação e é mais ou menos constante. A variação ela ocorre mesmo em função do fator do SIN e isso, que que é isso? O Brasil tem o Sistema Interligado Nacional. Tanto faz onde a energia elétrica é gerada ou por que modo ela é gerada. Ela pode ser atômica, óleo diesel, potencial hidráulico, eólica, o que quer que seja, mas tudo produz energia e o fator de emissão é o fator de produção do Brasil. Ele é determinado nacionalmente porque o Sistema é nacional e é isso que acaba jogando as emissões para cima. Pegamos o residencial para explicitar isso. Agora, vamos pegar no setor industrial. Vocês veem que existe um decréscimo do consumo: essa linha azul. As emissões são essa linha cinza e o fator de emissão do SIN é esse, ou seja, aquilo que determina o nosso resultado em emissões, no caso da energia estacionária - eletricidade - é o modo pelo qual o Brasil produz energia. Sim, escopo 2. No caso de resíduos, a gente tem que os aterros sanitários são o local onde ocorre a maior parte das emissões, embora haja uma contribuição expressiva dos efluentes líquidos e essas emissões ocorrem no tratamento, sendo que aparece a compostagem e a incineração são zero, relativamente, e a gente aumentar a compostagem, como já mostramos aqui; a gente trouxe no Comitê há umas quatro ou cinco reuniões atrás a compostagem, que se pretende ampliar muito. Já temos este ano cinco pátios e eles... não me lembro se eram dez ou vinte o ano que vem, mas vai ser muito ampliado, o que vai ser muito bom. E também de se observar que o lodo resultante das estações de tratamento vai para o aterro e é computado aqui no aterro. Isso para mostrar como é importante a gente enfrentar a questão dos aterros sanitários do ponto de vista da mudança do clima. Aqui é importante destacar a decisão política do atual Prefeito - e eu posso falar isso porque, vocês sabem, eu já estive em outros governos - e o Prefeito assumiu esse compromisso com a mudança do clima. A gente tem que fazer o Inventário e o Plano de Ação - está no Plano de Metas do atual governo - e recebemos a parceria com a rede internacional de cidades para cumprir ambas as metas com o apoio financeiro da cooperação internacional britânica e houve o lançamento em maio de 2019 da elaboração, que estamos fazendo com praticamente todas as instituições da Prefeitura de São Paulo: administração direta e indireta. O Inventário ele serve para isso. É assim: o Inventário vai dizer para a gente aonde estamos no ponto de vista das emissões. Então estamos assim, vamos mirar 2050 para chegar a zero. Como é que é esse caminho ou como seria esse caminho ou como será esse caminho, enfim, essa é a discussão que está posta, é o trabalho que nós nos dispusemos a fazer. Essa é a informação essencial. O nosso e-mail é esse, para quem quiser conversar, dúvida, o que seja. Estamos à disposição e aí pergunto ao Fábio se quer fazer alguma observação final. Não? Em síntese, é isso. Como disse, estamos na fase da última verificação. Estamos começando a elaborar o relatório que vai ser publicado e toda a crítica nesse momento é bem-vinda porque vai nos ajudar a melhor produzir o relatório que ser dado a público. Muito obrigada a vocês. Convido a Emília, vamos fazer as perguntas em bloco, todos juntos. Estão abertas as inscrições. Então, eu vou começar, já que todo mundo está meio tímido. Eu tenho uma pergunta para a Emília, uma coisa que você não falou. Qual o tamanho médio de uma viagem no Município de São Paulo, porque foi calculado, tem uma hipótese de consumo - transporte individual e no coletivo. Evidentemente aí dentro tem uma hipótese de tamanho médio de viagem.

- Se tem algum método recomendado para calcular a distância entre os pontos das viagens.

Emília Hiroi -Todas as atividades, localização de atividade, origem e destino das viagens também estão georreferenciadas na Pesquisa Origem-Destino. O que a gente tem hoje é a distância em

linha reta pelas coordenadas x/y das localizações. Agora, com relação às distâncias de viagens, cada modo específico tem uma distância. Eu vou pedir a colaboração da Cecília, porque a gente está trabalhando isso, mas a gente ainda está no processo. Não sei se a gente consegue falar muito sobre isso.

Cecília - As distâncias, em si, elas variam conforme o modo e elas variam também se a viagem é exclusiva ou não exclusiva. Não é o caso de carro, que elas são quase todas as exclusivas, mas no caso de trem e Metrô e ônibus, elas são integradas com algumas outras coisas. As viagens que são exclusivas elas são mais curtas e as outras são mais longas. Os números, a gente está começando a trabalhar: eu não lembro de cabeça. Teria que calcular cada uma delas e sempre lembrando que são distâncias em linha reta, que no caso de São Paulo é complicado. A região Norte é sobre desce, então depende da região assim. Existem trabalhos que você pode acrescentar mais ou menos 30% acima para chegar num valor razoável de distância quando você vai indo pelos quarteirões e não por isso. Uma coisa que eu posso falar das distâncias é que o tempo diminuiu, mas a gente já sabe que as distâncias também diminuíram todas. Nós estamos começando a trabalhar esses valores para fazer. Agora, de cabeça, eu teria de calcular para te dizer e elas variam muito conforme o modo. O de trem e Metrô são mais compridas, as de ônibus também não são compridas, mas as exclusivas, que usam um modo só, são bem mais curtas.

Laura Ceneviva (Secretária Executiva) - As informações elas vão ser muito importantes nessa nova fase que a gente vai entrar, que é o modo *basic plus*, porque a gente vai precisar computar no escopo 3, então depois a gente vai procurar vocês para ter esse tipo de...

Cecília - O banco de dados ele está com todas as coordenadas para todos os modos, para tudo, quer dizer, a pessoa pode trabalhar conforme o que ela achar melhor e é região metropolitana. Então, você tem que separar as viagens que são internas ou não internas. A gente tem até as transferências. Você pode até tentar, mas aí você não vai ter o total. A gente tem coordenada de início e coordenada de fim, mas todas as viagens têm o endereço da casa, você pode fazer relações entre o endereço de trabalho e o endereço da casa, o endereço da escola. Você vai ter essas proporções.

Laura Ceneviva (Secretária Executiva) - A gente até já fez o *download* dos dados, mas eu não tenho dúvida que a gente vai pedir socorro.

Cecília - Nós estamos sempre à disposição para isso.

Laura Ceneviva (Secretária Executiva) - Obrigada. Hamilton se inscreveu e depois Fátima.

Hamilton de França Junior - Emília, um resultado que me chamou a atenção foi o aumento de viagens não motorizadas em famílias de mais alta renda e talvez isso tenha a ver com o zoneamento da cidade, com valores dos imóveis, mas eu queria saber se você tem alguma explicação para isso.

Emília Hiroi - A gente ainda não conseguiu explorar muito, mas o pouco que eu vi nessa faixa de renda mais alta aumentou, por exemplo, o número de pessoas andando de bicicleta. É um modo não motorizado. Eu não sei se a Cecília tem informações a mais. A gente acredita que a gente precisa avaliar, a gente acredita que essa geração mais nova tem um comportamento diferenciado em relação à escolha dos modos. A Pesquisa está aí, a gente tem condições de ver se essas hipóteses que a gente está levantando... faz uma análise por idade, por renda e tentar descobrir isso, porque realmente é aquilo que eu já tinha dito antes: a gente percebe que o comportamento em relação à mobilidade parece que está tendo uma mudança. A gente ainda não conseguiu chegar, ainda está muito recente para a gente os dados, mas isso eu acredito que isso seja muito importante a gente analisar e tentar descobrir o que é que acontece. A gente tem bastante informações que permitem isso.

Laura Ceneviva (Secretária Executiva) - Vou falar uma coisa, defender o peixe. Eu fui Coordenadora do Pró-Ciclista durante muitos anos e a gente quando começou esse trabalho, lá em 2004, sempre associou a bicicleta não apenas às vantagens competitivas do modo bicicleta do ponto de vista do transporte, mas fundamentalmente é uma coisa de meio ambiente e da mudança do clima. Eu tive colegas que vieram me falar, "mas como? Meu filho veio me falar que ele quer uma bicicleta. Eu quis comprar - não estou brincando que me falaram isso - eu queria dar uma Pajero para ele, ele me disse não, quero uma bicicleta. Você vai matar o meu filho".

Hamilton de França Junior - A bicicleta está necessariamente relacionada à renda?

Laura Ceneviva (Secretária Executiva) - Eu acho que está relacionada a uma variação comportamental que foi assumida pelas classes mais altas e também pelas classes mais baixas, mas as mais baixas ainda são mais vulneráveis às questões do consumo. O carro é um anseio. Nas

classes mais altas, o anseio do carro estava suprido e aí o novo anseio foi a bicicleta. *(voz ao fundo)* Agora vem o elétrico, é verdade. Aliás, o patinete é um modo individual motorizado. Eu tenho uma bronca disso. Fátima.

Fátima de Andrade - Primeiro obrigada, porque a gente estava ansiosa assim... várias pessoas para ter esses dados, porque ajuda muito em outras análises que a gente faz. Mas, na verdade, são duas perguntas para fazer rapidamente. Até tem a ver um pouco com o tipo de escolha. Vocês separam o transporte motorizado do aplicativo e táxi; então, eventualmente, fica difícil distinguir, porque a pessoa pode não estar usando o transporte individual, mas ela continua motorizada porque ela optou por um aplicativo. Então, uma parte ali também pode ter migrado para o aplicativo, não? Dessa mudança de perfil, quer dizer, ele não está usando o transporte individual dele, pessoal, mas ele está usando o aplicativo. Está dentro do táxi.

Emília Hiroi - No caso da Pesquisa Origem-Destino, o aplicativo ele relacionado ao táxi, porque hoje tem também para bicicleta, tem outros aplicativos sendo utilizados e a Pesquisa... eu acho que essa dinâmica do aplicativo está muito rápida e a Pesquisa ela já ficou um pouquinho no passado com relação a isso. Hoje mesmo eu vi uma matéria na televisão que fala isso e, assim, com muita consciência, o que é bacana. Eu peguei pelo meio, mas a pessoa que trocou o carro pelo aplicativo, porque é mais barato e porque ela diz assim "eu só vou e volto do trabalho, por que eu não uso um carro que está fazendo só isso"? Então, estou colocando menos carro na rua e eu achei bem interessante por que que ela mudou do carro particular para o aplicativo para chamar o táxi.

Fátima de Andrade - Mas será que isso não explica um pouco essa de mais alta renda que cai o transporte individual? Quer dizer, não é que ele migra...

Emília Hiroi - Não, porque ele mantém o individual, porque a hora que ele pega o táxi, ele está computado da mesma forma como individual. Só passa quando ele vai para o não motorizado. Ele está no individual, ele pode passar para o coletivo. O que acontece um pouco e a gente já viu é que a classe de renda mais alta, o Metrô está localizado em áreas também de maior renda. Já em 2012, quando a gente fez a Pesquisa menor, a de aferição, em 2012, a gente já tinha percebido. As pessoas que moram nos Jardins, tem a Linha 2, ela vai trabalhar no Centro, ela tem o carro. Não é nem a questão do custo, é a questão do tempo, porque ela vai ter que procurar um lugar para estacionar, tem um custo maior, mas a gente avaliou na época que o que pesava mesmo era o tempo. E esse passou. Ele é de classe alta, ele deixa o carro porque o Metrô atende e tem o custo do tempo para essas faixas é até maior. A opção para ele é a mais rápida.

Fátima de Andrade - É uma questão também rápida com relação ao objetivo de redução de emissão do Município, que você colocou até no começo. Quando a gente olha esse Inventário, a gente vê que parte da emissão não é totalmente no Município - a parte elétrica. Esse objetivo de redução, pensando nas duas coisas: no transporte e na parte elétrica. Eu acho que mesmo o transporte vai ser difícil, mas aí está computando sem o uso de energia elétrica, porque isso é uma coisa que fica no escopo 3.

Laura Ceneviva (Secretária Executiva) - Você tem toda a razão e a gente explicita isso para ficar claro que a gente precisa exercer pressão no Governo Federal para acabar com a necessidade de ligar as termoelétricas, que aumentam a emissão do SIN. O Município de São Paulo tem papel político relevante, ele precisa exercer essa liderança política que ele tem pelo próprio tamanho e demandar do Governo Federal essa redução, mesmo porque isso tem replicação na saúde local, em muitos dos poluentes. E aí tem o custo que quem assume é a saúde local. Eu acho que esse é a primeira questão. A segunda questão tem muito corte, coisa que o Município pode fazer, que é exatamente a edificação. O consumo elétrico nas edificações é muito grande e é uma coisa que a gente pode e deve discutir.

Fátima de Andrade - Desculpa, mas na edificação você tem a energia, por exemplo, de uma fábrica de cimento para produzir o tijolo e tudo isso. E fábrica de cimento são enormes na emissão de gás de efeito estufa; então, se você computar também... não é só no uso aqui, mas é na geração, na produção do material para a construção.

Laura Ceneviva (Secretária Executiva) - O nosso Inventário anterior a gente fez esse trabalho no setor IPU, que são Processos Industriais e Uso dos Produtos. A gente se identificou as indústrias presentes no Município. O Município praticamente não tem mais indústria relevante. Por exemplo, não tem cimento. A única indústria grande que tem aqui emitente é indústria mineral por causa da produção de vidro, que ainda existe dentro do Município. Todas as outras estão fora. Eu nem sei se vidro ainda está dentro do Município. O nosso perfil de emissão é por causa da Santa Marina. É isso, Fátima. Emitimos por causa do setor serviços e daí a relevância das edificações.

Olímpio Álvares Junior (ANTP) - Para a Laura: vocês estão falando da energia elétrica consumida pelo setor residencial, que é um peso muito grande nas emissões da cidade. Eu queria saber se tem algum plano de reduzir isso por meio de geração solar, fotovoltaica, até 2050 e qual é a ordem de grandeza desse plano em termos de ambição e como é que isso vai ser financiado para a população que hoje mora numa casa e não tinha energia fotovoltaica. E a outra questão, para a representante do Metrô: a Emília, famosa Emília. Eu queria saber o seguinte: nós estamos aí numa fase de baixo crescimento do país. Vocês têm algum tipo de análise ao longo do tempo em relação à influência do PIB, do crescimento do país anual em relação ao número total de viagens motorizadas? Isso aí é feito no âmbito desse projeto?

Emília Hiroi - O objetivo maior da Pesquisa é alimentar os estudos de demanda e nesses estudos de demanda tem toda uma metodologia universal. Qualquer lugar do mundo a Pesquisa Origem-Destino para fazer o levantamento e dar o diagnóstico da situação atual e usando os modelos de simulação de viagens, projetar futuro. E para essa projeção dos cenários futuros para o transporte, essa análise ela é feita definindo um cenário para daqui a vinte anos. É um cenário que é econômico, social, ambiental e em cima, muito baseado no que se prevê com os cenários socioeconômico, político para a frente, são feitas projeções das variáveis que vão influir na demanda por Metrô. É o próximo passo agora essa análise econômica para projetar agora, porque é o momento, depois do levantamento de dados da OD, de fazer a revisão desses modelos de previsão. É publicado, mas, assim, ele é um meio de caminho na verdade, não é objetivo final. O objetivo final é a gente saber que a Linha 19 vai carregar naquele trecho ou naquela Linha tantos milhões de passageiros. Aquela estação ela tem que estar projetada para tantos mil usuários e é com isso dimensionado o tamanho da estação, os sistemas necessários, as escadas rolantes. Esses estudos que você está falando eles são meios de caminho, mas eles são feitos e vai ser feito agora.

Laura Geneviva (Secretária Executiva) - No meu caso, a pergunta referia à geração distribuída. Agora que vão ser traçados os cenários de emissão, essas coisas vão começar a ter dimensões. Eu, há alguns anos atrás - acho que lá para 2015 ou 16 - eu não me lembro por que, mas a gente começou a fazer um estudo e pegamos as normas básicas da ANEEL para a geração distribuída para tentar fazer uma proposta para revisão do Código de Obras para incorporação dessas questões. É muito difícil, porque a norma a gente percebe que ela não foi pensada para essa geração distribuída, do cara que põe uma placa fotovoltaica na própria casa ou qualquer coisa assim. Eu não sei te dizer, eu não consigo antever as dificuldades de dimensionamento que a gente vai enfrentar. Estava falando isso com a Hamilton, falei com Eduardo Della Manna, que estava aqui. A gente vai ter que começar a pensar isso com o setor. Não saberia te dizer agora como que isso vai ser, mas está no desenho, que é o Município não deixar de enfrentar aquilo que é uma responsabilidade absolutamente sua. Ademais, é claro, da gestão dos transportes, que é lógico.

Eduardo Debrassi - Eu não sei se é exatamente uma pergunta, mas é uma preocupação. Nós trabalhamos na Secretaria de Habitação com os programas habitacionais que devem levar a demanda. Logicamente tem essa questão da faixa de habitação de interesse social nas populações mais carentes da cidade, mas também leva um planejamento até a faixa de dez salários mínimos. Logicamente, São Paulo passa por um processo, assim como várias regiões metropolitanas do mundo, um processo intensivo de modificações das cidades. São Paulo foi feita e foi estruturada dentro de um projeto industrial, basicamente com eixos de industrialização na região de Santo Amaro, Lapa, região da Zona Leste, ABC, quanto grande instalação da linha branca e setor automotivo, metalurgia pesada na região de Osasco. Isso desenhou a cidade. A partir do momento que isso vai se desmontando enquanto projeto da região metropolitana, a cidade vai adquirindo um caráter de serviços e isso está explodindo o nível de mobilidade que tem que ter dentro da cidade. Uma coisa era um morador da Zona Sul que morava na região de São Luís ter que ir trabalhar nas empresas..., ali na MWM ali dá..., uma distância muito menor. A cidade estava muito mais regionalizada do ponto de vista do seu funcionamento. E, até agora, a gente não conseguiu encontrar ainda um projeto de cidade dentro do planejamento que possibilite, por exemplo, você revitalizar o centro da cidade, porque está tudo concentrado hoje, do ponto de vista de serviço, na região central ou, agora, a região da Faria Lima como elemento de extensão. E isso tem um impacto enorme porque nós continuamos construindo ainda e tendo a necessidade de, para recuperar os mananciais, você construir grandes empreendimentos imobiliários à margem da Guarapiranga e da represa Billings ou outras áreas ainda na região periférica da cidade. E continua você tendo esse adensamento que continua gerando uma demanda de mobilidade do ponto de vista da cidade. Eu gostaria muito de ver dentro do Inventário as perspectivas que se abrem do ponto de vista de se ter primeiro o eixo de desenvolvimento, porque ele continua sendo necessário. Você teve uma ampliação muito maior de pessoas vindo para a região metropolitana de São Paulo do que os empregos de qualidade gerados dentro do Município. Pelo que eu li ali é a metade do que foi trazido

aqui e isso vai gerando desempregos estruturais, bico, uma série de consequências do ponto de vista da cidade. Unidade habitacional, no momento em que o Governo Federal se retira dos programas, ele vai ter que ser gerido pelos esforços da cidade, tanto do ponto de vista do seu orçamento como do ponto de vista das suas operações urbanas. Nós estamos em uma situação bastante complexa para esse próximo período em função dessas mudanças e posturas do Governo Federal. A gente vai ter que enfrentar um pouco melhor esse debate, porque olhando só pela parte do meio ambiente, um dado que pode parecer favorável também é preocupante; ele é absolutamente contraditório. Energia para a cidade de São Paulo. Se você retira o polo todo industrial daqui, isso vai ter um impacto nessa questão, mas também é um problema para a população que mora aqui. Eu estou muito preocupado com essa questão da sustentabilidade da cidade, porque isso gera demandas que muitas vezes não estão no meio ambiente, mas gera, por exemplo, para a habitação. Como a gente vai suprir essas questões?

Igor Albuquerque – Eu também tenho duas perguntas. Uma para a Emília. Emília, é o seguinte. Eu fiquei na dúvida com algumas regiões no primeiro mapa que você mostrou. Existem algumas regiões em São Paulo que, em termos de área, são muito grandes e têm, às vezes, uma ou duas estações de Metrô, mas que, desculpa, de trem, CPTM, nenhuma de Metrô e algumas que têm uma extensão bem menor com duas estações de Metrô, uma de CPTM, terminais de ônibus. Eu queria entender como que esse estudo de demanda pode ajudar a ter uma expansão da linha ou se isso está previsto. E, aí, a segunda pergunta para você Laura, sobre o aumento do consumo das emissões de energia estacionária. E aí eu vi que no período, como você mostrou, teve essa variação; e eu queria saber se é diretamente no consumo de eletricidade ou se isso tem a ver também com o fator de emissão que tem aumentado ano após ano, por conta do uso de termoelétricas na geração de energia.

Emília Hiroi - Com relação à distribuição, ao tamanho das zonas de pesquisa, tem alguns critérios. Primeiro, você manter uma compatibilidade para poder comparar. Agora a gente divide uma zona; então, na hora que vai aumentar o número, é em cima daquela zona. Guarulhos, por exemplo, que estava como o segundo município do Estado e estava com zonas muito grandes, ela teve uma subdivisão bastante grande dessa vez. A gente tenta prever. Tem alguns monotrilhos, Linha 22 vai para muito longe; não estava previsto na Pesquisa anterior, mas nessa aqui ela já prevê e fica uma estação em cada. Não tem mais de uma estação em cada zona. A CPTM, ela é um problema. A gente trabalha muito próximo aos técnicos e a gente conversa quando vai fazer essa subdivisão, a gente conversa com a CPTM, com a EMTU, já fez pedido, com a própria CET tem a necessidade. Às vezes, não é possível; aumenta o custo da Pesquisa porque cada zona é um plano amostral, é uma amostra e então a gente tem que cuidar disso, mas com a CPTM, por exemplo, muitas coisas, e dentro do próprio Metrô, às vezes em áreas mais distantes, quando não existe essa possibilidade de quebra conforme o desejo de todo mundo, porque, para a SPTRANS, o interessante seria ter cada parada numa zona, é sonho, mas é impossível operacionalmente. Aí, o que a gente tenta é assim: todos usam modelos de simulação com o zoneamento, que é um sub zoneamento ainda da Pesquisa Origem-Destino. A gente tem as zonas OD e os modelos trabalham com subzonas e dentro dessas subzonas, as variáveis são distribuídas conforme o peso pelo censo populacional que a gente consegue, porque existe a compatibilidade com os distritos, com os setores censitários. Com o setor censitário é muito importante para a gente fazer o desenho do sub zoneamento. E no subzoneamento ajuda bastante na previsão para o futuro, principalmente para as áreas da CPTM, que são linhas de longa distância e atravessa áreas menos densas.

Laura Ceneviva (Secretária Executiva) – Bom, queria primeiro reagir ao seu comentário, à sua reflexão, que eu concordo 100%. Achei muito legal a sua iniciativa anterior. A gente tem que aproximar tanto a discussão do provimento habitacional quanto essas questões ambientais e particularmente a mudança do clima, para tentar buscar um caminho comum que seja útil e, particularmente, com o desenvolvimento urbano, você traz a questão da distância casa-trabalho, que é a questão fundamental de planejamento urbano das cidades: a localização das atividades produtivas e a localização das residências. Nos mapas que a Emília trouxe hoje, tem aquele muito interessante da concentração do trabalho, mas tem um outro que ela hoje não trouxe, que é mapa das origens e o mapa dos destinos das viagens, porque aí explicita bem onde é que está a riqueza e onde está a pobreza, sob um outro olhar. A gente tem que começar a pensar isso. Nós tivemos há duas reuniões atrás uma apresentação do Carlos - Carlos hoje está aqui com a professora Maria de Fátima - e que tentam fazer a espacialização da emissão, o desenho espacial dela como insumo, vamos dizer assim, para o planejamento urbano e, eventualmente, até para a localização habitacional. De repente, a gente consegue identificar dentro das cidades locais de saturação impróprios para habitação e vai por aí afora ou no cais, onde a gente tem que fazer uma intervenção muito maior para melhorar a qualidade do ar e coisas do gênero. Da mistura de todos

esses influxos vai surgir uma situação melhor. E com relação a questão da distância casa-trabalho e vai por aí afora.

Deodoro (SVMA) – Deodoro, eu sou Secretaria do Verde, e eu queria fazer uma pergunta para a Emília, queria acrescentar o nosso Inventário: se aquele *slide* que você mostrou dos veículos que passam e os veículos que circulam na cidade, se você tem o dado de quilometragem percorrida.

Eu falo então? Eu só quero fazer uma observação, que até pode ser um motivo de uma discussão, de uma apresentação em outra reunião dessa, que é a questão do modelo novo que o Plano Diretor propõe para a cidade, que é a concentração dos grandes, o adensamento construtivo, demográfico e econômico dos grandes eixos de transformação, chamados eixos de estruturação da transformação urbana. Eu acho que esse é o modelo que faz só cinco anos o Plano Diretor, aí já dá para observar algumas pequenas alterações nesse sentido, mas espera-se que, ao longo do tempo, essa estrutura nova de assentamento das atividades e das moradias etc. possa trazer um modelo bem diferente do que até então a cidade teve.

Leonardo - Bom dia, Leonardo, sou assessor do Vereador Gilberto Natalini. Minha pergunta é: primeiro eu queria parabenizar a Secretária do Verde e o Metrô pelas apresentações, pelo Inventário, pela Pesquisa Origem-Destino. A minha pergunta é se posteriormente à apresentação do Plano de Ação Climática, se vocês pretendem alterar o artigo 5º da Lei de Clima que, inclusive, se refere à meta da cidade de redução de emissões. Em caso positivo, eu queria colocar à disposição o Gabinete do Natalini, que tem um projeto de lei tramitando já para alterar essa lei. O projeto está... a gente vai alterar esse projeto quase na sua integridade para ficar em linha com o novo Inventário, com o Plano de Ação Climática. E acho importante, oportuno, que seja feito rápido porque a gente tem uma eleição à frente. Agora é um plano dessa gestão e aí a gente muda de Governo e isso pode ter uma outra visão sobre isso. Então, está no texto da lei, não garante, até porque esse artigo não foi cumprido pela gestão foi posterior à gestão de Eduardo Jorge, que escreveu o texto da Lei. A gente está à disposição para isso e parabéns.

Pedro – Sou pesquisador do Instituto de Energia e Meio Ambiente da Universidade de São Paulo. Eu só queria fazer algumas perguntinhas, primeiro para a Senhora Emília. Se vocês já tiveram algum tempo de calcular a taxa de utilização do sistema metro-ferroviário e se estamos muito longe dos limites operacionais do sistema. E sobre essas projeções de demanda que a Senhora falou, se a gente tem algum - mesmo que seja antigo - se a gente tem, realmente, alguma dessas projeções disponíveis para o público, porque a gente tem muito interesse em utilizar como cenários-base das nossas projeções lá no Instituto. Outra pergunta é sobre o Inventário é que a gente tem algumas limitações como sendo Município: a gente tem os combustíveis no âmbito federal, a gente tem o gás natural no âmbito estadual e a eletricidade também no âmbito federal. Queria saber – claro, vocês ainda não começaram o Plano e têm muito trabalho pela frente - mas onde que vocês vislumbram a ação da cidade de São Paulo para a redução de emissões. Claro também, dizendo que nós também estamos abertos a colaborações com o Instituto, até porque já tivemos algumas publicações relacionadas ao uso de energia 100% renovável na cidade de São Paulo e temos super-interesse em participar do Plano de Ação. Obrigado.

Clauber – Boa tarde, meu nome é Clauber e eu sou do IDEC e também da Aliança Resíduo Zero. Primeiro, parabéns pelos trabalhos apresentados. A primeira pergunta é se a gente vai ter acesso aos dados primários, dados abertos, se já está aberto para estudos de outras visões também; ambos os estudos, tanto Origem-Destino como o Inventário. Na Origem-Destino - é a pergunta - se apresentou o perfil de alguns usuários e não apresentou o perfil do usuário do carro, mas acredito que tenha esse levantamento. Qual que é o perfil desse usuário do carro? Tem alguma surpresa? São da mais faixa alta salarial, ou não? Quem que está usando o carro na cidade de São Paulo, porque isso é, em termos de emissões, a gente vê que é o principal emissor, então o Plano de Ação vai ter que ser feito nesse público. E também no transporte de carga, qual que é o nível. Eu vi que você colocou quais são as cargas transportadas, quais são os caminhões que estão vazios ou não. Uma curiosidade: a gente sabe, por exemplo, quem é o responsável por essa carga? Qual é o nível de detalhe que a gente tem dessas cargas. Emissões dos caminhões de resíduos na cidade; a gente sabe isso ou não? Agora para as emissões, nas estacionárias, a gente sabe as emissões dos geradores a diesel na cidade de São Paulo? Tem um inventário de quais são os geradores que estão na cidade, a gente sabe as emissões desses geradores a diesel? E outra: eu vi que a proposta era para emissão da cidade, mas a gente sabe a emissão da Prefeitura? Sabe qual que são as emissões que a Prefeitura é responsável? Sabe o consumo elétrico dos próprios municipais? Porque eu sei que tem um potencial de eficiência energética grande nesses próprios e seria interessante saber isso. Obrigado.

Clauber (IDEC) Então, Emília, foi mostrado na sua apresentação um *slide* mostrando o mapa da cidade e veículos que passam, em porcentagem, veículos que circulam na cidade, em porcentagem. Queria saber se esse dado aparece em quilometragem.

Emília Hiroi – Nós contabilizamos quantos entram, quantos saem pelo local de destino. A gente conseguiu ver o que tem origem e destino fora ou dentro, origem dentro, destino fora, desculpem, ou o contrário. Agora, precisamos avaliar melhor e vai ser meio por inferência. Se pegamos a informação ele entrando por uma rodovia e ele diz que o destino é outra, nós podemos inferir por onde ele saiu. Isso ainda vai ter que olhar e ver se a gente pode. Eu acredito que dá para termos alguma informação, sim, mas nós ainda não exploramos. Quando tem o binário, Anchieta-Imigrantes, pode ser, para a Baixada tem um binário ou vai para Campinas, tem um binário, mas nós podemos tentar avaliar isso. Mas, nesse momento, eu não consigo te responder exatamente o que o que temos. Ah, eu estava pensando só no que estava atravessando. Você está falando em todas as viagens, as que ficam aqui ou as que saem daqui. Eu acho que tem um trabalho a ser feito, mas eu acredito que dê, sim, para montar uma metodologia para se chegar nessa informação. Com relação à questão de projeção de variáveis, nós estamos nesse momento fazendo uma contratação para essa atividade. Existe uma coordenadoria que cuida disso. Nós temos o de 2007, mas já ficou muito ultrapassado. Foi para a revisão do modelo em 2007. O estudo foi feito entre 2008 e 2009. Temos o trabalho, mas, agora, com os dados novos, vamos refazer essas projeções, E, aí, tem um tempo de trabalho para ter a informação, mas claro, ela pode ser depois disponibilizada. Tem mais uma questão, desculpa, ele lá atrás me perguntou os dados. Os dados estão disponíveis no [site www.metro.sp.gov.br/pesquisa-od/](http://www.metro.sp.gov.br/pesquisa-od/) você acessa os micro dados. E todas as Pesquisas anteriores - de 77 até 2017 - você tem micro dados. E, em 2017, além desse *link* que eu te passei, você pode entrar também no Portal da Transparência, do *site* da Companhia do Metrô e vai acessar a mesma coisa.

Laura Ceneviva (Secretária Executiva) - Vou responder, então, as questões que me foram endereçadas. Vou começar pela mais genérica do colega ali do IEE. A Prefeitura de São Paulo vai atuar, vamos dizer assim, vai atuar de todos os modos possíveis. O primeiro deles, evidentemente, é político, tanto no exercício do poder demonstração que ela tem para todas as cidades, como o poder político de apresentar suas demandas para o Governo Federal, em síntese. Também tem as questões operacionais da operação dos sistemas de transporte, da operação do sistema viário: velocidades médias, garantia de fluxos, funcionabilidade e atratividade dos módulos públicos; e aí, até, alguma coisa que eu não sei quem, acho que foi o Hamilton que falou, porque o táxi ele é modo individual, mas ele é público. A pessoa não tem a própria tonelada de lata para andar sempre por aí; ele compartilha as toneladas de lata num táxi. Então, faz diferença. A operação do sistema de coleta e tratamento de resíduos, e vai por aí fora. A questão do controle edilício, que é a autorização de alvarás, as normas básicas dos códigos de edificação, e vai por aí fora. São vários os modos pelos quais o Governo local atua. O colega do IDEC trouxe a questão dos geradores a diesel. Isso é uma coisa que nós já tentamos...o Natalini quando foi Secretário ele queria fazer isso. E nós começamos a fazer um trabalho: é megacomplexo, super-difícil, tem muitas lacunas de legislação. É uma coisa que é muito importante a gente enfrentar porque certamente há uma parcela expressiva de energia que é gerada por esse modo e que não tem controle. Eu sei de colegas que trabalham no sistema elétrico, que o cara liga para grandes consumidores tipo um Shopping, uma coisa assim e diz: “escuta, eu tô com muita instabilidade no meu sistema, você pode ligar seus geradores para dar uma folga no meu o consumo?” Então, o Fulano entra, por causa da tarifa, quinze, vinte minutos antes, aí tem uma queda no sistema e estabiliza porque ele está gerando eletricidade com o diesel. É uma coisa que a gente precisa de fato enfrentar. Os grandes consumidores têm registro na finada Secretaria de Energia, hoje em dia Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente. Eu não sei como essas coisas estão sendo tratadas, mas é algo que precisa ser enfrentado. Como a geração é distribuída, ela tem que ser trazida até a questão, vamos dizer assim, do Governo local porque tem... Na Secretaria do Verde, por exemplo, quando falta luz, e a UNIP liga os geradores, as pessoas pensam que está tendo incêndio de tanta fumaça que sai. O Olímpio vai fazer um comentário rápido porque nós temos de acabar.

Olímpio Álvares Junior - É justamente sobre os geradores. A Prefeitura, até um tempo atrás, não sei se vocês revogaram isso, tinha um regulamento obrigando todos os empreendimentos que têm gerador de substituir esses motores diesel por outro de menor impacto poluidor. O problema é que a lei ela não está muito bem-feita. Pelos termos da lei, você não consegue implantar a lei. O que precisaria é dar uma retocada nessa lei, uma modificada, para ver se ela funciona de uma forma um pouco mais elaborada e a CETESB está à disposição de vocês para ajudar. Não, está sim, eu lembro que eu mexi com esse assunto lá dentro.

Laura Ceneviva (Secretária Executiva) - Com relação às emissões institucionais da Prefeitura de São Paulo, nós não fizemos. Eu acho que seria muito importante fazer, mas a gente tem que priorizar as lutas. Então, não foi feito. E com relação a metas de emissão - que é uma coisa superimportante fazer - mas é muito complexo na nossa arquitetura institucional quem tem competência sobre o quê. Então, discutir o estabelecimento de metas é um dos propósitos do Plano de Ação Climática porque, nos cenários, a gente vai ter que traçar a meta. Sim, então temos meta numérica, mas como é que faz essa meta virar verdade? Essa é uma questão que está no bojo da elaboração do Plano de Metas. Eu acho que são essas as perguntas que me cabiam. Nós estamos chegando ao final da reunião e o Ricardo queria fazer algumas considerações. A palavra é sua.

Luiz Ricardo Viegas (Secretário Adjunto) - Eu quero agradecer essa oportunidade. O Secretário Adjunto do Transporte, com certeza, absorveu muito a informação desse trabalho que o Metrô desenvolveu, mas para nós aqui, eu acho que o mais importante em função do momento é nós termos de fato o Inventário, que até então nós não tínhamos da cidade. Ou seja, atualizado 2017; e que esse Inventário vai nortear o Plano de Ação para 2050. Nós estamos falando daqui a trinta anos. Trinta anos são sete governos, mais ou menos. Difícil a gente falar em sete governos, mas eu acho que a gente tem uma contribuição como gestão municipal, até porque está apontado já alguns gargalos, como a questão do transporte, a questão dos resíduos, a questão da habitação. Eu acho que tem algumas orientações para que a gente, como política municipal, política pública municipal, nortear decisões. Por exemplo, a questão de resíduos. Eu ontem estive numa reunião em que a cidade propôs a questão de criação de ecoparques. Os ecoparques, com certeza, serão a solução final, do final dos aterros. Ou seja, se a gente instalar os ecoparques na cidade, a gente não vai usar mais aterro municipal. Acho que tem algumas soluções técnicas, por exemplo, a questão da própria lei do transporte público, que está estabelecido com emissões zero, eu acho que a gente vai aqui, nesse sentido, dar um baque muito forte em toda essa emissão. E a questão estacionária, lógico, depende de outros fatores: da relação com o Estado, com o Governo Federal. Aliás, não está sendo muito fácil o entendimento com o Governo Federal nesse sentido porque há um desencontro de entendimentos e eu espero que a gente avance ou tenhamos maturidade, até porque os acordos internacionais exigem que o país tenha um posicionamento e, com certeza, direcionará aos Municípios. A cidade de São Paulo tem um posicionamento muito claro politicamente; tem reforçado esse posicionamento, diferentemente da própria orientação do Governo Federal, e espero que a gente tenha maturidade mais à frente para que a gente consiga traçar algumas decisões que afetam a instância federal, estadual e municipal, para que a gente consiga finalizar, ou seja, dar um norte comum. Eu queria agradecer essa oportunidade, dizer que o Inventário era uma tarefa, nós terminamos essa tarefa, e que, em junho do ano que vem, nós teremos um Plano de Ação com toda a equipe da Prefeitura, todas as Secretarias, todos os órgãos serão chamados para nos ajudar nessa construção. E que, a partir deste Plano, aí sim, a gente discutir com o Poder Legislativo, enfim, achar alternativas para que consigamos garantir, pelo menos, essa proposta que a gente está apresentando. E a gente sabe que isso vai precisar, sim, de uma grande articulação política e o Prefeito, com certeza, terá esse compromisso de buscar uma garantia daquilo que ele propôs. Então, vamos continuar trabalhando. Obrigado e uma boa tarde aos Senhores.

Membros do Comitê presentes à 73.ª Reunião do Comitê de Mudança do Clima em 30/07/2019

Olímpio Álvares – ANTP

Igor Albuquerque – ICLEI

Eduardo Della Manna – SECOVI

Hamilton de França Leite Junior – SECOVI

Eduardo Francisco Fortes Debrassi – SEHAB

Carlos Eduardo Schad – Secretaria da Fazenda

Vanessa Lima Nunes Dias – SINSUSCON

Ana Maria Gambier Campos – SMDU

Andrea Franklin – Secretaria Municipal de Infraestrutura Urbana e Obras (SIURB)

Marian Salles Gomes Bellamy – Secretaria da Educação

Magali Antonia Batista – Secretaria da Saúde

Antonio Rudnei Denardi – SMT

Maria de Fátima Andrade – IAG USP

Laura Lúcia Ceneviva – CMMCE SP

Luiz Ricardo Viegas – SVMA

Outros interessados presentes:

Marcelo Seron – CPA SVMA

Vivian Prado Fernandes – CPA – SVMA

Thiago Rodrigues da Silva – SVMA

Marta Emerich – CETESB

Jane Zilda Ramires – CMMCE SP

Letícia Bonani – IDEC

Angela Maria Branco – SMSU – DDVA

Rodrigo Santos – SPTrans

Pedro Rama – SPTrans

Lúcia Simoni – SVMA

Ana Paula Francisco – UMESSP

Carlos Eduardo Oliveira – EFS

Bárbara Hartz - Hartz

Débora Cristina Santos Diogo – CMMCE SVMA

Fábio Pedó – CMMCE SP SVMA

Vania Cristiane – SEHAB – DEPLAN

Natacha Nogueira – FIESP

Deodoro Vaz – SVMA

Anne Slovic – USP

Bruna de Amorim - USP

Helena Emi Hiraishi – SVMA

Caíque Alencar de Sales – Casa Civil

Nathalie Badaoui – C40

Ana Carolina Rodrigues Teixeira – USP

Wilma Xavier dos Santos – SPTrans

Heloísa Humpheys Alberge Masuda – COHAB – SP

Viviane Yuri Yoshino - CBCS

Maria Laura Fogaça Zei – CPA – SVMA

Veronika Sassen Brand – IAG USP

Ana Vitória Wernke – ICLEI

Pedro Luiz Algodoal – SIURB

Leonardo Batista Oliveira – SGM

Luzia Helena Barros – CGPABI – DGUC

Clauber Leite – IDEC

Arianne Caus Donda – SRI

Ricardo Almeida – Instituto Saúde e Sustentabilidade

Suzete Taborda – SEHAB

Nathalie Badaoui – C40

Isabela Lombardo Muniz – UMAPAZ

Francisca P. Souza – UMAPAZ

Clelia Regina de Carvalho – UMAPAZ

Nina Orlow – ARZB/ODS

Lara Carcales – USP