

**59ª Reunião do**  
**COMITÊ MUNICIPAL DE MUDANÇA DO CLIMA E ECOECONOMIA**  
**em 28 de novembro de 2017, às 09:30h, na UMAPAZ**

**PAUTA**

**Expediente:**

- Informes gerais
- Sugestões de inclusão nesta pauta;

**Ordem do Dia:**

- Apresentação da “**Pesquisa OD - Origem Destino para a RMSP**, (realizada pelo Metro a cada 10 anos, retrato socioeconômico das viagens diárias da população e do transporte na Metrópole, base para planejamento decenal dos organismos municipais e metropolitanos, incluindo seus reflexos sobre a qualidade do ar e do clima), pelo Gerente de Planejamento, Integração e Viabilidade de Transportes Metropolitanos - DM/GPI da Cia do Metropolitano de SP, **Luiz Antonio Cortez Ferreira**.
- Perguntas e debate aberto;
- Informes em geral e sugestão de inclusão em outras pautas;

Após a 59.ª Reunião do Comitê, às 14hs pontualmente, convidamos a todos a participar de uma reunião técnica com a presença de dois consultores internacionais que discutirão alternativas de transporte limpo:

Os especialistas Dr. Meinrad Signer, consultor do International Council on Clean Transportation (ICCT), e Dr. Ray Minjares, líder do programa de Ar Limpo da mesma instituição, visitam na terça (28), às 14h, o Grupo de Trabalho do Transporte Limpo e Energia Renovável. O GT se reúne após a 59ª reunião do Comitê de Mudança do Clima e Ecoeconomia, que terá início às 9h30, no mesmo local. A UMAPAZ fica na Av. Quarto Centenário, 1268 - Portão 7ª do Parque Ibirapuera.

<https://goo.gl/mVQZwt>

## ATA

**Secretário Do Verde e Meio Ambiente Eduardo de Castro** – Bom dia a todos, meu nome é Eduardo de Castro, sou o novo Secretário do Verde e Meio Ambiente do Município de São Paulo. É um prazer fazer parte dessa reunião, de estar aqui presente com vocês. Nós temos aqui hoje na pauta alguns informes gerais. O primeiro deles é que às 14 horas, nós teremos aqui na UMAPAZ uma reunião extraordinária do Comitê do Clima conjunta com o GT, o Grupo de Trabalho de Transporte Limpo e Energia Renovável, com a presença de dois especialistas do ICCT (Conselho Internacional do Transporte Limpo), que irão apresentar alternativas e experiências mundiais para a mudança do combustível fóssil do transporte público, com baixas emissões de gases de efeito estufa. Então, convidamos a todos que puderem presenciar, às 14 horas, aqui na UMAPAZ, nesse mesmo local, esse encontro conjunto com o Grupo de Trabalho - GT Transporte Limpo e Energia Renovável. Nós teremos agora a apresentação de Pesquisa de Origem-Destino para o RMS, realizada pelo Metrô a cada dez anos e este 2017 coincide com esta periodicidade. É o mais completo retrato socioeconômico de viagens diárias da população: a pé, auto, bicicleta, ônibus etc. e do transporte na Metrópole, base com todo o planejamento decenal dos organismos municipais e metropolitanos, incluindo os seus reflexos sobre a qualidade do ar, o clima e será apresentada pelo Gerente de Planejamento, Integração e Viabilidade do Transporte Metropolitano da Companhia Metropolitana de São Paulo, Luiz Antônio Cortez Ferreira, do qual, desde já, eu já gostaria de fazer o meu agradecimento e tecer uns comentários sobre o seu currículo. Um currículo bem abreviado: ele é arquiteto, é urbanista formado pela FAU, na USP, especialista em planejamento de transportes urbanos, em Tóquio - Japão, 2000, e especialista em gestão ambiental - Osaka, Japão, 2006. Trabalha no Metrô, em São Paulo, desde 1986, onde atualmente exerce o cargo de Gerente de Planejamento, Integração e Viabilidade de Transporte Metropolitano, a área responsável pela realização das Pesquisas Origem-Destino e subordinada à Diretoria de Planejamento e Expansão de Transportes Metropolitanos. Foi coordenador de relações institucionais da Secretaria de Estado de Transportes Metropolitanos, depois de ocupar diversas posições na área de obras, planejamento e meio ambiente no Metrô de São Paulo. No terceiro setor, é coordenador executivo da Iniciativa Latino-Americana para Transporte Sustentável e foi vice-presidente e diretor da Associação dos Engenheiros e Arquitetos do Metrô. Foi, durante cinco anos, Conselheiro do CONSEMA - Conselho Estadual do Meio Ambiente e membro do Conselho Gestor de política estadual de mudanças climáticas. Atualmente é Conselheiro titular eleito na CAU - Conselho de Arquitetura e Urbanismo de São Paulo. Foi instrutor no World Bank and Street, possui extensa experiência como palestrante nas áreas de mobilidade e sustentabilidade, arquitetura e planejamento urbano. Bom, Luiz, muito prazer, um bom dia, parabéns pelo seu currículo. Eu tenho certeza que o trabalho foi muito bem feito, existe uma ansiedade de todos os presentes para conhecer esse trabalho, eu sei da importância, como presidente que fui de uma empresa estatal em Brasília que cuidava exatamente dessa questão de origem-destino do Brasil todo, em todos os modais de transporte: ferroviário, hidroviário, aeroviário. Então, a gente sabe da importância e o reflexo que tem isso no meio ambiente e a sustentabilidade disso. Então, fique à vontade, faça sua apresentação. Se você quiser fazer uma apresentação, faça uso do microfone, a casa é sua. Muito obrigado.

**Luiz Antônio Cortez Ferreira** - Bom dia, bom dia a todos. Eu quero começar, Secretário, agradecendo muito a oportunidade de estar aqui apresentando a Pesquisa Origem-Destino de 2017, do Metrô de São Paulo, que é uma pesquisa que o Metrô vem fazendo já há 50 anos. Estamos agora em plena realização da pesquisa e eu vou, se o Senhor me permitir, fazer uma apresentação aqui para poder apresentar a pesquisa, para vocês entenderem como ela é feita e eu quero destacar a importância e agradecer mais uma vez a oportunidade de estar aqui fazendo essa apresentação, porque é uma pesquisa, como vocês vão ver, bastante difícil de ser aplicada. Depende muito da colaboração das famílias que são sorteadas para serem entrevistadas. Por conta dos problemas de segurança, todas as dificuldades, a gente tem sempre uma dificuldade de obter essa colaboração das famílias. Então, a divulgação é fundamental e pessoas que são formadores de opinião, que vão poder replicar essa informação aqui, são muito importantes para nós. Por isso que a gente tem feito uma série de palestras, mas essa aqui eu considero realmente muito especial. Agradecer a oportunidade. A pesquisa OD tem sido uma informação indispensável para o planejamento de transportes. Sem ela, realmente é muito difícil fazer o planejamento de transporte adequado aqui na região metropolitana de São Paulo. Também para o planejamento

urbano tem sido uma fonte confiável e contínua de informação e, principalmente, é essencial para nós para os estudos de simulação de demanda, para os estudos de demanda futura das novas linhas da rede. Sem isso, a gente não consegue rodar os estudos de demanda, alimentar o simulador. Desde 67, a Companhia do Metrô nem existia ainda, o então Prefeito Faria Lima criou o Grupo de Transporte Metropolitano, encarregado de planejar a rede de Metrô. Depois só em 68 que a Companhia do Metrô foi fundada. E esse Grupo de Transporte, a primeira providência foi ter um diagnóstico, fazer um diagnóstico de qual era a situação do transporte na região metropolitana naquela época. Isso lá em 1967. E desde então, a cada dez anos, o Metrô vem refazendo a pesquisa, atualizando a pesquisa, porque a dinâmica da região metropolitana é muito grande. Vocês já devem estar curiosos o que é esse cachorrinho aqui, é o Bento, o mascote da nossa pesquisa. A gente tem uma dificuldade este ano, especial, na divulgação da pesquisa, porque a tem uma limitação de recursos orçamentários muito grande. Vocês sabem da realidade que o país está vivendo. Então, nós adotamos uma figura, assim, mais simpática, que chame mais a atenção, para poder fazer com que as pessoas parem de olhar um pouquinho para o celular, parem de olhar um pouquinho para aquele seu dia a dia e prestem atenção e como o cachorro tem esses olhos bonitos assim, essa imagem tem funcionado bem para identificar. Mas o objetivo é realmente chamar a atenção para a pesquisa, fazer com que as pessoas entendam que a pesquisa está acontecendo. Tem uma série de vinhetas que nós estamos reproduzindo na TV Minuto, tem toda uma campanha com cartazes, com a mídia indoor também dentro da rede do Metrô. Agora conseguimos a colaboração da Secretaria Municipal de Mobilidade e Transportes. O Secretário Sérgio Avelleda nos ajudou. Nós estamos adesivando em todos os ônibus da frota municipal, na porta de saída. Então, com isso vai ser possível, mesmos os usuários de ônibus que não entrem no Metrô, que não usem Metrô, também ter notícia da pesquisa e também da própria TV Minuto. Além das pesquisas - dessas cinco já realizadas -, a sexta pesquisa em andamento - de dez em dez anos, em 2002 e em 2012 nós fizemos uma pesquisa complementar, depois de cinco anos - no intervalo entre cada pesquisa - que a gente chama de Pesquisa de Mobilidade, que usa a metodologia igual, mas com uma amostra reduzida, um número de zonas agregada e uma amostra reduzida e ela serve para avaliar tendências, ela não serve para alimentar o modelo de simulação, mas serve para avaliar tendências. Isso aqui é a evolução da pesquisa. A mancha amarela foi a área abrangida pela pesquisa de 67, que correspondia mais ou menos à área urbanizada da região metropolitana naquela época. Depois, em 77, se ampliou para essa mais laranja e desde 87 que a gente pesquisa os 39 Municípios da região metropolitana, todo o território da região metropolitana. Para efeito de pesquisa, a gente chama Pesquisa Origem-Destino, a gente divide o território em zonas origem-destino - zonas OD. E elas sempre correspondem aos limites administrativos, seja de Municípios ou de distritos, sempre contém inteiramente, o limite de uma zona OD sempre corresponde ao limite de um conjunto de setores censitários do IBGE. Então, com isso a gente consegue fazer o cruzamento entre os dados do IBGE, do censo com o PNAD, com os dados de transporte que a gente obtém na pesquisa OD. E, com o passar do tempo, a gente vai subdividindo aquelas zonas OD à medida que a rede do Metrô está indicando que nós vamos ter que desenvolver um projeto para um lado ou para o outro. Por exemplo, aqui na região de Guarulhos, onde a gente está fazendo um projeto de uma linha que liga Guarulhos ao Centro de São Paulo, a gente subdividiu bastante. Também aqui na região de Taboão, Cotia também foi subdividido. Em alguns casos, um Município inteiro corresponde a uma zona OD, porque não há nenhuma perspectiva de ter um projeto de transporte sobre trilhos para aquele Município. Então, a gente não divide. Isso porque a amostra é calculada por zona OD e, portanto, o custo e a dificuldade de fazer a pesquisa cresce à medida que cresce o número de zonas. Ainda assim, nós chegamos esse ano a 517 zonas OD. Para vocês terem uma ideia da evolução, começamos com 15 Municípios em 67, chegou aos 39. Duzentas e seis zonas, chegou a 517 e de 20.000 domicílios, na amostra original, estamos em 32.000 domicílios de amostra - uma amostra estratificada - que identifica, então, os comportamentos de viagem de cada região. Também em 2002 e 2012, como eu disse, a Pesquisa de Mobilidade, com uma amostra bem menor, uma agregação das zonas OD para 31 zonas só, quer dizer, as 517 agregadas em 31. Então, serve mais para a gente ter uma ideia se as políticas públicas de transporte estão funcionando, se a equipe está evoluindo como deve ser. Essa tabela simplifiquei, porque eliminei algumas colunas de anos, mas ela está aqui: 67, 77 e 2012. Sessenta e sete a pesquisa não foi tão completa quanto a gente tem feito a partir de 77, porque não foram pesquisadas as viagens a pé, as viagens não motorizadas. Também alguns dados de emprego,

não foi levantado lá na primeira pesquisa em 67. Mas eu quero chamar a atenção o seguinte: a população de São Paulo, que era 7.000.000 de habitantes, chegou em 2012, a 20.000.000 na região metropolitana e a frota de automóveis particulares, aqueles que estão em posse das famílias - não entra carro de frota, são os automóveis de posse das famílias, que é o que a gente levanta, porque é o que interessa para a estratégia de viagem das famílias - era de 493.000 automóveis na cidade de São Paulo e chegou a 4.250.000 em 2012. Certamente já cresceu mais agora até 2017. E um total de viagens motorizadas, lá em 67, de 7.200.000, passou a quase 30.000.000 de viagens motorizadas em 2012. E vejam que curioso: essa foto aqui é a capa do número 1 da Revista Quatro Rodas. A Revista Quatro Rodas foi lançada em agosto de 1960. Se vocês forem ler as matérias dentro, é praticamente igual: reclama de buraco, de congestionamento, do barulho, dos acidentes, fala de álcool, o perigo de dirigir alcoolizado e por aí vai. Então fora o modelo do carro, que por sinal é muito bonito, mas a revista edição número 1, lá de agosto de 1960, que por acaso, foi o ano que eu nasci, o mês e ano em que eu nasci. Mas o interessante dessa revista - e eu coloquei aqui não foi por brincadeira -, ela tem essa matéria, ela tem essa página dupla no interior dela com a frota de veículos no mundo inteiro em 1959. País por país, a frota de veículos e eu quero chamar atenção aqui. Lá em 1959, o Brasil tinha 480.000 veículos, o Brasil inteiro, 480.000. Em 67, já tinha 493.000, só de posse das famílias na região metropolitana de São Paulo. Olha o salto que deu. Nós já chegamos a uma frota gigantesca aqui na região metropolitana. Veja que aconteceu com as motos. Em 70, eram 62.000 motos no Brasil, 62.000 motocicletas e motonetas. Em 2015, nós chegamos a 20.200.000 de motos, 1.000.000 só na cidade de São Paulo, 1.600.000 na região metropolitana. Então, quer dizer, uma explosão do uso de motos. E isso tem um impacto muito forte no transporte e tem também um impacto negativo muito grande de externalidades por acidentes, por afastamento de trabalho, por mortes prematuras, porque são praticamente jovens, trabalhadores, que usam a moto para o transporte. E, claro, um impacto na seguridade social, quer dizer, o INSS tendo que pagar os afastamentos, tendo que pagar as pensões. Para cada óbito, a gente tem quatro a cinco pessoas que ficam incapacitadas, permanentemente incapacitadas para o trabalho. Isso é um ônus enorme do ponto de vista econômico para a sociedade. Para as famílias e também para o governo, para os órgãos públicos. Mas quando a gente conclui a pesquisa, a gente faz uma tabulação, uma primeira tabulação que é uma síntese dos resultados bastante agregada. Então, esse aqui é o resultado bem agregado lá de 2012: um total de quase 44.000.000 de viagens por dia na região metropolitana de São Paulo, das quais quase 30.000.000 motorizadas, com alguma predominância no transporte coletivo sobre as viagens por transporte individual - 16 a 14 praticamente - e 14.000.000 de viagens não motorizadas. Viagens não motorizadas são viagens a pé e por bicicleta e a participação das viagens de bicicletas é bastante baixa. A gente está imaginando agora que nós vamos encontrar um número muito maior, um crescimento percentual muito grande no uso de bicicletas, mas ainda vai ser muito pequeno na participação total. Quer dizer, mesmo que tenha crescido 100%, que tenha passado a 600.000 viagens/dia, ainda não vai ser expressiva em relação a um total de 45, quase 50.000.000 de viagens que a gente deve encontrar este ano. Esse gráfico aqui também é muito interessante e está relacionado com a questão da frota de automóveis. A linha vermelha é a participação percentual do transporte coletivo no total de viagens motorizadas e a linha azul, a participação dos automóveis e, mais recentemente, somando com as motos, no total de viagens motorizadas. Então, vejam, que desde 67, quando a frota de automóveis ainda era pequena, que a gente tinha uma grande predominância do transporte coletivo e que foi perdendo espaço para o transporte individual. Basta sair às ruas a gente vê o que está acontecendo com o congestionamento, a dificuldade que é se locomover em São Paulo. Até que aqui, em 2002, a gente identificou que o transporte individual tinha passado à frente do transporte coletivo. Mas olha que interessante: em 2007, houve uma inversão disso. Já se identificou uma inversão dessa tendência, em 2012 manteve, vamos ver o que vai acontecer agora em 2017. E é interessante de observar que esse aqui foi um período de muitas mudanças no transporte coletivo em São Paulo. A partir do ano 2000, passou a haver integração livre, gratuita, entre a rede de trens metropolitanos - a CPTM -, que tinha sido criada há pouco tempo e o Metrô. Então, passou a ter uma rede de transporte sobre trilhos integrada em toda a região metropolitana, física. Não é nem tarifariamente, na realidade. Tudo parte de uma mesma tarifa, parte de uma mesma rede. Depois, em 2004, foi implantado o Bilhete Único no Município de São Paulo. Em 2005/2006, o Bilhete Único foi implantado também no Metrô e na CPTM. Então, passou a ter uma integração muito maior do sistema ônibus com sistema o

sobre trilhos. Depois, a partir de 2007, principalmente, uma aceleração muito grande da modernização da CPTM, quer dizer, uma mudança radical no padrão de serviços da CPTM, que hoje, quem usa a CPTM sabe que está já muito próximo do padrão do serviço do Metrô. Então, passa a existir realmente uma grande rede de 335 km/340 km de trilhos na região metropolitana e, também, nesse período de 2008/2009, a CPTM começou a aceitar a integração dos bilhetes municipais em outros Municípios, quer dizer, o equivalente ao Bilhete Único aqui de São Paulo, e a partir de 2012, foi criado o Bilhete Ônibus Metropolitano, o BOM, que permitiu a integração tanto entre os ônibus metropolitanos quanto com o sistema Metrô e CPTM. Então, esse conjunto de políticas públicas no setor de transportes e de investimentos levaram a uma mudança da tendência. Vamos esperar que a gente consiga manter isso, porque assim, teremos vantagens muito grandes pela utilização do transporte coletivo em relação ao individual e, especialmente, o transporte sobre trilhos sobre o transporte ônibus diesel. Eu não sei se vocês conseguem reconhecer esse local, mas olha que curioso: tem um bonde puxado a burro. Não sei se está dando para ver, a foto é meio confusa, meio fraquinha, mas esse é o Viaduto do Chá em 1880. Depois, foi construído o viaduto novo, esse aí foi demolido, onde hoje tem aquela escadaria entre o Shopping Light e o Viaduto do Chá, exatamente onde chegava esse viaduto bem estreitinho aí e ele era cruzado praticamente só por pessoas e um veículo ou outro. Isso lá em 1880. Não existia automóvel aqui em São Paulo ainda. Em 1872, foi inaugurado o primeiro bonde em São Paulo, puxado a burros e, em 1909, os primeiros bondes elétricos, a eletrificação da rede de bondes. Isso aqui é uma planta da cidade de São Paulo em 1918. Olha que interessante: aqui está o Rio Tietê, ainda não retificado, aqui dá para ver o Rio Pinheiros, também não retificado, o núcleo central, a Penha completamente isolada, Ipiranga completamente isolado - olha que interessante - e aqui o Butantã cruzando já o Rio Pinheiros, mas também Pinheiros e Butantã bem isolados da área urbanizada. Essa era a mancha urbanizada em 1918. São Paulo, em 1920 tinha uma população de 580.000 habitantes. Tinha pulado de 65.000, em 1890, para 240.000, em 1900, quer dizer, um crescimento assombroso, absurdo em dez anos, e de novo um outro salto de 240 para 580.000 em 20 anos. Saltos muito grandes e essa é a evolução do crescimento da população da cidade de São Paulo. Olha que interessante: tem taxas aqui de 106%, 270%, 140%, 120% e, na década de 70, de 60 para 70, voltou a se repetir uma taxa de mais de 100% de crescimento da população e não tem planejamento de nenhuma infraestrutura pública que consiga acompanhar um ritmo desses. Nós vamos estar devedores por muito tempo, por mais que a gente faça investimentos em infraestrutura pública e o transporte é a mesma coisa. Ainda que atualmente as taxas sejam mais razoáveis, vamos dizer assim, mas dentro de um valor controlável, a gente tem um comportamento do crescimento da localização do assentamento da população no território da região metropolitana ainda muito díspar. Isso aqui é a evolução da mancha urbanizada na região metropolitana de São Paulo; quer dizer, aquela parte que está pintada aqui era o que era a parte ocupada do território da região metropolitana até 1950, quer dizer, aparece aqui Mogi das Cruzes, aqui uma manchinha que deve ser perto do Horto Florestal, ali o Tremembé, alguma coisa na Zona Leste, mas vejam: era uma mancha muito restrita da mancha ocupada, da zona urbanizada. Já em 75 olha o que aconteceu, olha a mudança, lembrando que a área é Pi vezes raio ao quadrado, quer dizer, cresce com o quadrado da distância ao centro, é exponencial o crescimento da área que a gente tem que oferecer infraestrutura. Isso aqui até 85, já entrando nesses amarelinhos, já se espalhando pelos demais Municípios da região metropolitana e aqui até 2010. O que aconteceu? A população foi expulsa do Centro da cidade, migrou, continua migrando para os outros Municípios, inclusive fora da região metropolitana - a gente está assistindo isso hoje em dia - e é praticamente impossível prover um transporte de qualidade e baixo custo tendo que cobrir uma área dessas e uma ocupação tão pouco adensada como essa. Então, essa ocupação vai se dando ao longo dos antigos eixos, das antigas tropas, eixos de tropas de burros que viraram estradas, que viraram avenidas, mas é um trânsito caótico, com uma dificuldade muito grande de oferecer um serviço de transporte público de boa qualidade e a preço razoável, porque o custo da operação fica absurdamente elevado. Aí as pessoas terminam se socorrendo em comprar moto, comprar automóvel e aí dá também essa explosão. Então, é muito importante que a gente tenha uma rede estrutural de transporte sobre trilhos que cubra toda a região metropolitana e que permita trabalhar num sistema de tronco alimentado, que permita às pessoas chegarem rápido onde estão os empregos localizados. E veja que essa evolução acontece não só na região metropolitana, mas já uma conurbação com o eixo de Campinas, eixo de Sorocaba, do Vale do Paraíba, quer dizer, uma macrometrópole repetindo esse modelo. Porque a gente viu que

na década de 70, década de 80, foi a década da formação das grandes favelas em São Paulo, daquele anel de coroa periférica muito pobre, que persiste com problemas sociais até hoje, mas logo depois a gente começou a ver a classe média saindo do Centro de São Paulo e mudando para condomínios, loteamentos ao longo das rodovias. É muito claro quando você vê naquela sequência. É que aqui na tela fica um pouco difícil, mas é muito claro ver o crescimento na região de Atibaia, por exemplo, ao longo da Fernão Dias, como teve também em direção a Jundiaí, ao longo da Anhanguera, e agora está acontecendo também para Sorocaba. Então, a gente começa a ver um manchadinho aqui, por exemplo, ao longo de Raposo e Castelo, que significa que daqui a pouco vai estar tudo fechado, tudo conurbado de vez. O que acontece? O sistema de transportes e uso do solo são funções interdependentes. Quanto mais facilidade de acesso tiver, mais aumenta o valor dos imóveis e o valor dos imóveis influi na localização das atividades. Então, imóvel muito caro, solo muito caro, expulsa a população, expulsa a moradia - o uso habitacional - e atrai o uso comercial e o uso de serviço, porque ele está caro ali porque é aonde tem muita gente. Portanto, comprar e usar desse serviço pode gerar um ciclo vicioso, mas também virtuoso. Nós estamos, infelizmente, no vicioso aqui no Brasil, não é só uma exclusividade de São Paulo, não. O que aconteceu na região metropolitana? As áreas habitacionais expandindo na periferia e os empregos concentrados no Centro. Do ponto de vista de transporte, transporte público, de mobilidade, é a pior equação possível, porque eu tenho que dimensionar todo o sistema de mobilidade para os horários de pico, para fazer grandes deslocamentos casa-trabalho ou casa-escola mas, principalmente, casa-trabalho, e esse sistema todo dimensionado para o pico fica ocioso no resto do período. Então, um investimento muito maior, um custo muito maior. E o resultado disso é a saturação do sistema de transporte, o crescimento dos impactos negativos, das externalidades negativas, quer dizer, quanto mais deslocamento, mais usa combustível fóssil. Quanto mais fica parado no congestionamento, maiores as emissões e por aí vai e a exposição também, o tempo de exposição à concentração elevada de poluentes e nós vamos caminho afora aí. Isso aqui é da Pesquisa OD: é a densidade populacional por zona OD, isso lá em 1997. Roxinho é a maior densidade e o vermelho e depois vai até chegar no verdinho e no branco. Então, vejam: tinha uma densidade grande aqui na região central, essa aqui é mais ou menos Higienópolis ali, Cerqueira César, Bela Vista. Aqui para região sul e na região leste. E vejam o que acontece: em 2007, dez anos depois, olha a mudança. Olha onde pinta mais escuro, numa coroa já mais afastada do Centro. Se a gente olhar em termos de crescimento percentual - se bem que de 100 para 200 habitantes é 100% de crescimento, muito expressivo percentualmente, mas não é ainda em número de pessoas - mas em termos de crescimento, de variação da densidade populacional, olha aonde variou. Que é o que a gente consegue ver naquele mapa da evolução da mancha urbana, quer dizer, as pessoas estão mudando, estão indo morar principalmente em outros Municípios muito longe da localização dos empregos e a região mais central do Município de São Paulo perdeu habitantes. Esse amarelinho aí significa uma redução percentual na densidade populacional. Isso aqui é a densidade de empregos em 1997, praticamente aqui no Centro, Centro expandido, até chegar ali na região de Pinheiros, na Marginal, na Faria Lima, e aqui em 2007. Olha o que cresceu em direção à Berrini, Marginal Pinheiros ali no sul, já na região de Santo Amaro, cresceu ao longo da Marginal Tietê e aqui já indo em direção a Barueri, a Osasco/Barueri, quer dizer, aquele eixo da Castelo onde hoje tem muito emprego e a gente está esperando encontrar esse crescimento, esse "T", ficando ainda mais forte agora em 2017, mas completamente desgarrado do crescimento da densidade habitacional. Quer dizer, continuam os empregos muito concentrados no Centro e as pessoas tendo que fazer deslocamentos cada vez maiores e isso tem um ônus enorme na vida da pessoa, quer dizer, um ônus social e econômico também. Isso aqui não é um teste psicotécnico, psicológico, não se assustem não, não é isso. São duas manchas urbanas na mesma escala, na mesma data. Em azul é Atlanta, nos Estados Unidos, que na data dessa mancha tinha 2.500.000 de habitantes e, em amarelinho, é Barcelona, na Espanha, com 2.800.000 habitantes, na mesma escala. Vejam a diferença de densidade entre Atlanta e Barcelona e ninguém - eu uso Barcelona como exemplo porque ninguém pode dizer que Barcelona é uma cidade ruim de morar; pelo contrário, é uma cidade excelente -; todo mundo gostaria de ter a oportunidade de morar lá, não há obstáculos. Mas vejam o que acontece do ponto de vista de transporte: 60% da população de Barcelona está a 600 m, está assentada, morando a 600 metros de uma estação. Eles têm 23 km de linhas em Barcelona, nove linhas ao todo. Para oferecer essa mesma acessibilidade a uma estação de Metrô em Atlanta, seria preciso construir 3.400 km de Metrô. Nem em Dubai é possível

fazer isso, ninguém tem capital suficiente para investir nisso, porque depois, também não vai conseguir operar. O custeio disso vai ficar absurdo. Então, o modelo de ocupação urbana reflete a dificuldade de ter um transporte limpo, de boa qualidade, seguro, confiável, regular, que é o sistema de Metrô. Duas cidades com a mesma população, em uma é muito viável, na outra é absolutamente inviável. E notem que esse é o modelo que a gente está copiando no Brasil. Esse é o modelo de ocupação que a gente assistiu, está vendo acontecer aqui em São Paulo e está copiando no Brasil. Não estou dizendo que não precisa fazer Metrô, precisa fazer muito, mas nunca nós vamos chegar numa condição ideal. Não tem como, com esse modelo de urbanização que a gente está tendo aqui no Brasil. Mas vamos voltar especificamente à Pesquisa Origem-Destino. Porque eu fiz todo esse preâmbulo, para dizer da importância da gente conhecer, de ver a dinâmica da região metropolitana e a importância de a gente conhecer como é que está o transporte e de fazer isso com frequência, portanto dez anos a gente entende até que é um período bastante longo. O que a gente chama de viagem, no jargão dos transportes, da Pesquisa de Origem-Destino - transporte, digo, de passageiros - é o deslocamento de uma pessoa entre dois pontos, dois endereços: um endereço de origem e um endereço de destino, usando um ou mais modos de transportes, quer dizer, se eu digo que eu fiz uma viagem de Metrô, significa que eu caminhei até a estação, eu peguei um ônibus ou uma carona até a estação, um UBER, não importa. Se eu faço de automóvel, ainda é um pouco mais, coincide um pouco melhor, mas normalmente as viagens têm mais de uma perna, têm mais de um modo utilizado, é o modo combinado e elas sempre são feitas por um motivo específico. Ninguém sai de casa para ir para um destino à toa, elas sempre têm um motivo para ir para lá. Vai um motivo de trabalho, escola, saúde, cultura, negócio, seja lá o que for e isso muda muito o comportamento ao longo do dia. Então o que é a Pesquisa Origem-Destino? É uma pesquisa domiciliar, é feita nos domicílios. Não entrevista ninguém no trabalho, não entrevista ninguém, nenhum transeunte em esquinas, em estação de Metrô, nada disso. É no domicílio, porque o que nos interessa é a estratégia familiar; porque a família decide a estratégia de viagens e é assim que a gente consegue ter confiabilidade para poder fazer a expansão e alimentar o modelo. E as questões básicas são: quais deslocamentos fez no dia anterior - não é hábito de viagem, é uma fotografia de um dia - deslocamentos fez num dia anterior típico - então tem que ser um dia útil, não pode ser período de férias escolares, não pode ser feriado; quais os modos, quer dizer, quais os diferentes modais que foram utilizados nesse deslocamento e quais os motivos: trabalho, estudo, saúde, lazer. A pessoa declara por que fez aquele trequinho ali e aí a gente vai, então, fazer depois a tabulação, a expansão dessa amostra, para representar a população total da zona origem-destino. É um questionário chato, complexo, porque pergunta muitas coisas - daí a dificuldade -, entra na rotina da família; então, tem sempre essa percepção de insegurança em relação a prestar as informações e é aplicado a todos os moradores de domicílio, mesmo aquele que, vamos dizer, senhor aposentado que não sai mais de casa, que na véspera não saiu de casa, ainda assim, ele responde, e também as crianças, crianças em idade escolar ou a criança mesmo responde ou o responsável responde por ela, sempre de preferência, se ele tiver idade, compreensão suficiente, a própria criança responder, porque tem coisas que o pai acha que sabe, mas não sabe, e aí escapa alguma viagem, algum que fez no dia anterior. O que eu quero deixar assim os Senhores bem tranquilos, é a principal mensagem que eu tenho a passar aqui. O Metrô garante a confidencialidade dos dados fornecidos pelos entrevistados. A gente toma uma série de medidas de segurança para garantir isso. Primeiro, que todas as informações prestadas vão ser anonimizadas, porque todos aqueles questionários da amostra de cada zona vão depois ser tabulados e expandidos para representar a população total da zona. Então, quando a gente divulga o resultado, sumiu a família. Passa a ser a população total daquela zona. E todas as informações que são coletadas são criptografadas por um sistema via web - a gente tem um servidor web, depois vou até falar um pouquinho, bem rápido, sobre isso - tudo isso é criptografado, então só as equipes que estão trabalhando diretamente com a pesquisa têm acesso às informações e no momento que a gente fecha o banco de dados é feita a expansão e desaparece os dados. A gente garante a confidencialidade e a segurança das pessoas. A outra coisa importante, e eu vou até pedir desculpas, que eu terminei não trazendo o modelo, mas nós tomamos medidas de segurança para garantir que as pessoas possam receber o pesquisador com tranquilidade, que uma pessoa, que um picareta, um mau elemento, não possa se apresentar na porta da pessoa, no portão da pessoa, dizendo "sou pesquisador da OD e ser confundido com um pesquisador de verdade. Então, além do crachá, uniforme, *tablet* (que vai estar portando e tal),

nós criamos um sistema que é uma carta que chega na forma de um extrato bancário - parece um extrato bancário a carta, daqueles impressos de segurança - e ela vem endereçada, mas não tem o nome do morador, é só "Ao morador, aos moradores" do endereço tal - porque a gente não mantém cadastro de nome, exatamente para garantir que fique anônimo - chega endereçada ao morador, e dentro é uma carta assinada pelo Presidente do Metrô, que dá uma série de instruções e tem ali duas coisas muito importantes: ela tem uma senha, que é exclusiva daquele endereço. Quando o pesquisador se apresenta na porta, tem que pedir a ele que diga qual é a senha e a senha tem que bater com a senha que está na carta. Bateu com a senha que está na carta, Ok, é um pesquisador do Metrô de verdade. Se não bateu, pode chamar a polícia, que tem alguma coisa estranha. O outro ponto é que existe uma central 0800 - é um número 0800, não é número de celular, não é número vem lá do presídio de Pedrinhas -, um número 0800 exclusivo dos pesquisados, não é um 0800 de informações do Metrô, é um exclusivo dos pesquisados. Então, a pessoa pode ligar para esse 0800 para ter mais detalhes, mais informações, para dizer que não quer aceitar o pesquisador, "nem precisa vir na minha porta que eu não vou aceitar" ou para agendar a pesquisa, para esclarecer e, principalmente, se ela tiver alguma dúvida em relação à pessoa que está batendo à porta, a central é capaz de dizer quem está à sua porta é fulano de tal, RG tal, CPF tal. Então, como a gente tem controle online da posição de cada pesquisador, a gente sabe se ele está ali ou não, se aquela pessoa que está se apresentando é pesquisador nosso ou não. E se a pessoa ainda assim duvidar da veracidade da carta, "ah, conseguimos aqui, que beleza, a carta vem fechadinha. Aqui é o lado de fora da carta e esse aqui é o lado interno, é um impresso tipo impresso de segurança, aqui tem o espaço da senha e a central 0800 e todas as instruções. Então, duvidou, falou "ah, mas e se essa carta não for verdadeira?". Aí pode ligar para 0800 de informações do Metrô, aquele que é plenamente divulgado, que eles vão ser capazes de, por dois, três itens que têm aí dentro, dizer "me diga se tem tal coisa", falar "essa carta é verdadeira", aquilo que um mal-intencionado não teria condição de identificar. Então, a gente toma essa providência de segurança, que é para receber o pesquisador com tranquilidade. Ainda assim, é uma pesquisa que está demorando entre 10 e 15 minutos por entrevistado. Então, uma família em média de três pessoas, demora 45/50 minutos dentro da casa da pessoa. Não precisa receber dentro de casa propriamente, pode ser no portão, mas de qualquer maneira, é um incômodo para as famílias. Então, a gente precisa tomar esses cuidados, porque senão realmente fica difícil conseguir a adesão. O pesquisador vai estar uniformizado, não pode estar usando boné, ele tem um *tablet*, ele tem um crachá, mas isso tudo seria mais fácil de clonar, vamos dizer assim. Agora, esse sistema com senhas não tem como. Depois da entrevista, com 20% da amostra, a gente faz uma verificação, uma espécie de fiscalização do trabalho do pesquisador. Tanto a empresa contratada faz, com 10% da amostra - por contrato ela é obrigada a fazer - quanto nós fazemos com 20% da amostra. Então, com isso evita que possa haver qualquer tipo de fraude, qualquer tipo de mal preenchimento que poderia comprometer a qualidade do resultado final. Como eu disse, esse ano são 32.000 domicílios, estamos estimando algo em torno de 103.000 pessoas entrevistadas. Aqui é importante entender: 32.000 domicílios válidos, aceitos, que completou perfeitamente o questionário. Para conseguir isso, a gente costuma visitar o dobro. Nós estamos com uma taxa de exclusão aí na casa de 49/50/51%, que é a média histórica - perto de 50% das visitas. Uma parte por dificuldade do cadastro - às vezes o imóvel virou comercial, o imóvel já está vazio - mas, em grande parte, por recusa mesmo. Ou começa e não consegue concluir, que aí em geral está mais ligada à qualidade do pesquisador, à habilidade do pesquisador, mas muitas vezes a família se recusa e tem todo direito se recusar, não é obrigado a responder. As 517 zonas OD e o sistema com *tablets*. A gente pergunta os dados do domicílio, da família e dos residentes, idade, gênero, escolaridade, renda - renda individual, inclusive -, ocupação de cada um, os endereços de trabalho - tanto faz se é endereço formal ou informal - e daqui sai uma característica muito interessante da Pesquisa OD, que é a única pesquisa que tem os endereços de trabalho informal na região metropolitana de São Paulo, porque as pesquisas de emprego e desemprego não pegam isso. A gente tem mapeado a localização exata de todos os empregos. Por exemplo, se na RAIS vai o endereço do CNPJ da empresa, mas a pessoa trabalha num outro local, aqui não faz diferença, aqui não incorre nesse erro, porque a gente colhe a informação do trabalhador, direto do trabalhador. E, além disso, o mais importante, os dados de viagens realizadas no dia anterior à entrevista: local de origem-destino, modo de transporte, motivo, horário de início e fim, tempo de viagem. Percepção do tempo de viagem é muito importante, porque da percepção do tempo de viagem é que a pessoa faz a escolha: vou de ônibus, vou automóvel, vou de bicicleta.

Depende muito dessa percepção, porque uma parte do conforto, da conveniência, é o tempo de viagem. A gente tem uma etapa de planejamento muito longa, que já foi superada, que inclui inclusive as licitações - o Senhor pode imaginar, Secretário, sabe as dificuldades de uma licitação num órgão público -, depois a etapa de campo e monitoramento, que nós estamos vivendo agora, ao mesmo tempo com esse sistema de servidor web já montando o banco de dados e uma vez fechado o banco de dados vamos aplicar os fatores de expansão. Os nossos contratos são contratos de 12 meses de prazo de execução, mais ou menos dez meses entre o início e o final do período de campo. Agora em dezembro nós vamos interromper a pesquisa para retomar só depois do Carnaval, quando voltam as aulas, principalmente na rede pública. Então, no período dezembro/janeiro até meados de fevereiro não tem pesquisa, porque não é período típico. Estamos esperando concluir isso até meados do ano que vem e ter os resultados até o final do ano que vem ainda. É muito importante para nós, porque a gente tem depois a obrigação de fazer o novo Plano de Transportes, que vai ser o PITU 20/40, que a Secretaria dos Transportes Metropolitanos refaz a cada dez com base nos resultados da OD, usando como insumo os resultados da OD. Nós temos duas pesquisas paralelas, na realidade: a pesquisa domiciliar investiga as viagens internas, os deslocamentos internos, com origem e destino dentro da região metropolitana e alguns postos de pesquisa nas rodovias federais, que é a pesquisa de linha de contorno. Pesquisa de linha de contorno inclusive é um contrato à parte, um sistema web a parte, com o auxílio da Polícia Rodoviária, Polícia Militar Rodoviária e Polícia Rodoviária Federal. Este ano aqui, nessa edição, temos 21 postos de pesquisa localizados estrategicamente nas entradas, da região metropolitana de São Paulo. E as equipes de pesquisadores fazem, em cada um desses pontos de pesquisa nos dois sentidos, uma contagem classificada dos veículos por 48 ou 72 horas, dependendo da classe da rodovia - rodovias maiores por 72 horas - em turnos - vão se revezando os turnos de pesquisadores. Faz essa contagem, inclusive classificando os caminhões por número de eixos. Então, se é ônibus, se é caminhão, de quantos eixos, kombi, van, picape, automóvel, moto e depois, então, calcula a amostra com o auxílio da Polícia Rodoviária, para os veículos para aplicar um questionário rápido a cada um dos ocupantes do veículo. Então, entra lá os pesquisadores dentro de um ônibus, mas é praticamente, assim: de que Município veio e para onde vai e vice-versa, não pergunta muito mais do que isso. É complementada por pesquisas do que a gente chama de zonas OD especiais: os terminais rodoviários de São Paulo - os três terminais - os dois aeroportos - de Guarulhos e de Congonhas - e agora nesta semana estamos fechando uma pesquisa também com fretados que vêm de fora da região metropolitana naquelas três ou quatro estações de Metrô que têm uma concentração grande de fretados que vêm de fora, como é o caso da Estação Imigrantes. Então fecha a linha de contorno. Os dados são: 21 postos rodoviários, terminais, cerca de 40.000 entrevistas na linha de contorno. Num total próximo de 150.000 pessoas entrevistadas, somando domiciliar e contorno. Para que serve uma Pesquisa OD? Naturalmente, fazer um panorama, um diagnóstico da mobilidade atual na região metropolitana para fornecer os subsídios para os planos e projetos de transporte futuros, ajuda muito o pessoal que trabalha com planejamento urbano, é uma informação muito utilizada; para análise de usos do solo, estudos de mercado, tanto de localização comercial quanto de empreendimentos imobiliários e para outras simulações que não sejam de transporte. Os resultados divulgados são uma síntese e classifica as viagens, por exemplo, numa viagem por transporte coletivo, naturalmente que a pessoa sempre andou um pedaço a pé, porém computa como a viagem tendo sido realizada no modo de maior capacidade, com modos principais: Metrô, trem, ônibus, van escolar e fretado. De maneira que quem fez uma viagem que aparece lá tantas viagens de Metrô não significa que não tenha usado ônibus e aí na matriz OD a pessoa que tiver interessada consegue extrair essa informação, mas na síntese a gente classifica assim. E aqui individual: automóvel, moto, táxi convencional e esse ano entrou aqui esse eufemismo "táxi não convencional", que são os modelos por aplicativos. As viagens a pé só são tabuladas quando excede dez minutos. Então, saiu, foi até a esquina e voltou, não entra na tabulação total. Aí, o resultado da pesquisa é uma matriz origem-destino: 517 linhas por 517 colunas, dando as viagens entre os pares de zona OD, mas dentro de cada célula da matriz tem todas as informações que foram pesquisadas: de faixa etária, de renda, de grau de instrução, de gênero, tudo aquilo que foi pesquisado. As matrizes, desde 97, estão disponíveis no site do Metrô para *download*. Tem os relatórios-resumo, mas tem também as matrizes para quem quiser trabalhar esses dados. Tenho visto alguns trabalhos muito interessantes sobre gênero, gênero e renda, influência do transporte, digamos assim, na ascensão, na condição social das mulheres, principalmente. A amostra é

estratificada por renda, porque essa é variável mais correlacionada com mobilidade e toda a pesquisa é dimensionada para garantir a margem de erro do modelo de simulação de demanda que a gente aceita como uma margem de mais ou menos 10%, historicamente, as simulações, a modelagem de demanda, as simulações de demanda que a gente tem feito no Metrô tem apresentado resultados muitos sólidos e isso é muito importante tanto na etapa de projeto, de dimensionamento das novas linhas, quanto na modelagem financeira dos contratos de concessão, tem que cravar a demanda futura, porque senão distorce completamente o contrato de concessão. Então, para nós é muito importante que a Pesquisa OD seja feita com qualidade, que os resultados sejam sólidos para alimentar o modelo de simulação. A gente usa o modelo de simulação clássico de quatro etapas, que é adotado no mundo todo - não vou me estender aqui na teoria matemática - e um software canadense chamado M4, que é um software de ponta, é usado na maioria das grandes cidades pelos órgãos de transporte. As duas últimas telas - isso é um gráfico da flutuação-horário das viagens motorizadas na região metropolitana. Verde é 2007, vermelho é 2012, vejam que não muda. Tem uma variação de volume, um pico muito forte na manhã, um pico na hora do almoço, um pico no fim do dia, mas com uma oscilação, grande e um outro pico menor na saída das faculdades à noite, tanto trabalhadores quanto estudantes. Outro gráfico é por motivo e viagens totais, contando viagens a pé, não só motorizadas. O azul é trabalho. O motivo é educação é vermelho, tem um pico enorme na hora do almoço, que não aparecia antes, que é o ensino fundamental, as viagens totais dão esse pico da hora do almoço. Aqui, por exemplo, mostra a importância fundamental de ter um trânsito seguro, que proteja o pedestre, calçadas adequadas. Não sei se vocês estão conseguindo ver, mas isso aqui é o corpo da estação, a caverna, vamos dizer assim, da Estação Santa Cruz, da Linha 5. Normalmente, nas obras subterrâneas o corpo da estação é escavado primeiro e depois o trecho de túnel, a máquina tuneladora chega e passa arrastada pela estação ou é montada ou retirada a partir de uma estação. Estão vendo aqui a cabeça de corte da tuneladora, com quase 11 metros de diâmetro, chegando na cabeceira, na parede de cabeceira da Estação Santa Cruz. É de uns dois, três anos atrás, não é isso, Rafael? Dois anos atrás. E quando chega, quando tem o rompimento, é sempre um dia de festa. Sempre tem um evento, tal e nesses eventos, classicamente lá, desde a primeira linha do Metrô - e é normal isso no mundo todo - coloca os operários da obra na frente para tirar, para sair na foto. Só que isso aqui é 2015. E olha como estão os operários. Eles não estão mais olhando para o fotógrafo. Está cada um com o seu smartphone na mão filmando ou fotografando aquele momento que é importante para todos, para eles também. Mas é uma mudança de comportamento. Daí a gente olha isso e fala "mas será possível que eu preciso ficar fazendo a pesquisa OD como eu fiz, como faço há 50 anos, não tem outro jeito, será que essa tecnologia..." que é muito recente? Eu estava assistindo outro dia um vídeo de um show do Seu Jorge no Morro da Urca, um show de 2012. Está todo mundo dançando, não tem ninguém filmando o show. Todo mundo se divertindo, dançando, pulando. Vai filmar o mesmo show hoje? Está todo mundo com o celular lá, ninguém mais assiste show, só fica gravando, porque mudou. Mudou e a mudança é muito recente, muito rápida. Mas nós fomos atrás de ver o que seria possível inovar. A primeira inovação que está em prática, muito importante, foi essa arquitetura baseada em web, em que a gente tem todo o trabalho de campo interligado. Então, se o morador ligar para a central exclusiva do entrevistado, a central é capaz de dizer qual é o entrevistador que está à porta, porque sabe em tempo real o que está acontecendo e todo o sistema está interligado. Com isso, a gente ganhou muita agilidade, principalmente no controle de qualidade da pesquisa. Não tem como o pesquisador fazer aquele preenchimento que a gente sabe que às vezes acontece. A gente pegaria, porque como a gente tem toda a parte de aferição, de verificação, a gente pegaria, mas às vezes podia pegar depois que o pesquisador já visitou 50/100 domicílios, por exemplo, pegar só no fim do período de pesquisa e aí qual é a regra? Percebeu que tem uma irregularidade, desclassifica, descarta toda a produção daquele pesquisador. Quer dizer, o instituto de pesquisa tem que contratar outra pessoa, começar de novo, ir em outros domicílios, sortear amostra e por aí vai. Com isso, a gente conseguiu, logo de cara, já tirar bem uns 15/16 pesquisadores logo na primeira semana. Eles não sabiam como ia funcionar. Acho que estavam acostumados no método antigo, mas a gente conseguiu já garantir logo de cara, com muita agilidade, a qualidade do resultado e vamos ter também muito mais agilidade na etapa de fechamento do banco de dados, porque ele já está sendo alimentado e limpo. Tem uma etapa de limpeza do banco que está sendo feita online. Isso aqui, para vocês terem uma ideia - não vou me dedicar a isso, imaginem -, mas desde o momento em que programa um questionário, um endereço, até o aceite dele, todo o

caminho que o questionário percorre até chegar no aceite. A gente só paga por questionário aceite - validado e aceite. Claro que as empresas de pesquisa reclamam um pouco, queriam receber antes, mas se eu fizer isso eu acho que não chego no final da pesquisa. Mas tem a pergunta que não quer calar é essa aqui: e o tal do Big Data? O que acontece com esse monte de informações que os celulares, que os smartphones estão coletando a cada momento? E aí com o apoio do Banco Mundial, nós montamos um módulo - um componente, que a gente chama - de inovação. Então já fizemos alguns workshops com apoio do banco, inclusive por teleconferência, com diversos pesquisadores e empresas de diversos países, com MIT, com pessoal da Suécia, de Cingapura, da Holanda - mais de um dos Estados Unidos, não só do MIT - para ver o que está sendo feito por aí. Ao mesmo tempo uma pesquisa bibliográfica e o que a gente percebe é assim: ninguém conseguiu ainda chegar numa fórmula que substitua a Pesquisa OD tradicional, ainda ninguém conseguiu. Porque o primeiro ponto que a gente quer é isso aqui: é reduzir custos. Só faz sentido trocar a metodologia se for para reduzir custos e para reduzir o incômodo do pesquisado. Se eu tiver uma coisa que custa mais caro e mais incômodo, não tem motivo para mudar. O que a gente quer é reduzir o custo para poder ter intervalos menores do que dez anos. O que o pessoal percebe é assim: o smartphone nem todo mundo consegue usar ainda. Tem uma camada da população que, ou por limitação de faixa etária, normalmente - pessoa muito idosa ou muito criança - ou não tem, ou não usa, ou não sabe usar, ou não tem facilidade para usar. Aqui no Brasil a gente vai enfrentar também um problema que algumas empresas enfrentaram em pilotos que rodaram em cidades africanas, que é o problema de não ter o smartphone, na limitação de renda, ou não ter um plano de dados adequado ou da qualidade do smartphone, porque o outro problema aqui é que o GPS tem que estar ligado durante muito tempo para ir mapeando os trajetos que a pessoa fez, os deslocamentos; e isso acaba com a bateria. Então, ou o celular é um iPhone 10, novinho, bonitinho, que dura a bateria 48 horas ou em meia hora acaba a bateria da pessoa, uma limitação que tem a ver inclusive com renda, com condição de renda que aparece muito claramente. Temos feito um trabalho grande junto aos síndicos, aos zeladores, para conseguir que a carta chegue às mãos da família, do morador. E aí então ele vai se dispor a atender ou não - há sempre uma recusa bem maior, mas muitos se dispõem a atender - e a gente consegue fechar a amostra. Então, nessa faixa, a gente imagina que talvez consiga um avanço, mas nós temos toda uma programação aí feita com o apoio do Banco, dos consultores do Banco, porque a pesquisa este ano está sendo feita com financiamento do Banco Mundial e nesse componente de inovação eles naturalmente se interessaram muito e estão nos apoiando. Bom, é isso que eu tinha rapidamente a contar. Nós temos no site do Metrô uma seção da pesquisa OD que é tudo isso que eu falei, muito mais detalhado. Quando eu vou fazer palestra em universidade, o pessoal adora, porque depois tem de onde copiar e colar para fazer o relatório que o professor pede, mas está lá no [www.metro.sp.gov.br](http://www.metro.sp.gov.br) um conjunto muito grande de informações, inclusive, claro, aquilo que se refere às pesquisas anteriores, os resultados das pesquisas anteriores. E esse 0800 aqui é o geral do Metrô, que funciona os sete dias da semana, das cinco da manhã à meia-noite. Qualquer dúvida sobre a pesquisa, uma dúvida, assim, não tão profunda, liga lá e eles vão ser capazes de responder ou de encaminhar. Então, encaminha para nós, para a nossa equipe lá, que a gente atende diversos telefonemas por dia transferidos da central, ou transfere e diz "não, o senhor é um pesquisado, a carta está correta, ligue para o outro número que o senhor tem aí na carta" e por aí vai. Lembrar: a Pesquisa OD o Metrô que vem realizando, mas como um braço técnico da Secretaria de Transportes Metropolitanos - na realidade a pesquisa é uma pesquisa da Secretaria - e, neste ano aqui, felizmente, com esse financiamento do Banco Mundial que foi o que viabilizou a realização da pesquisa, dessa edição 2017 da pesquisa, porque se dependesse de recursos fonte 1 nós íamos ter muita dificuldade de viabilizar a pesquisa. Em outras edições, inclusive, o próprio Município, através da CMTC, SPTrans, outras empresas ajudaram a compor o *funding*, o financiamento da pesquisa, mas já nesse ano nós estávamos sozinhos e, felizmente, deu certo esse apoio do Banco. E com isso também viabilizou esse módulo de inovação, que nós estamos enxergando com muito carinho porque vai ser muito importante para nós. Tem meu e-mail aqui, estou à disposição. Secretário, mais uma vez agradecer a sua disponibilidade de ter aberto a casa aqui para nós. Muito obrigado. Depois, nós vamos passar uma sacolinha, que tem esse material aqui de promoção. Se vocês puderem nos ajudar divulgando, colocando. Tudo o que puder nos ajudar na divulgação, porque o importante é que a pessoa saiba que a pesquisa está sendo feita, tem que chegar essa notícia. Tem uma

pesquisa sendo feita, portanto, essa carta que eu recebi deve ser de verdade e aí começa a prestar atenção. Obrigado, gente, muito obrigado e qualquer dúvida fico aqui à disposição.

**Secretário Eduardo de Castro** - Bom, Luiz, parabéns, muito obrigado ao Luiz Antônio pelo excelente trabalho, pela exposição, pela forma didática como fez a exposição. Muito obrigado ao Metrô, representado pela sua pessoa, pelo trabalho, pela real importância que isso tem para que nós tenhamos a consciência do volume daquilo que é feito com o trânsito, do que reflete no clima em São Paulo, no Brasil e no mundo como um todo. Muito obrigado. Bom, eu gostaria de saber se alguém aqui tem algum comentário a fazer - eu tenho, particularmente -, mas eu gostaria primeiro que se alguém tivesse interesse em se manifestar pudesse se manifestar sobre isso que foi apresentado, o reflexo que nós temos em relação àquilo que é discutido aqui, a nossa Comissão, o nosso Comitê. Tem algum comentário? Seu nome, se puder se identificar.

**Fátima Andrade** - Bom dia, eu sou Fátima Andrade, da Universidade de São Paulo, e a gente trabalha com poluição do ar, na realidade eu queria até começar dizendo que você incluiu vários usos ali, dos destinos, dos dados, mas a gente utiliza muito esses dados e para a gente tem sido muito importante, inclusive agora a gente está com um projeto que avalia a exposição aos poluentes dentro do sistema de transporte e é muito interessante ver essa questão da densidade populacional na periferia e essa necessidade de grandes deslocamentos. É algo até interessante, porque uma das questões que a gente está percebendo, é que não há como as pessoas se deslocarem dentro desse próprio anel. Muitas vezes, elas têm que fazer um deslocamento maior, que é vir para o Centro para retornar para um outro ponto da periferia, que poderia ser circundado por um anel. Outra questão importante também, que a gente tem observado, é que o crescimento, quer dizer, essa densidade populacional é maior e a taxa de natalidade, quer dizer, a presença de crianças é muito maior também na periferia, o que resulta num deslocamento maior para a escola. Então, são várias coisas que a gente utiliza muito essa informação, então para a gente é muito importante. Mas até queria esclarecer uma questão: as viagens, o transporte a pé, as viagens a pé elas são exclusivamente a pé ou elas podem ser a pé e depois, porque é um terço, é uma fração muito significativa.

**Luiz Antônio Cortez Ferreira** - Aquilo que é tabulado como viagem a pé é exclusivamente a pé. Vocês viram que na escala ali das prioridades, a viagem a pé é a que está - tem a ver com a velocidade - é a que está no fim da escala. Então, quando eu digo que uma viagem é a pé, porque foi só a pé mesmo. Se você entrar na matriz, você vai conseguir identificar numa viagem que está tabulada como viagem de Metrô qual foi o trecho que a pessoa fez a pé, porque ela declara: eu saí de casa, caminhei até a estação tal, então você consegue extrair e fazer uma tabulação especial, mas quando entra aí como viagem a pé é exclusivamente a pé.

**Fátima Andrade** - Obrigada.

**Secretário Eduardo de Castro** - Mais alguém, algum questionamento?

**Tânia Ferreira** - Alô, bom dia a todos. Luiz, já trabalhamos há algum tempo atrás. Tânia, Secretária de Energia e Mineração do Estado. Talvez não seja na sua Secretaria, seja de Transporte e Logística, Logística e Transporte, mas eu gostaria de saber o que o Metrô pensa em termos de integração com uma possível hidrovía nos rios Tietê e Pinheiros para a utilização urbana.

**Luiz Antônio Cortez Ferreira** - Olha, eu tenho visto já alguns debates a respeito do transporte hidroviário de passageiros na região metropolitana de São Paulo. Eu acho que o transporte hidroviário tem duas características: ele é muito barato, do ponto de vista de operação, mas ele tem uma outra característica - ele é muito lento. Então, ele perde muito em termos de velocidade e a gente vai ter, portanto, um desinteresse do transporte hidroviário para transporte de passageiros aqui dentro da região metropolitana de São Paulo, especificamente dentro do Município de São Paulo, porque são trajetos que você faz com muito mais facilidade usando o ônibus ou usando o automóvel do que se você for chegar na estação de barco para entrar no barco, para andar naquela velocidade baixa que um barco necessariamente andaria no rio Tietê ou no rio Pinheiros. Então eu entendo que para o transporte de passageiros ele tem um potencial muito pequeno. Ele é muito utilizado quando você tem travessias que são difíceis de serem cumpridas, ou porque é difícil fazer uma ponte, um túnel ou porque é mais rápido usar a barca. O caso de Niterói para o Rio de Janeiro. Mas para ir ao longo do Rio Pinheiros você tem a ferrovia ao lado, que vai a 52

km/h de velocidade média e o quanto um transporte hidroviário poderia oferecer de velocidade média? Algo abaixo de 20 km/h. Provavelmente, é mais fácil, mais rápido ir de bicicleta ali na ciclovia ao lado do rio do que pegar um barco. Agora, para cruzar, por exemplo, para usar a Represa Billings, Guarapiranga, talvez pudesse ter ligações interessantes para unir os dois lados, porque aí é um trajeto que você teria que contornar a represa, demora muito tempo e tal. Agora, os dois rios eu acho que eles têm uma vocação muito grande para carga de baixo valor agregado, para areia, para agregados de construção civil, para retirada de resíduos, mas para transporte de passageiros eu já acho, do ponto de vista de viabilidade, eu duvido um pouco que pare em pé, nesse sentido. Agora, não estou me referindo às represas, as represas é um estudo à parte.

**Secretário Eduardo de Castro** - Mais alguém?

(não identificado) – Oi, Cortez, tudo bom? Duas perguntas sobre a mesma coisa: se a CETESB já fez alguma gestão junto a vocês para tentar articular alguma parceria no projeto da OD para obter dados específicos das viagens motorizadas e, se ela não fez isso, seria isso possível ou iria sobrecarregar muito a pesquisa? Dados específicos das viagens, particularidades das viagens motorizadas: distância, tipo de veículo, ano do veículo etc., porque a gente faz inventários que têm grandes imprecisões, porque tudo é inferido - a questão da quilometragem média anual de uma certa categoria de veículo, por exemplo, de um determinado ano de fabricação.

**Luiz Antônio Cortez Ferreira** - Olha, em relação às viagens por automóvel, o que a gente investiga? A posse de automóvel, o ano de fabricação do veículo; mas são os veículos de posse das famílias, não é o total da frota. Então, se tem veículo ou não, quantos têm, o ano de fabricação, os deslocamentos que foram feitos usando aquele automóvel, o ponto de origem, o ponto de destino, mas não a rota que a pessoa fez - não temos como perguntar isso, seria detalhado demais. Isso eu poderia, se tivesse um sistema GPS, até poderia fazer um *tracking* disso, mas não é o caso, a gente não tem. E a gente colhe informações de onde estacionou o veículo, quem pagou pelo estacionamento, se o estacionamento foi pago ou não, se parou no meio-fio, da condição, porque o custo da viagem é uma informação importante para o simulador e, soma o custo de usar o automóvel, o custo de estacionamento, então essa é uma pergunta que é feita em relação a onde estacionou, em que condições e quem pagou, da mesma forma que pergunta, no caso do transporte coletivo, quem pagou pela viagem, se foi uma gratuidade, se não foi, se o empregador pagou, também pergunta isso. Mas são essas informações que a gente tem. O trajeto, especificamente, não, mas eu sei o ponto de origem e o destino, dá para inferir com bastante precisão. Ninguém também fica andando à toa, você sempre vai tentar fazer o trajeto mais curto. Eu sei que tem um piloto - mas feito com uma amostrinha muito pequena - que o pessoal do Banco Mundial fez, um consultor ligado ao Banco, em que ele é ao mesmo tempo cruzou com as informações do Google Maps ou do Waze, não sei, para tentar inferir com mais precisão o trajeto, quer dizer, naquele dia e hora qual era o caminho mais curto entre o ponto A e B. Então pega dados históricos e diz: entre 7 e 7:30 da manhã, no percurso A e B, provavelmente fez esse caminho porque era o que o Waze estava indicando, mas é uma suposição também.

**Andréa Franklin** - Bom dia, Andréa, da SMSO. Duas perguntas: primeiro, parabéns pela apresentação. Muito esclarecedora. Queria de saber o custo de uma campanha dessa, a estimativa prevista, que eu acho que é o Banco Mundial que está patrocinando, e, segundo, se esses dados são usados para visitar as estações que já foram implantadas na cidade e, à semelhança da Estação Consolação, da Linha Verde, que tem a transferência com a Amarela, se depois, quando fazem uma nova campanha, se voltam para visitar as demandas que foram estimadas na época que construíram aquelas estações, porque a gente sempre - em particular nessa -, a gente sempre tem a impressão que ela teve um cálculo de aproximação de demanda e acabou explodindo, haja vista o tamanho das filas que a gente encontra para essas transferências.

**Luiz Antônio Cortez Ferreira** - A cada dez anos, a gente revê todo o planejamento da rede e a gente atualiza a rede de simulação ao mesmo tempo. Então, junto com os dados da nova OD, a gente monta uma rede de simulação nova, a NOEMI, no caso agora a NOEMI - em outras épocas eram outros softwares - com ela bem atualizada, com todos os links, todos os trajetos que estão disponíveis. Depois, ao longo do tempo, a gente só vai complementando. Então, a cada dez anos a gente tem novas simulações, novas rodadas que podem dar números um pouco diferentes, mas não pode dar números absurdamente diferentes. Se der alguma, coisa estava errada ou antes ou

agora. Tem que ser uma coisa que está dentro da evolução. O que vai provocar alguma diferença mais importante? A gente tem, na Pesquisa OD, uma fotografia de um período, de uma data, vamos dizer assim. E essa data eu tenho que projetar para o futuro e ao projetar para o futuro, a gente usa o que a gente chama de cenários socioeconômicos. Então, você desenvolve um estudo de cenários prospectivos, escolhe um daqueles cenários e determina que a região metropolitana vai ter tais taxas de crescimento regionalizadas, por setor da região: aqui vai ter mais habitação em tal ritmo ao ano, ali vai ter mais empregos. Você tenta antecipar o futuro do desenvolvimento da região por 20 anos; e essa socioeconomia é feita a cada cinco anos, quer dizer, a gente faz uma projeção a cada cinco anos para os próximos 20. Então, quando eu estou perto do vigésimo ano, eu muito provavelmente estou incorrendo num erro que é consequência dessa projeção, desse estudo prospectivo, que é uma futurologia. Como é que eu vou saber realmente para que lado vai crescer? A gente vai na série histórica, vê quais são os planos, quais são os projetos urbanos que têm, qual é o zoneamento, qual é a lei, quais são as restrições da lei de uso do solo e tenta inferir, tenta antecipar qual vai ser o crescimento por região e isso alimenta o modelo de simulação. Agora, especificamente da Linha 4 com a Linha 2, eu tenho a dizer que as demandas estavam corretas, as simulações estavam corretas, estão se mostrando corretas. Ali tem uma restrição física do desenho da estação da Linha Verde, que leva à impossibilidade de ter um túnel mais largo do que aquele que está lá, mas as demandas estavam corretas, não estavam erradas, não, não houve explosão de demanda, não. A gente tinha essa previsão.

**Débora Diogo** - Eu sou a Débora, aqui do Comitê. Agradeço as suas informações, a sua presença. Eu moro no Grande ABC e lá no Grande ABC existe um consórcio intermunicipal da região e que fez um levantamento, fez o plano de mobilidade para toda a região do Grande ABC e foi feito um levantamento sobre mobilidade da região e, inclusive, foi publicado - eu posso até mandar por e-mail para vocês -, foi publicado no ano passado e nos surpreendeu, porque a maioria se movimenta, se locomove a pé. Foi esse o retrato que saiu da região e eu gostaria de saber se vocês também utilizam esses dados dos Comitês ou das outras regiões metropolitanas para colaborar com essa pesquisa que o Metrô está realizando.

**Luiz Antônio Cortez Ferreira** - Na realidade, com a pesquisa propriamente dita, não, mas na etapa do planejamento da rede, sim. Nós estamos agora praticamente dando início a esse trabalho de planejamento da rede, quer dizer, a gente ainda não tem os resultados da pesquisa, mas já estamos com a pesquisa em andamento. Houve um foco muito grande em estruturar a pesquisa. Agora, a gente já está já olhando para o trabalho de 2019, de 2020, que é fazer o próximo Plano Integrado de Transportes Urbanos e, nesse momento agora, nós estamos exatamente colhendo informações sobre os planos, os projetos, tudo que tem nos diversos Municípios e lá, no caso, é um consórcio, então, é até bem mais forte, mas nós estamos exatamente fazendo esse levantamento, solicitando o que tem. Ao mesmo tempo, as redes de transporte de cada Município, para que a gente possa não só fazer a atualização do modelo de simulação como ter todas as informações para desenvolver o Plano Integrado de Transportes Urbanos, que não é desenvolvido pelo Metrô, é desenvolvido com o apoio da nossa equipe técnica, mas a responsabilidade é da Secretaria dos Transportes Metropolitanos, até porque envolve as outras empresas que são vinculadas à Secretaria, então é um plano maior. Mas nós agora estamos, acabamos de disparar uma série de ofícios solicitando tudo isso, é considerado. Mas para a pesquisa propriamente, não. A pesquisa, não. O que a gente usa, outras pesquisas, é para fazer o controle de qualidade, para aferir se a pesquisa está indo bem, se não está tendo alguma coisa estranha na realização da pesquisa. Isso a gente usa. A gente tem, por exemplo, os dados dos setores censitários. Se começa a aparecer muito idoso, muito maior do que aquilo que devia ter naquela região, é sinal que o pesquisador está desprezando domicílios que têm família grande para ir pesquisar um domicílio mais fácil. Então a gente usa esses dados para ir controlando a produção, para ter o controle de qualidade, mas diretamente mesmo não usa, não. Na pesquisa. Usa no planejamento.

**Eduardo Neder** - Oi, Eduardo Neder. Queria saber: com a aprovação do Plano Diretor, que foram criadas zonas, eixos de estruturação da transformação urbana, uma coisa assim. São os entornos das estações onde pode ter o coeficiente 4 de aproveitamento. Queria saber como que o Metrô recebeu isso, a questão de demanda, qual que é a expectativa de aumento de demanda e a capacidade de todas as estações e do sistema para esse aumento previsto.

**Luiz Antônio Cortez Ferreira** - Olha, nós temos advogado a favor do adensamento no entorno das estações já há bastante tempo. O que esse plano fez foi consolidar o que estava lá no artigo 122 do Plano Diretor anterior e ampliar, porque a gente entende que é muito importante que você aproveite a capacidade do sistema de alta capacidade, quer dizer, a capacidade de transporte de um sistema como o Metrô, para dar maior acessibilidade principalmente a empregos. Um adensamento do tipo comércio e serviços é o adensamento ideal, mas também residencial. Quando a gente vê a população sendo expulsa da região central, indo para lugares cada vez mais distantes, de difícil acesso, para nós, no nosso entendimento, é que do ponto de vista de mobilidade, quanto mais a gente conseguir ter um adensamento de qualidade - não estou falando de um adensamento espúrio, estou falando de um adensamento planejado, bem controlado - tanto melhor vai ser para a região metropolitana, até do ponto de vista ambiental vai ser muito melhor, do ponto de vista do consumo de energia e assim vai. Então, nós estamos advogado a favor disso. Nós podemos enfrentar algumas dificuldades em linhas que hoje estão sobrecarregadas, porque a rede, vamos dizer, o sistema opera como uma rede e, se você tem um crescimento maior das demandas do que a evolução da rede, você vai chegar num ponto de desequilíbrio e isso fica muito claro quando a gente tem ondas de desenvolvimento econômico, porque como a mobilidade está muito relacionada à renda, à disponibilidade de renda familiar, sempre que você tem um *boom* econômico você tem um crescimento rápido, depois dá aquela estabilizada, como está acontecendo agora. Se você passa por um momento em que a rede ainda não está pronta, vamos dizer assim - pronta ela nunca ficará - mas a rede ainda não está propriamente consolidada e a velocidade com que ela está sendo desenvolvida, ampliada, não bate com a velocidade do desenvolvimento urbano, porque esses números que eu mostrei da evolução de São Paulo - a gente termina tendo situações de sobrecarga. Então, a gente sabe que tem algumas linhas que precisam ser implantadas, que são prioritárias, que vão permitir aliviar bastante esses pontos, esses trechos que estão sobrecarregados. E note que, assim - e vou dar o exemplo da Linha Vermelha, que deve ser o que está na tua mente, do tramo leste da Linha Vermelha. Ele é sobrecarregado em horários específicos e num único sentido naquele horário específico. Então, se você conseguir um adensamento de uma ocupação, por exemplo, de comércio e serviços ao longo do tramo leste, é excelente, porque você vai dar um equilíbrio na bidirecionalidade, você vai ter uma bidirecionalidade muito mais equilibrada e isso é muito bom do ponto de vista do operador, do ponto de vista de custo e também do ponto de vista da cidade. Até porque você começa a criar oportunidades do cara ter emprego antes de chegar ao Centro, antes de precisar ir à Zona Sul. Para você ter ideia, existe um desejo de viagem muito forte entre a região de Pinheiros e a Zona Leste, especialmente entre Santo Amaro e a Zona Leste. É uma viagem, um deslocamento muito grande por quê? Porque não têm emprego suficiente, qualificado, de bom nível, na Zona Leste. Então, aquela pessoa que é qualificada - porque a população de São Paulo hoje é toda qualificada em grande parte, na maior parte - ela vai buscar onde tem oportunidade e a oportunidade está naquela manchinha concentrada que eu mostrei. Então, nós não somos, a princípio, contra. A gente entende que talvez em alguma situação não seja adequada, aí tem que estudar estação por estação e aí vai do quê? Da qualidade do PIU, da qualidade do Plano de Intervenção Urbana. Se o plano for de boa qualidade, controlar esses fatores, calcular adequadamente a capacidade de suporte de todas as outras infraestruturas, porque não é só o transporte, a princípio não temos, assim... conceitualmente temos nada contra.

**Secretário Eduardo de Castro** - Mais alguma pergunta? Alguma sugestão mais? Eu tenho uma observação para fazer aqui, Luiz, que eu acho importante, daquilo que foi demonstrado. Uma coisa alarmante, que me preocupa muito e eu acho que preocupa a todos e isso é o mote principal da nossa reunião, do nosso Comitê, que é o reflexo de toda essa mudança de mobilidade em relação ao clima. Você fez uma referência na pesquisa aí que, em 67, na região metropolitana nós tínhamos 493.000 veículos e hoje, 2012, que é a referência que você fez, 4.250.000 veículos, ou seja, aumentou-se a frota de veículos em dez vezes. A população, de 7.000.000 foi para 20.000.000 na região metropolitana, ou seja, aumentou-se a população em três vezes e o número de veículos em dez vezes. O número de motos eram 62.000 mil, hoje são 20.000.000 de motos. Então, eu gostaria de fazer uma sugestão de que você, Luiz - e aí é uma sugestão e um pedido já, talvez uma requisição, para que você nos envie, ao Secretário do Verde e Meio Ambiente do Município de São Paulo que, coincidentemente aqui, como Presidente do Comitê, sou eu, e ao Secretário do Verde e do Meio Ambiente do Estado de São Paulo, para que em virtude desses dados apurados, quais os reflexos das adoções das medidas que as Secretarias fizeram em

relação a esse tipo de poluente de que nós temos hoje no ar, que são os monóxidos de carbono e outros gases perigosíssimos que atrapalham e refletem diretamente no efeito estufa, quais as ações que essas Secretarias fizeram? A Secretaria do Verde e Meio Ambiente do Município e do Estado em relação a isso, nesse nível comparativo. Então, o que efetivamente foi feito pelo Poder Público em relação a esse aumento substancial de carros? Quais as adoções que foram feitas, com a preocupação exclusiva em relação ao clima? Em relação à arborização, eu criei lá na Secretaria recentemente um Comitê de Arborização, que nós temos interesse de dar uma ênfase muito grande, porque hoje nós não temos um relato georreferencial sobre o que foi plantado, o que foi desmatado. Nós sabemos que cortamos muitas árvores e plantamos algumas, mas eu não tenho, georreferenciado isso nos últimos anos o que foi feito, qual é a quantidade de árvores que eu tirei e qual a quantidade de árvores que eu plantei. Infelizmente, a gente não tem e eu não sei também se a Secretaria do Meio Ambiente do Estado tem também, mas, mais do que nunca, depois de um relato alarmante desse, nós temos obrigação de saber, porque isso reflete diretamente no nosso ecossistema, na nossa questão climática, que é o foco do nosso Comitê. As questões em relação ao Metrô, eu acho que são importantes, são pertinentes, mas o nosso foco do Comitê é o reflexo que essa pesquisa foi feita, qual é o reflexo que ela está dando no clima em relação a São Paulo, especificamente. No mundo, a gente já tem uma ligeira noção, mas, e em São Paulo? Qual o reflexo disso? Então eu gostaria de que você nos enviasse, através de ofício, tanto para o Secretário do Verde e do Meio Ambiente do Município, quanto do Estado para que, numa próxima reunião, ou bem próximo, nós tenhamos condições de apresentar a todos e divulgar aquilo que foi feito. Quer dizer, se de um lado eu tenho um aumento de dez vezes o número de veículos transitando em São Paulo, o que as Secretarias fizeram? O que o Poder Público fez em relação a esse impacto? Então, eu acho importante que seja feita esse envio e aí o Comitê vai cobrar dessas duas Secretarias quais as ações foram adotadas nesses últimos anos em relação a isso. Então, é a minha sugestão e aí eu acho que há um consenso de todos que seria interessante que nós soubéssemos do poder público, quais ações foram efetivamente feitas, para que possamos corrigir, possamos compartilhar, ajudar, eu não sei, as ações que efetivamente precisam serem feitas.

**Luiz Antônio Cortez Ferreira** - Eu quero agradecer o seu pedido, Secretário, e até aproveitar a oportunidade aqui para prestar alguns esclarecimentos a respeito do Metrô. Tanto o Metrô quanto a CPTM; o que eu vou falar vale para os dois. O sistema sobre trilhos tem tração eletrificada, tração elétrica, portanto tem, na produção do transporte, a emissão zero. As emissões que a gente provoca são aquelas decorrentes do consumo de energia, portanto não há emissão de poluentes ou de gases de efeito estufa aqui localmente, mas do ponto de vista de gases de efeito estufa na geração de energia, e o Metrô já de um bom tempo - porque em 2005, a Companhia do Metrô criou o seu programa Metrô de redução de emissões de gases de efeito estufa - e a CPTM nos seguiu logo depois. E, desde 2007 que o Metrô, no âmbito desse programa, faz o seu inventário de emissões de gases de efeito estufa e publica isso anualmente junto com os balanços da Companhia. As nossas emissões são essencialmente emissões de fonte 2, decorrentes do consumo de energia - é um consumo elevado de energia, é um grande consumidor de energia - e a gente, historicamente, tem oscilado entre três gramas de CO2 equivalente por passageiro-quilômetro e seis gramas, dependendo de como o operador nacional do sistema aciona ou deixa de acionar as térmicas. Então, cada vez que cresce o uso das térmicas sobe um pouco a nossa emissão, dá essa oscilação até grande percentualmente, mas ela, com seis gramas de CO2 equivalente por passageiro-quilômetros, ela é 14 vezes menos que as emissões do sistema ônibus do Município de São Paulo e 18 vezes menos que as emissões dos automóveis. Já houve períodos em que é dez vezes menos que o ônibus, 20 vezes menos que o automóvel - oscila um pouco conforme oscila esse fator do sistema elétrico. Mas é uma contribuição muito grande que o Metrô e a CPTM prestam à redução das emissões de gases de efeito estufa. Isso considerando de uma maneira global e, localmente, uma oscilação, uma redução radical muito importante nos poluentes e nos contaminantes locais. Um outro aspecto também: uma redução muito importante na poluição sonora, porque ainda que o sistema também faça barulho - e quem mora ao lado de uma linha de ferrovia ou de Metrô sabe disso -, mas é uma condição muito mais controlada de emissão de ruídos. É possível fazer barreiras acústicas, como o Metrô tem feito muito. Então, é muito diferente de ter os automóveis, os caminhões, os ônibus circulando pela cidade de São Paulo. Para o Senhor ter uma ideia: tem um estudo desenvolvido, conduzido pela professora Simone Miralha, da UNIFESP, foi orientadora de Cacilda Bastos, uma funcionária do Metrô que

trabalha hoje na área de sustentabilidade do Metrô. E depois com um grupo maior de pesquisadores, inclusive o professor Saldiva, da Faculdade de Medicina da USP, fizeram um estudo comparativo das concentrações de material particulado fino na atmosfera de São Paulo comparando dias normais com dois dias de paralisação do Metrô, paralisação total da rede do Metrô que entre ocorreu em 2003 e 2006. A partir de 2007, a Companhia do Metrô implementou um plano que a gente chama de plano de contingência e nunca mais houve paralisação integral da rede. Então, a continuidade dessa avaliação ficou um pouco prejudicada. Mas, nessas duas oportunidades, a rede do Metrô parou integralmente durante 24 horas e o que eles fizeram foi, usando as medições do sistema de monitoramento da CETESB, comparar as concentrações de particulado na atmosfera nesses dias e nos três dias subsequentes com as emissões num dia com as mesmas condições de dissipação de poluentes, equivalentes. E o que se observou foi que num dia normal, comparando com 2003, você tem uma redução, com a operação do Metrô, de 75%. Então, no dia da greve teve uma emissão quatro vezes maior, uma concentração quatro vezes maior, e, no ano de 2006, a diferença não foi tão grande, mas teve na ordem de 60%. Então, o que mostra claramente assim: que a rede do Metrô, que lá em 2006 ainda era bem menor do que nós temos hoje, porque em 2006 nós tínhamos pouco menos de 50 km de rede - hoje já estamos com quase 80 e rapidamente vai passar de 100 km até o final do próximo ano -, mas já naquela época a operação da rede do Metrô representava uma redução muito significativa da concentração de material particulado na atmosfera de São Paulo. Então, tem uma colaboração muito grande do sistema sobre trilhos na redução tanto de gases de efeito estufa quanto de contaminantes. Eu agradeço muito que o Senhor tenha dado a oportunidade da gente expressar isso. Tem, inclusive, uma metodologia que foi desenvolvida pelo Metrô em conjunto com a CETESB para estimar, a cada nova estação que é inaugurada o quanto representa de redução de contaminantes locais. E para fechar isso aí, gostaria também de lembrar aquela parte da minha apresentação quando eu mostrei o gráfico da divisão entre transporte motorizado individual e público, e coletivo, que todo conjunto de medidas que foi tomada não só pela Prefeitura como pelo Governo do Estado, que dizer, em conjunto levou a uma inversão daquela tendência histórica terrível que era de desaparecer o transporte coletivo, vamos dizer, de crescimento assombroso constante, permanente do transporte individual. Isso foi fruto de políticas públicas, de investimentos que foram e vêm sendo feitos no transporte. Então, vou ficar muito contente em poder encaminhar isso. Agradeço muito a oportunidade.

**Secretário Eduardo de Castro** - Eu agradeço a exposição, entendo essa colocação do Metrô, acho importantíssimo. Tenho certeza de que a Secretaria de Transporte do Estado de São Paulo, assim como a Secretaria de Transporte do Município de São Paulo, estão integradas no sentido de dar uma ênfase maior ao transporte público, coletivo, porém não eximo a Secretaria do Verde e do Meio Ambiente, a Secretaria do Estado e do Município, de demonstrarem ao cidadão paulistano o que efetivamente foi feito em relação ao transporte. Tenho absoluta certeza e, pelo que foi colocado pelo Luiz aqui, nosso professor, de que o Metrô vem fazendo um trabalho importantíssimo, mas não quero deixar de lado a responsabilidade que possui a Secretaria do Verde, do Estado e do Município de, efetivamente, combater aquilo que tem sido feito com o clima. É importantíssimo que a Secretaria do Verde também se manifeste e demonstre ações. Isso eu vou cobrar - cobro de mim mesmo, na condição de Secretário que assumi há dez dias - e vou fazer um histórico levantamento dentro da Secretaria para saber o que foi feito nos últimos tempos em relação a essa questão do clima. O impacto em relação ao clima a gente já sabe e o Metrô acabou de fazer um pequeno mostruário. Agora a resposta do Poder Público, especificamente em relação a essas Secretarias, eu ainda não obtive e eu gostaria de saber. É uma preocupação, o cidadão paulistano tem o dever e o direito de cobrar e saber o que efetivamente vem sendo feito. Em relação às políticas públicas de transporte, eu acho que fica bastante fácil e nítido de nós reconhecermos o que vem sendo feito, porque isso na mídia a todo instante é colocado: uma estação nova inaugurada, se tem uma publicidade todos nós sabemos onde foi feita, a inauguração de uma estação, de um ponto, de uma mudança de transporte. Agora onde é plantada uma árvore eu acho que a gente só sabe aquela que é feita na nossa vizinhança. No entorno dentro de São Paulo a gente não tem esse conhecimento, mas eu acho que é um dever e uma obrigação do gestor público demonstrar o que vem sendo feito, aonde foi plantado a árvore, qual a quantidade de árvore, o que está sendo desmatado. Isso nós temos o dever de informar e eu vou cobrar isso bastante - de mim mesmo, na condição de Secretário, mas aqui

representando o Comitê e não só como Secretário - do Secretário do Verde e Meio Ambiente do Estado. Muito obrigado.

**Maria Laura** - Bom dia, sou Maria Laura, Diretora do DEPLAN 4, da Secretaria do Verde. Eu fiquei pensando o seguinte: se tenha uma visão de que seria ideal para São Paulo, porque a gente vê que tem a política de carro que não para, porque então tem mais carros do que pessoas no crescimento. O que seria ideal, já que não é poluente, é Metrô no Centro e os ônibus na periferia e isso traria emissão também de gás? Qual seria o modelo ideal para São Paulo se congelasse hoje tanto a população e não fabricasse mais carro, não tivesse essa política? Se tem um vislumbre do que seria possível para a gente ter uma vida mais sustentável, pensando no clima, na saúde e tudo mais.

**Luiz Antônio Cortez Ferreira** - Olha, eu sei que eu sou parte interessada, mas eu quero defender muito aqui a importância da expansão contínua da rede do Metrô. Naturalmente que essa rede precisa, pelas características do volume de passageiros que ela é capaz de transportar, cada uma das linhas e tal, tem que estar mais concentrada onde existe uma maior concentração de viagens e aí a gente tem uma disparidade com o padrão de desenvolvimento urbano, com o padrão de crescimento, onde as viagens ficam cada vez mais dispersas no território, quer dizer, as origens das viagens cada vez mais dispersas. Então não há como imaginar que a gente vai conseguir um modelo de Barcelona, que a gente vai conseguir atender uma parcela enorme da população, assim como em Atlanta seria impossível. A nossa situação não é tão diferente. Mas, a gente pode ter um sistema tronco-alimentado, sim, e esse tronco-alimentado é entendido como um tronco-alimentado do século 21, não é mais só ônibus e Metrô, mas é entender um conceito que chame-se mobilidade combinada, em que você tem uma rede estrutural de alta capacidade, não poluente, que vai ser alimentada pelos modos mais diversos e de maneira integrada. Isso passa por algumas barreiras inclusive institucionais, porque nós estamos falando de 39 Municípios. Como ela relatou, o ABC conseguiu formar um consórcio, mas isso é uma conjunção político-administrativa muito difícil, porque, no fundo, cada um dos Prefeitos precisa abrir mão do poder que tem em favor de um órgão metropolitano ou regional da metrópole. Então, é sempre... no nosso contexto, uma amarração muito difícil. A gente não pode esquecer o porte da cidade de São Paulo, é o terceiro maior orçamento da União, tem um peso muito grande e, dificilmente, vai se submeter a se igualar, vamos dizer, ao Prefeito de um Município pequeno da região metropolitana. Então, essa amarração é difícil para a criação de uma autoridade metropolitana de transporte que pudesse efetivamente coordenar isso e como eu tenho sempre procurado demonstrar, não vai ser possível resolver transporte desagregado do planejamento urbano. Nós vamos vencer essa barreira da gestão compartimentada que a gente tem muito forte aqui no Brasil e o planejamento estratégico de longo prazo tem que ser integrado. Então, quando a gente coloca ainda por cima autoridade sobre o uso do solo, a gente está criando mais um layer de dificuldade administrativa aí para esse entendimento, mas ele é essencial. Sem isso vai ficar difícil. Do ponto de vista, assim, do planejamento da rede, o que a gente entende é que precisa crescer a rede não só num desenho radio concêntrico, porque é o desenho tradicional de São Paulo - todo o sistema viário radio concêntrico -, mas naquilo que os sistemas subterrâneos fazem muito maior facilidade, que são as ligações perimetrais, os anéis em torno da região central, que permitem a distribuição e o equilíbrio, inclusive, da rede. Porque enquanto a gente continuar fazendo uma rede só radio concêntrica ela vai estar sempre desequilibrada, como o colega ali apontou. Então, nós precisamos crescer muito rapidamente. Esses anéis que circundam a região central e que vão amarrando as diversas redes, as diversas linhas, aliás, para que a gente possa ter uma rede bem distribuída no território. Aí, você tem sempre uma condição que, assim: existe uma pressão popular muito forte por levar a linha muito longe, a bairros onde talvez não se justifique um sistema de tão alta capacidade ou a Municípios onde talvez não se justifique. E existe de outra parte uma necessidade muito grande, onde as concentrações de viagem são maiores. Se a gente concentra os investimentos nessa área central, vamos dizer, nesse grande círculo central, nós, ao mesmo tempo, vamos ser criticados por estar priorizando a região de alta renda, mas vejam a dicotomia que tem isso, é uma dialética que a gente tem que vencer. Tem que ir buscar uma pessoa mais perto de casa, mas não vai dar para ir à porta de cada um, infelizmente. E a rede que me parece mais equilibrada é uma rede que rompa com essa estrutura radio concêntrica e vá criando costuras no território. Se eu puder falar, por exemplo, a Linha Verde, no trecho entre Ana Rosa e Vila Prudente. Veja que ela não segue nenhum corredor viário

existente, não segue nenhum trajeto. Ela vai vencendo vales e morros, vales e espigões, e faz uma costura que não existia na cidade de São Paulo ou existia muito precária lá pelo Três Tombos, por alguns caminhos que você vai pegando estradinhas antigas e dobra a esquina e vira daqui, vira dali. Então, a possibilidade que o sistema subterrâneo dá de fazer isso justifica o investimento muito elevado que é necessário para implantar uma nova linha. Porque fica aquela discussão "ah, ônibus é mais barato". Barato não tem nada a ver com econômico, quer dizer, o investimento inicial menor não significa que você vá ter, do ponto de vista socioeconômico vantagens grandes. Então, o Metrô exige alto investimento, quer dizer, alta intensidade de capital, mas os benefícios, demonstradamente em diversos estudos, pagam, vamos dizer, vale essa diferença. Agora, numa época como nós estamos vivendo falar em grandes investimentos é sempre muito difícil, mas a gente não pode deixar de apontar a importância, não pode deixar de lembrar sempre disso. E aí, se você for ver, tem diversos estudos: tem estudos da FEA-USP mostrando isso, do ponto de vista de impacto no PIB, tem esses estudos de impacto na saúde, que eu citei um deles aqui, tem os de congestionamento. Para onde for, você consegue encontrar valores que demonstram claramente a vantagem de expandir a rede. Vamos continuar insistindo nisso e esperar que as próximas gestões deem continuidade ao que vem sendo feito. Nós vamos ter no próximo ano realmente um avanço muito grande na quilometragem da rede.

**Salvador Carleto** - Só uma lembrança sobre a rede do Metrô. Se pensou num certo período do planejamento - eu fui da EMURB, do planejamento antigamente - e se pensava que se podia estender uma linha de Metrô indefinidamente. Sair do Centro, chegar em Guarulhos, chegar em grandes distâncias. O que a gente percebeu é o seguinte: você vai queimando as estações mais centrais, ninguém consegue entrar ou sair, porque esse Metrô vem cheio o tempo todo. Então, o que a gente percebeu com a implantação da Linha Verde, que é a primeira não-radial de São Paulo, e o Metrô projetou a sequência dela depois de Vila Prudente - ela sobe, passa na Penha e vai até a Dutra, lá em Guarulhos. Dá a impressão que a distância ideal para uma linha de Metrô são os centros históricos que a gente tem: Pinheiros, Penha, quer dizer, esse anel, essa sequência que o Metrô está planejando, já está até contratada, essa sequência até Guarulhos seria, digamos, o cinturão limite para trabalhar com o sistema Metrô. O resto é o trem metropolitano, que já faz essa rede. Um dado, Secretário - eu acabei de consultar o DETRAN - nós temos 8.550.000 veículos registrados no Município de São Paulo, só que uma frota de ônibus intermunicipal que roda aqui, ela está toda registrada em outros Municípios. A quantidade de carros que circula do ABC e todo o entorno de São Paulo aqui dentro. Então, a gente tem uma frota aqui que beira 12.000.000 rodando aqui em São Paulo, quer dizer, realmente, se a gente não avançar com o transporte limpo, como o Metrô, nessa coroa central, eu acho que a gente seguir com o planejamento, a ordenação do território em cima do transporte para não fazer a coisa adicional depois, a gente nunca vai conseguir equilibrar e nem conseguir, Fátima, chegar em alguma coisa sustentável na cidade.

**Secretário Eduardo de Castro** - Ok, obrigado. Eu agradeço a resposta do Metrô e tenho certeza que o Metrô é uma das soluções. Eu acho que aparentemente é uma solução, é bastante factível, mas eu tenho certeza que a utilização de alguns tipos de combustíveis limpos também naquela frota já existente é um trabalho que nós temos que fazer, é uma ênfase. Nós estamos na iminência de ter recentemente o processo de licitação para os ônibus em São Paulo. É uma preocupação do Comitê e, já falando na pauta da próxima reunião, gostaria de deixar consignado que eu tenho interesse em trazer aqui a UBRABIO, que é a União Brasileira de Biodiesel, que discute sobre esse tipo de combustível mais limpo, que é o biodiesel, e eu gostaria que eles fizessem uma exposição para nós aqui, para que nós possamos entender que a utilização de um combustível mais limpo tem reflexo direto no nosso clima, isso é importante para o nosso Comitê. É uma das minhas sugestões de pauta. Em relação ao Metrô, eu agradeço novamente. Muito obrigado pela presença, pela exposição, pelos esclarecimentos. Gostaria exatamente que o Metrô fizesse o envio dessa solicitação para que as Secretarias pudessem dissecar esse assunto e apresentar futuramente, numa próxima reunião detalhes daquilo comparativo do que é feito com o transporte público, o crescimento, o reflexo no clima e aquilo que as Secretarias vêm efetivamente fazendo. Muito obrigado, Luiz, e os demais membros do Metrô que aqui estiveram. E dando continuidade à nossa reunião, e vou reiterar o informe de que hoje nós temos o Grupo de Trabalho agendou às 14 horas aqui a reunião com dois estudiosos internacionais, que farão a apresentação aqui, discussão sobre o transporte limpo e gostaria de perguntar para os demais

presentes, para a gente poder encerrar a reunião, porque a gente tem outros compromissos também, não que todos tenham, mas são todos urgentes. Eu fiz essa sugestão de trazer para a próxima reunião a UBRABIO. Quero fazer um convite formal, deixar a Secretaria consignada para que faça um convite para a UBRABIO, para fazer uma apresentação sobre isso e gostaria se alguém tem alguma sugestão de convite, de que a gente possa trazer para uma explanação, alguma sugestão de pauta, alguém tem alguma sugestão? A gente precisa dar bastante dinamismo no nosso Comitê porque ele é importante. O Comitê foi montado com a ideia de tratar e adotar medidas em relação a essa constante mudança que nós temos no clima. Então, fica consignado esse convite a UBRABIO. Alguém tem mais algum outro convite?

**Débora Diogo** - Só dar como informe também que nós estamos na iminência da votação da PL 300 na Câmara. Ainda não foram as diretrizes que o Comitê apresentou foram acatadas pela Câmara em sua maioria; então, poderia ser um ponto de pauta também até lá, se já tiver sido votado, como que vai ficar essa questão da mudança do transporte.

**Secretário Eduardo de Castro** - Está sendo adotada e aprovada e eu não fiquei extremamente feliz, 100% feliz porque modificou-se aquilo que foi feito no passado: a obrigatoriedade dos ônibus trabalharem com combustível mais limpo e agora a ideia é que se alongue o prazo, ou seja, concedendo às empresas de ônibus um prazo um pouco maior para que se adaptem àquilo que foi feito no passado. Então, eu fiquei feliz e tenho certeza que adotaram aquelas medidas que o Comitê sugeriu, porém não fiquei 100% feliz, porque agora em 2018 nós já teríamos que ter toda a frota de São Paulo com um trabalho de um combustível mais limpo, no caso do biodiesel. E uma das propostas que a UBRABIO nos fez é no sentido de trabalhar não com B10, com o B20, que seria um combustível melhor ainda e muito mais limpo. Então, nós temos uma relutância em relação à PETROBRAS, porque a PETROBRAS não quer vender biodiesel, a PETROBRAS quer vender o diesel, ela não quer vender um combustível mais limpo. Então, a gente tem essa preocupação, essa discussão. Nós vamos trabalhar em relação a isso e brigar por essa questão, por isso que eu gostaria de trazer a UBRABIO aqui para que conscientizassem todos do que tipo de combustível que nós estamos falando, da onde é a sua extração, além de ser muito mais barato, muito, não, mais barato do que o diesel e outros combustíveis nós temos condição de baratear isso porque é um produto natural do país. Então, isso é uma preocupação e parece-me que a produção é 2.600.000.000 de litros, quer dizer, é uma produção bastante grande que dá para atender um volume grande. Aí numa reunião bem curta que eu tive com eles, eles me explicaram isso e eu gostaria de trazê-los aqui na próxima reunião. Alguém tem mais alguma sugestão? Podemos encerrar a reunião? Pois não, desculpa.

**Débora Diogo** - Eu sugiro convidar o WRI - World Resources Institute. Eles têm um programa muito interessante de gestão de demanda de mobilidade corporativa e a SOBRAT, que é a Sociedade Brasileira de Teletrabalho e Teleatividades, que também tem a ver com viagens motorizadas suprimidas. Então, essas duas entidades eles podem fazer um jogral aí, uma apresentação falando sobre a importância do Município de São Paulo assumir, como fez o Governo do Estado de São Paulo esse ano, assumir uma política pública para incentivo dessas práticas, para evitar viagens motorizadas de transporte individual.

**Secretário Eduardo de Castro** - Perfeito. Eu gostaria só que depois você informasse para Débora exatamente os dados, mas eu posso lhe assegurar que o governo do Município de São Paulo já assumiu essa preocupação. Em nome do prefeito João Doria eu posso lhe afirmar que nós já assumimos, desde o início da gestão, essa preocupação em relação a isso. Esse convite, com certeza, vai só dar mais ênfase naquilo que já vem sendo feito.

**Débora Diogo** - Eles tinham conversado comigo há um tempo atrás, mas eu preciso confirmar com eles a intenção, porque eles ficam lá em Porto Alegre, a sede do WRI, que cuida desse assunto, mas eu vou trazer eles para São Paulo.

**Secretário Eduardo de Castro** - Perfeito. Traga para a gente, passe à Débora, a gente otimiza isso e marca numa próxima reunião, uma eventual reunião que nós tenhamos. Acredito que só o ano que vem. A gente traz esses institutos, esses órgãos, para que venham a somar aquela política que, assim como o Governo do Estado, o Governo municipal também tem uma preocupação e vem dando ênfase para essa questão climática no Município de São Paulo. Então, essas duas solicitações e mais a da UBRABIO, para que nós possamos marcar na próxima

reunião. Eu não sei - vocês me desculpem, é a primeira reunião, não sei se vocês fazem um calendário das reuniões prévio ou nós marcamos a reunião, depois comunicamos. Eu precisaria só essa orientação do secretariado aí, para entender como é feito isso. Vocês me desculpem, é a primeira reunião que eu estou participando com vocês.

**Débora Diogo** - É, então, nós temos hoje as reuniões são agendadas sempre na última terça-feira de cada mês. Então, de acordo com esse nós podemos fazer o calendário para o ano que vem. Se houver alguma divergência...

**Secretário Eduardo de Castro** - A última terça-feira de dezembro nós não temos mais, então. Então dezembro não temos.

**Débora Diogo** - Não, só agora seria para o começo do ano mesmo.

**Secretário Eduardo de Castro** - Tá, eu iria sugerir para que nós mantivéssemos isso e em dezembro nós vamos fazer uma reunião de confraternização, que também é importante.

**Débora Diogo** - Seria legal.

**Secretário Eduardo de Castro** - Claro, faz parte.

**Débora Diogo** - Nós podemos mandar o calendário para todos vocês e outra questão seria pedir a apresentação também do Luiz, do Metrô, por gentileza, para os membros que não estiveram presentes hoje e para os Grupos de Trabalho.

**Secretário Eduardo de Castro** - É importante consignar também na Ata de que está à disposição nos canais sociais que o Luiz colocou aí para nós. Podemos manter, então, toda última terça-feira do mês essa reunião? Janeiro, fevereiro e assim sucessivamente? E, em dezembro, como não é um hábito, a gente pode marcar isso e discutir lá na frente uma reunião de uma síntese, de uma sinopse de tudo que foi feito no ano com uma pequena confraternização entre nós, que é justo, necessário e importante porque o entretenimento também faz parte dessas discussões. Podemos manter isso? Então, tá bom. Então, gostaria de agradecer e reiterar o convite para que às 14 horas nós temos mais uma reunião. Eu não vou estar presente devido a compromissos aí externos, mas eu gostaria que aqueles que pudessem ficar, seria um prazer. Parece que a matéria discutida aqui é bastante importante. Obrigado a todos, um bom dia e desculpe o atraso na reunião. Muito obrigado.

#### **Membros do CMMCE presentes à reunião:**

ANTP – Olímpio de Melo Álvares Junior

CBCS – Carolina Furlanetto Mendes

ICLEI – Sofia Picarelli

Secretaria Estadual de Energia – Tânia Ferreira

Secretaria de Recursos Hídricos – Wanderley Paganini (representado)

SM Educação – Marian Salles Bellamy

SM Relações Internacionais - Felipe de Campos

SM Saúde – Magali Antônia Batista (representada)

SM Gestão – Victor de Francesco C. de Souza

SM Serviços e Obras – Andréa Franklin Silva Vieira

IAG – USP – Maria de Fátima Andrade

SVMA – Eduardo de Castro

#### **Outros representantes presentes**

Rafael Drummond – APE

Débora Diogo – SVMA/CMMCE  
Patrícia Vaz Ferreira – SVMA/DEPLAN 2  
Rafael B. Mussi – Metrô  
Luiz Cortez – Metrô  
Maria Laura F. Zei - SVMA/DEPLAN 4  
André Mazzucato – Metrô  
Cassiano Galhardo – SVMA/DEPAVE 2  
Leonardo Maglo – PPA  
Eduardo Neder – PPA  
Vanda Mendonça – SVMA/COMUNICAÇÃO  
Victoria Abel - SVMA/COMUNICAÇÃO  
Helena Terzella – AMLURB  
Juliano Paiva – SVMA  
Paulo Roberto S. Romanelli – SMS  
Erica Regina – SVMA/UMAPAZ  
Alessandro Marrar – SVMA/UMAPAZ  
Helena Quintana – SVMA/UMAPAZ  
Susete Taborda – SEHAB  
Daniela Delfini – Sustenta o que  
Deodoro A. O. Vaz – SVMA/DEPLAN 2