



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

ATA DE REUNIÃO DO COMITÊ TÉCNICO DE MOBILIDADE DA REGIÃO METROPOLITANA BELO HORIZONTE – 24/08/2021

Aos vinte e quatro dias de agosto de 2021, os convidados para Reunião ordinária do Comitê Técnico de Mobilidade da RMBH se reuniram às 10:00 horas, em sala virtual da plataforma “teams.microsoft” para tratar da seguinte pauta:

- **Abertura**
 - Agencia de Desenvolvimento da RMBH – Agência RMBH
 - Secretaria de Estado de Infraestrutura e Mobilidade - SEINFRA
- **Matriz de Origem e Destino de Pessoas**
 - Contextualização
 - Apresentação da Matriz
 - Canais de Acesso
 - Apresentação do BI
- **Plano de Mobilidade da RMBH (PlanMob):**
 - Andamento
 - Próximos Passos

1. ABERTURA

A Sra. Mila Basta, Diretora-Geral da Agência RMBH dá boas-vindas e agradece pela disponibilidade de todos os presentes, ressaltando que a Reunião do Comitê Técnico de Mobilidade possui uma pauta muito relevante para a Agência RMBH que é a Matriz de Origem e Destino de Pessoas que é atualizada de 10 em 10 anos, antes no formato do censo (questionários) e hoje com formato inovador em conjunto com a Secretário de Estado de Infraestrutura de Minas Gerais – SEINFRA, foi criado o escritório de mobilidade que é uma estrutura que pertence aos dois órgãos do governo do estado de minas e nessa estrutura, com os técnicos da Agência RMBH e da SEINFRA rodam os principais projetos de mobilidade



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

e infraestrutura do estado, como a Matriz de Origem e Destino de Pessoas, Matriz de OD de Cargas, Rodoanel, PEF, Metrô entre outros.

Em seguida o Sr. Fernando Marcato, Secretário de Estado de Infraestrutura de Minas Gerais - SEINFRA, parabeniza a todos, destaca a complexidade de se integrar o planejamento metropolitano e o quanto isso demanda de esforço, de diálogo e muito trabalho associado ao planejamento e execução. Para a SEINFRA integrar este esforço é muito importante, nas atividades que surgiram em parceria com municípios, órgão fiscalizadores de transporte, como o plano de mobilidade, iniciativas para retomada do PDDI e de tantas outras. Destaca que a Matriz de Origem e Destino é um instrumento fundamental de planejamento e para a mobilidade por exemplo: em estudo de concessão rodoviária ou melhoria de uma rodovia, para definir quantas linhas de ônibus são necessárias na RMBH, se as linhas devem ser metropolitanas ou municipais, quais linhas municipais se sobrepõem as metropolitanas, só é possível responder estas questões com uma boa Matriz OD. Gabriel Farjado, Superintendente de Infraestrutura da SEINFRA, acrescenta que a Matriz OD de Pessoas é o primeiro resultado do plano de mobilidade e lançar isso agora e ter a contribuição do comitê é muito relevante.

2. MATRIZ DE ORIGEM E DESTINO DE PESSOAS

2.1 Contextualização

Dando seguimento a pauta e iniciando as discussões, Sr. Charliston Moreira, Diretor de Planejamento Metropolitano da Agência RMBH, contextualiza que a Matriz de Origem e Destino de Pessoas com base em dados de telefonia celular, o serviço foi contratado por meio de licitação na modalidade de Pregão Eletrônico que teve como ganhadora a empresa VIVO, e a matriz foi feita em dois períodos, sendo um anterior a pandemia e outro durante a pandemia, o que permite entender os impactos da pandemia nos padrões de mobilidade. A última pesquisa OD foi feita em 2012 e custou 7 milhões (contando com os custos em publicidade) e demorou mais de um ano para ser feita e hoje com o avanço da tecnologia foram contratadas duas matrizes (2019 e 2021) por pouco mais de 400 mil representando uma redução nos custos e otimização do tempo, o baixo custo permite que o governo faça



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

uma matriz todos os anos. O Sr. Sandro Marques Barbosa Coutinho, Gerente Executivo da VIVO responsável pela área de venda de Governo. Informa que o projeto é inovador, economiza tempo e recurso e pode ser replicado para outros municípios e se coloca à disposição para contribuir com o processo.

2.2 Apresentação Resultados

Com a tela compartilhada e iniciando a apresentação técnica, Sr. Maro Lopes de Souza Neto informa que a apresentação será focada nos resultados obtidos durante todo o processo. Explica que toda a RMBH foi dividida em 393 zonas utilizando as antenas da VIVO, toda linha de cobertura da RMBH, nos 34 municípios. Aponta que em novembro de 2019 houve mais de 109 milhões de viagens medidas em 20 dias e em maio de 2021 foi medido pouco mais de 79 milhões, uma redução de 27,46%. É possível medir o impacto que a pandemia gerou neste período, nos gráficos é possível observar a média de volume de viagens por dia, e observa-se que o índice de mobilidade (quantidade de viagem por habitante) em maio de 2021 apresenta uma queda brusca. Observa-se ainda que em novembro de 2019 os motivos das viagens mais relevantes envolviam domicílios e trabalho, já em maio de 2021, percebe-se que os comportamentos de modo geral são um pouco parecidos, porém durante os dias úteis há um aumento do motivo “domicílios-outros” apesar do volume de viagens em maio de 2021 ter sido menor que em novembro de 2019.

Observa-se ainda a distribuição horária por dia de viagem concluindo que o tipo de dias tem comportamentos de mobilidade distintos, percebe-se picos entre 6 e 9 horas da manhã em dias úteis nos dois períodos, o sábado possui uma semelhança com o dia útil, nos outros dias percebe-se volumes e comportamentos diferentes. Fazendo uma sobreposição dos dados do volume de viagens medidas no dia útil em novembro de 2019 e em maio de 2021, observa-se uma diferença no volume de viagens medidas, com quedas maiores nos picos horários, mas que o comportamento de mobilidade foi o mesmo. No pico da manhã entre 6 e 9 horas da manhã o motivo domicílio na origem é mais elevado nos dois períodos e no período de maio destaca-se que o motivo outros ficou pouco mais elevado do que o mês de novembro de 2021. O oposto ocorre no período da tarde, onde se vê as pessoas voltando para os domicílios e tem um pico entre 15 e 19 horas da noite.



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Segmentando por perfil do público, por faixa etária, no período de novembro, destaca-se que a faixa de 18 a 29 anos teve um comportamento similares ao do público acima de 60 anos, isso pode ter ocorrido devido ao desemprego, cita que de acordo com pesquisa do IBGE referente ao 4º trimestre de 2019 que mostra que esse público foi o mais afetado pelo desemprego. Em maio de 2021, percebe-se o impacto da pandemia observando a redução da volumetria de viagens em relação a novembro de 2019. Em relação aos motivos das viagens por faixa etárias nos dois períodos, foi medido um comportamento inesperado, pois se esperava que o público mais jovem tivesse o motivo trabalho um pouco mais evidentes, porém ficaram similares aos demais públicos, apesar de que o público com mais idade possuem o motivo “outros” um pouco mais relevante que os outros. Observa-se ainda o perfil do público em relação as faixas de renda. Em novembro 2019 tem-se o salário mínimo em 998 reais e o índice de mobilidade para cada faixa etária teve um comportamento bem distinto. A partir de três salários o índice de mobilidade está acima de 1.6 viagens/habitantes e abaixo de três salários o índice foi bem menor que as faixas superiores. Em maio de 2021 o salário mínimo era de 1100 reais e percebe-se que o público mais afetado pela pandemia corresponde a faixa etária abaixo de três salários mínimos. Comparando renda e motivo de viagem, percebe-se que conforme o poder aquisitivo aumenta, o motivo “outros” e “domicílio” ficam mais evidentes. Em 2021 o motivo “domicílio”, “trabalho” e “estudo” para a faixa até um salário, ficaram mais evidentes em relação a 2019.

Para apresentar destaques por municípios da RMBH, cita-se os três principais municípios com índice de mobilidade em 2019 que foram medidos, sendo Brumadinho (2.69), Confins (2.59) e Belo Horizonte (1.95). Em Brumadinho o rompimento da barragem pode ter elevado o índice de mobilidade na região em função dos trabalhadores e das pessoas que estiveram ajudando, já Confins, por ser um zona aeroportuária, é normal ter um índice de mobilidade alto e Belo Horizonte por ser o município de maior população. Comparando com 2021 houve redução do índice nos três municípios sendo que Confins foi o mais afetado devido a queda de fluxo no aeroporto em função da pandemia.

Em relação a taxa de imobilidade em cada um dos municípios, que são as pessoas que não se conseguiu detectar uma única viagem durante os 20 dias da Matriz OD medida nos dois



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

períodos. Percebe-se que a taxa de imobilidade são maiores nos municípios menores, com menor população e que se localizam nas bordas da RMBH, onde geralmente há apenas uma antena que cobre uma área muito grande deste municípios. Em 2019, destaca-se a taxa de imobilidade dos municípios de Florestal (41,95%), Baldim (35,92%) e Taquaraçu de Minas (29,80%) e em 2021 as taxas de mobilidade de Capim Branco (46,38%, Nova União (50,32%) e novamente Florestal (57,7%).

Os dez municípios que apresentaram os maiores volumes de viagens por dia útil nos dois períodos foram Belo Horizonte, Contagem, Betim, Ribeirão das Neves, Santa Luzia, Ibirité, Nova Lima, Vespasiano, Pedro Leopoldo e Lagoa Santa. Destaca-se que Belo Horizonte tem um volume muito maior que os demais municípios devido a sua população, que a redução de viagens foi maior em Pedro Leopoldo representando 50% em relação a 2019.

Em relação a linha de desejos OD RMBH, o processamento utilizando os dados de telefonia móvel, permite perceber a quantidade de rotas detectadas em toda região. Em maio de 2021 houve uma redução dessas rotas e do volume de viagens do que comparado com novembro de 2019. As linhas OD foram divididas em faixas de viagem por dia. Para as rotas com até 1000 viagens por dia percebe-se a grande influência do centro de Belo Horizonte, em 2019 há mais rotas do que em 2021 no mapa de calor. As rotas de 1000 à 2.500 e as rotas acima de 2.500 viagens por dia observa-se que no centro de BH há menos rotas em 2021 em relação a novembro de 2019.

2.3 Canais de Acesso

Charlston Moreira compartilha a tela orientando quais são e onde encontrar os arquivos relativos as pesquisas de OD realizadas. Podendo ser acessadas em:

- <http://www.agenciarmbh.mg.gov.br/pesquisa-od/>

2.4 Apresentação do BI

Charlston Moreira informa que o BI foi criado para democratizar a utilização da Matriz OD de pessoas, uma vez que poucos conseguem manipular um arquivo de 700 Mb com mais de 3 milhões de linhas, portanto para tornar os dados mais acessíveis, além da disponibilização



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

dos relatórios e da apresentação feita nesta ocasião, foi feito o BI para que as pessoas possam extrair as informações com mais facilidade.

Lembra que a Matriz foi feita em dois períodos, sendo um em novembro de 2019 e outro em maio de 2021, 20 dias de cada um destes períodos. No BI se encontram os números gerais de cada período, o número de viagens por dia, a população, esclarece que todo o trabalho foi feito com dados de pessoas maiores de 18 anos, diferente da matriz que feita no passado com pesquisa de campo. É feita uma média de viagens por dia, e esse é o principal indicador, é com ele que as demais informações são geradas, dessa forma se tem os índices de mobilidade para cada dia da semana e por ano.

No BI é possível fazer vários filtros, por exemplo, selecionando um município todos os números e gráficos são alterados considerando a seleção (permite selecionar mais de um município). É possível filtrar por ano, dia útil, por hora, faixa de renda, faixa etária (a partir de 18 anos), motivo da viagem e se a viagem inframunicipal ou intermunicipal. Ressalta que o motivo “trabalho e estudo” é agrupado, pois não é possível distinguir um do outro, pois na matriz é considerado trabalho ou estudo o local onde a pessoa permanece por mais de 4 horas no horário comercial (isto está explicado no relatório disponível no site).

No gráfico de índice de mobilidade, explica que por conta do número de antenas em alguns municípios, houve dificuldade de se identificar todas as viagens, mas claramente é possível perceber que Brumadinho obteve um alto índice de mobilidade no ano de 2019 por conta do rompimento da barragem, seguido por Confins por conta do aeroporto. Em Belo Horizonte houve uma redução do índice quase pela metade de 1,96 para 1,34. Alguns municípios apresentaram aumento significativo do número de viagens como, por exemplo, Baldim e Juatuba, talvez isso se explica devido a migração das pessoas para as cidades menores durante o isolamento social (ainda não foi feito um diagnóstico para entender os motivos).

Além dos gráficos, se tem ainda os mapas representando a intensidade da média de viagem por dia na origem e no destino para cada uma das 393 unidades espaciais. Por último se tem os mapas das linhas de desejos com mais de 1000 viagens, onde se vê uma grande



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

concentração de viagens na região central de Belo Horizonte, nos eixos da Av. Cristiano Machado, da Av. Antônio Carlos e das linhas do metrô também, bem como em direção a Contagem e Betim.

O BI está sendo disponibilizado a todos no site da Agência RMBH e da SEINFRA, para que se passa realizar um planejamento adequado da mobilidade da RMBH.

2.5 Discussão

Abrindo a palavra para os participantes, Sr. André Veloso (Nossa BH) pergunta como se pretende levantar o dado de modo de transporte não contemplado pela Matriz e qual o prazo que se pretende disponibilizar, pois até o momento se tem o número de viagens e a variação entre 2019 e 2021, outra questão é o fato de ser mais difícil medir pequenos deslocamentos e pergunta se isso é mais difícil nos municípios limítrofes que possuem apenas uma antena ou em toda região ou se é mais difícil pela metodologia da pesquisa de uma forma geral, perdendo o deslocamento a pé por exemplo.

Em relação ao modo de transporte, Charliston Moreira informa que estão sendo realizados trabalhos paralelos, sendo um deles a matriz de bilhetagem eletrônica com dados de bilhetagem tanto do sistema de ônibus, como do metrô e também serão utilizados dados dos radares. Juntando estas três bases será feito um trabalho de inferência do modo de transporte. A expectativa é que no final deste ano se tenha uma matriz completa com modo de transporte.

Sobre a segunda pergunta, Charliston responde que a dificuldade de se identificar viagens curtas é devido à baixa quantidade de antenas, explica que para identificar viagens curtas são necessárias várias antenas para realizar a triangulação. Maro Lopes complementa que o raio de cobertura mínimo é de 500 metros, principalmente no centro de Belo Horizonte e nos municípios maiores onde se tem mais antenas disponíveis, inclusive o zoneamento foi construído com base na posição das antenas. Acrescenta que quando o município é muito pequeno, a antena que é disponibilizada para ele já é suficiente para atender toda população, portanto não faz muito sentido ter muitas antenas para atender uma população



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

menor. O deslocamento interno das pessoas dentro da área de cobertura da antena de um município muito pequeno, não se consegue medir.

Sr. Paulo Monteiro (CEFETMG), pergunta se será apresentado um relatório metodológico mais aprofundado com o compilado de todas as informações, deixando claro o processo, passo-a-passo) da metodologia, para caso alguém queria validar, questionar, contribuir com o processo evolutivo. Segundo ele, o relatório disponibilizado conta, mas não explica as etapas.

Charlston Moreira informa que a princípio será disponibilizado apenas o relatório que está site, pois acredita que ele contempla todos os pontos relevantes do processo de elaboração da matriz. É possível reunir com quem tiver interesse para compartilhar a experiência e conhecimentos adquiridos, poderá ser acrescentado ainda o link do processo de licitação para contratação da Matriz com o Termo de Referência, contrato, todos os questionamentos que foram feitos ao longo do processo, além das Notas Técnicas de respostas, acredita-se que isso possa agregar. Caso se identifique alguma necessidade de escritório de mobilidade e o comitê está à disposição para auxiliar tecnicamente no que for necessário.

Cristiano Veloso (VIVO) informa que a equipe da VIVO está disponível também para esclarecer qualquer dúvida sobre a metodologia, ressalta que são utilizadas premissas estatísticas, portanto, os dados que estão na pesquisa não são apenas da rede VIVO, a metodologia estatística permite extrapolar a amostra que é de quase 40% para analisar os deslocamentos totais.

Joana Brasil informa que no site da SEINFRA tem todos os processos de licitações, no campo “editais”, será encaminhado o link para o grupo do comitê de mobilidade.

Renato Ribeiro (Prefeitura de Contagem), ressalta que são dados que deve debruçar, parabeniza por deixar os dados abertos, pede para ser incluído no grupo para discutir a metodologia, como todas as pesquisas, essa tem limitações e é importante entender bem como foram obtidos os dados e os limites para poder avançar. Precisa fazer a partir de agora programas de gestão de demanda, pois não se tem o modo de transporte e dificilmente vai



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

ter com a segurança de antes, por isso deve passar a gerenciar demandas (como se faz na Europa) ao invés de modo que é uma consequência. A pesquisa diz a quantidade de pessoas se locomovendo e não se deve fazer política para modos de transporte sem se preocupar em entender os deslocamentos pela cidade. Informa que na OD de 2012 tinha uma alteração no fator de expansão de Betim, a correção foi feita e precisa conferir o arquivo.

Charlston Moreira diz que na época da realização da Matriz de 2012, Betim estava mudando o sistema de transporte, mudando as linhas e isso dificultou a conseguir fator de expansão adequado. Caso o arquivo não esteja atualizado, solicitará ao Renato Veloso. Informa que serão realizadas reuniões para elaborar um modelo de termo de referência padrão para contratação de Matriz OD de celular, que servirá para próximas contratações, pois nesse valor, acredita-se que o estado tenha possibilidade de contratar o serviço todos os anos.

Bruna Calazans (SYSTRA) pergunta se nos arquivos que foram disponibilizados no CSV ainda é necessário dividir por 13 (números de dias úteis) para chegar na média, casos a informação não esteja no relatório é importante inserir, não se sabe também se para a pesquisa de 2021 foram considerados o mesmo número de dias úteis. A outra dúvida é sobre a população por município que no relatório consta que se considerou dados do IBGE, mas por renda e idade não ficou claro.

Maro Lopes informa que todas as informações são do censo ajustadas para o ano vigente de acordo com o IBGE, a questão da idade e da renda foram utilizadas as distribuições dos fatores da população expandida da VIVO e informada qual o percentual por idade e por renda para aquela população do censo. Sobre o CSV deve-se dividir por 13, o CSV são todas as viagens divididas por período completo. A informação será acrescentada no relatório.

Luciano Medrado (FETCEMG), pergunta o que significa a base amostral da OD 2012 e o que significa a base amostral da OD 2019/2021, sendo que a de 2012 era de 3 a 4%. Maro Lopes explica que a base amostral fica entre 30 e 40% no total. Paulo Monteiro informa que a base amostral era baixa por que era baseada nos domicílios, então tinha expansão por domicílio, por pessoa, por trajeto se calibrava no final, mas a amostragem era muito pequena e como custo para se fazer a pesquisa domiciliar era muito alto, esforçava-se no processo de



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

metodologia de pesquisa, sorteio para garantir um padrão de aleatoriedade que representasse o conjunto. Agora trabalhando com uma base mais larga se obtém outros usos potenciais e também de restrições quando se deixa de ter algumas informações mais específicas.

Luciano Medrado (FETECMG), pergunta também sobre a gestão de demanda comentada. Se tem um perfil da demanda bem traçado, a principal preocupação não é a gestão da demanda, é a gestão da oferta, pois deve-se gerir uma oferta para atender a demanda que está especificada na OD. Pergunta ainda se a unidade espacial de 2021 é muito diferente da unidade espacial de 2012.

Charlston Moreira comenta que de fato essa matriz sem o modo de transporte permite que se observe a demanda sem o viés dos modos que existem hoje, cita por exemplo que se quiser mudar o sistema de transporte público, tem que se pensar na atração de demandas, por que a demanda que existe hoje não dá viabilidade financeira para a política tarifária que existe, então é importante olhar a demanda de uma forma mais pura. Sobre a unidade espacial, tomou-se como base as áreas homogêneas que foram utilizadas em 2012, os dados foram passados para a VIVO que precisou fazer agrupamentos que possibilitassem o detalhamento dos zoneamentos. As áreas homogêneas na RMBH eram em torno de 1600 e hoje se tem 393 zonas, então foi uma redução significativa e esta redução foi maior nos municípios menores devido a quantidade de antenas disponíveis. Complementando a informação, Samuel Herthel esclarece que em 2012, eram mais de mil áreas homogêneas, mas 263 campos e se trabalhava com precisão estatística em nível de campos, então acaba que hoje se teve uma especificação maior se for comparar com os campos que de fato eram as zonas de tráfego da OD 2012, houve aumento da quantidade.

Paulo Monteiro acrescenta que em 2012 foi levantada uma questão que para o IBGE, o aeroporto de Confins estava no mesmo setor censitário que Tavares e era um problema entender o aeroporto separadamente e pelo visto essa contaminação da informação continua, pois se mistura o aeroporto que é um grande polo com o município e não dá para entender o que é o município e o que é o polo separadamente.



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Jeferson Gazolla (SINDPAUTRAS), parabeniza pelo aprimoramento da pesquisa, ressalta que foi dito que independentemente do modo é importante analisar a demanda e também como atender e nesse sentido coloca o transporte suplementar alternativo à disposição para apoiar o assunto e discutir junto com o poder público, lembra que o transporte suplementar ainda não tem uma atuação significativa na RMBH, lembra também que a política tarifária precisa ser alterada e que se deve implementar a integração física e tarifária que é um gargalo antigo e que precisa ser solucionado. Pergunta se a pandemia que reduziu o poder aquisitivo da população possa ter reduzido a utilização de telefonia móvel e se isso pode ter interferido no resultado da pesquisa.

Maro Lopes informa que não interferiu diretamente, pois quando se utiliza as amostras da de tráfego de rede dos clientes da VIVO, se faz um processo de expansão após a obtenção das amostras, então estatisticamente não há uma interferência de nível amostral muito grande. O processo de expansão é executado depois que se obtém as amostras.

Osias Baptista Neto (PUCMINAS), informa que acompanhou as pesquisas de origem e destino desde 1972 e que trabalhou com todas elas e vê o trabalho realizado com muita satisfação, tem um trabalho grande pela frente. Reforça a importância da extrapolação para além da fronteira VIVO e de se obter a representação da cidade como um todo, lembra que hoje se tem uma ferramenta extremamente poderosa que permite otimização de tempo e recursos.

Cristiano Veloso (VIVO) acrescenta que a metodologia foi já foi utilizada em outros municípios e também fora do Brasil e que se aprende com a experiência de todos a cada estudo. A Vivo tem todo o banco de dados pronto com histórico dos últimos 5 anos o que possibilita resgatar informações antigas ou presente. Há pontos que se pode evoluir como por exemplo no caso de Confins, pois se consegue identificar as pessoas que foram para aquela região atendidas pelo aeroporto da região de centro de Confins e também em relação as informações individuais dos municípios ou outras regiões é possível resgatar de modo a completar as informações não só dos anos analisados como de outros que estão na base de dados. É importante fazer uma segunda rodada com quem tiver interesse para expor novamente o que é possível extrair dos dados da Vivo, ressalta que foram atendidos



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

os requisitos do edital, mas existem possibilidades que possam atender as necessidades individuais dos municípios.

Rodrigo Cunha (BHTRANS), sugere que os dados da licitação da vivo sejam compactados e disponibilizados no site da agência para concentrar no mesmo espaço, pois com o tempo as informações mais antigas são retiradas do ar. Sugere ainda fazer uma comparação entre a OD 2012 e a OD 2019, acha importante ter um relatório específico sobre isso. Sentiu falta de um dicionário de dados, instruções mais práticas para não se perder a informação e permitir sua utilização no futuro.

Maro Lopes informa que há um dicionário de dados incluído no relatório com o descritivo de cada campo. Charliston Moreira diz que vai inserir o processo licitatório no site da Agência RMBH também e sobre a comparação das matrizes OD 2012 e 2019, informa que estão apresentando os primeiros resultados da Matriz e que faz parte do processo do Plano de Mobilidade o trabalho de diagnóstico e nesse diagnóstico serão utilizados dados da OD 2012 e inevitavelmente fazer as comparações, mas é um processo que se conta com todos os participantes para fazer esse trabalho.

Marcos Inecco (CDL-BH), pergunta se é possível a partir dos dados georreferenciados, identificar a movimentação de em locais de consumo, centros comerciais, shoppings; acredita que “compras” deve estar inserido no tipo “outro” e pergunta se seria possível identificar a movimentação específica do tipo “consumo” ou “compras” dentro do banco de dados. Acrescenta que políticas públicas de cada cidade impactam nesses movimentos.

Cristiano Veloso explica que a base de dados contém todos os deslocamentos da Vivo e após uma análise é feita a extrapolação para o horizonte total, não apenas da operadora Vivo. Dentro disso, é possível realizar análises de pontos específicos, pois a base é determinada por dia, então se, por exemplo, há um evento específico no Mineirão é possível saber como foi o fluxo de deslocamento para o Mineirão naquele dia, pois se tem atendimento da ERBI naquele local. O mesmo pode ser feito para uma feira no interior, hoje utiliza-se a base de dados para diversos eventos, a Vivo já ganhou uma licitação para realizar uma análise do fluxo turístico para o interior do Estado de Minas Gerais, a BELOTUR faz o planejamento de



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

segurança e da colocação de banheiros no período de carnaval em Belo Horizonte, pois é possível identificar os deslocamentos dos blocos. A base está disponível e arquivada conforme orientação da ANATEL

Maro Lopes conta ainda, que no ano passado foi realizado um estudo para um cliente no Sul, identificando o fluxo turístico de 15 municípios contendo dados de perfil de público, sazonalidade, os locais mais visitados e quantos dias de permanência. Charliston Moreira complementa que a Matriz possui aplicação direta para o turismo pois distingue sábado, domingo e feriados dos dias úteis, inclusive estamos trabalhando em conjunto com a SECULT no estudo dos dados.

Rodrigo Cunha (BHTRANS) complementa que a Prefeitura de Belo Horizonte disponibiliza no BHMap o IDE com as camadas geográficas específicas de atividades econômicas, empresas, atrativos turísticos, há uma série de camadas que talvez seja possível fazer uma correlação entre as áreas homogêneas da pesquisa OD com algumas atividades econômicas. Eriênio Souza (BHTRANS) coloca a equipe a disposição.

Cauã Lana (ARMVA) pergunta qual foi o critério para a escolha dos meses de novembro e maio para aplicação da pesquisa OD de 2019 e de 2021. Charliston Moreira informa que o objetivo é escolher meses representativos, que não tenham interferências, por exemplo de férias escolares. Escolheu-se novembro foi escolhido para representar a normalidade no seu último momento, antes da pandemia e a escolha de maio foi devido ao processo de trabalho com a Vivo e ao tempo de contrato, foi o mês mais recente que se podia conseguir dos dados. Esta informação se não estiver no relatório também deverá ser incluída.

Luciano Medrado diz que o tipo “consumo” está agregado com saúde e lazer e pergunta se é possível desagregar para se ter especificamente a informação do consumo. Maro Lopes informa que a questão do motivo especificação só é possível identificar o local de residência e o local de trabalho. O motivo “outros” que é quando não se consegue identificar, inferir o motivo seja lazer, saúde ou comercio, é uma limitação da metodologia. Cristiano Veloso complementa que para analisar a questão do consumo é necessário identificar os locais para que se utilize como premissa que aquilo foi um deslocamento para consumo, então poderia identificar o deslocamento para uma área de comércio ou para um shopping, mas não a informação de que



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

usuário se deslocou com esse objetivo. Charliston Moreira informa que é possível com base na localização dos estabelecimentos que BH possui e horário e inferir se é por motivo de compras ou motivo diferente do trabalho, pode ser feito um cruzamento de dados para um maior detalhamento.

Thiago Faustino (BHTRANS), sobre a questão de se utilizar base de dados de bilhetagem para definir modos de transporte, comenta que Belo Horizonte e Betim possuem uma base de dados de bilhetagem diferente dos outros municípios, não é cartão ótimo, são informações que vão contribuir, mas que não vão conversar entre si. Pergunta de que maneira se pretende contornar esses aspectos, visto que se tem 6 tipos de cartões na RMBH e não há nenhum tipo de integração entre as bases de dados.

Charliston Moreira responde que no âmbito do Plano de Mobilidade e também do Plano de Transporte Coletivo há uma consultoria que está fazendo a parte dos estudos sobre o transporte coletivo que é a SYSTRA e solicitamos os dados para todos os municípios da RMBH e no caso de BH os dados já ficam disponíveis do site, então todos os dados de bilhetagem e radar que foram disponibilizados serão utilizados para elaborar a matriz de transporte público, e que em breve esse processo de construção dessa matriz e da metodologia será compartilhado com o Comitê e os resultados também. Não é possível informar com detalhes agora se é possível identificar um usuário do Ótimo com o usuário de outro sistema de bilhetagem, se os dois sistemas tiverem os CPF isso será possível, mas teremos uma reunião específica para tratar do tema.

Júnior Silva (MDT) pede que sejam agendadas duas reuniões, uma para se tratar do novo Termo de Cooperação Técnica que substituirá o Convênio 597/2018, de acordo com a Agência RMBH a minuta ainda não está aprovada por todos os partícipes e por isso não poderia ser disponibilizada, é um termo que está se arrastando desde 2018 e que demorou mais de um ano para se descobrir que ele tinha problemas jurídicos e até o momento não avançou. Se não houver este novo termo aprovado e assinado vamos continuar em um ciclo vicioso, precisamos romper esse termo com urgência e ele deveria estar na pauta de todas as reuniões até ele sair do papel, tendo em vista a importância que ele tem na questão da gestão integrada do transporte público e sem uma gestão integrada não teremos um bilhete único. Não dá para se ter 6 cartões em uma região metropolitana, isso se desenvolveu desta forma por que temos uma região metropolitana fragmentada, onde cada órgão gestor tenta resolver o seu problema,



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

porém a maioria dos deslocamentos tem características metropolitanas. O segundo pedido de reunião já solicitado a Agência RMBH, para a SEINFRA e para o DER, se refere a inclusão nos estudos da 381 sobre a construção de pontos de ônibus, parece que pela primeira vez na RMBH teremos uma concessão que inclui construção e manutenção de pontos de ônibus e precisaremos da SEINFRA e do DER para ajudar a acompanhar este processo conforme entendimento do TCU, para que de fato sejam construídas essas estruturas.

Charlston Moreira informa que podemos combinar uma reunião para tratar do termo de cooperação e vale ressaltar que nós estamos avançando nas iniciativas junto as prefeituras para viabilização da integração, já houve essa conversa com a prefeitura de Contagem e Santa Luzia. É uma questão que está caminhando.

Encerradas as perguntas, parte-se para a próxima pauta.

3. PLANO DE MOBILIDADE DA RMBH (PLANMOB)

3.1 Andamento e próximos passos

Charlston Moreira informa que o Plano de Mobilidade da RMBH está sendo construído, ele vai tratar o transporte ativo, o público coletivo, a logística urbana, o transporte individual motorizado, considerando os aspectos transversais de uso e ocupação do solo, sustentabilidade, segurança viária, acessibilidade, governança e participação popular.

Está sendo concluído um termo de referência para contratação da parte do transporte ativo do plano de mobilidade. Já tem uma consultoria fazendo os estudos sobre o transporte público-coletivo que é a SYSTRA, sobre a parte da logística urbana foi criado um grupo de trabalho formado parceiros para evoluir na questão da logística urbana utilizando os dados da Matriz OD de Cargas de documentos fiscais, há termos de cooperação técnica firmados com FIEMG, SEBRAE, FETCEMG, participam também a SECULT, CDL, SEDE, SEINFRA, ARMVA. Sobre a parte do transporte individual motorizado, estamos fazendo contratação para ajudar a fazer o carregamento do sistema viário por completo com todos os modos. Com a ajuda da FEAM espera-se fazer o inventário de emissão de poluentes do sistema de transporte da RMBH, inclusive tem uma reunião com a Prefeitura de Belo Horizonte para começar este trabalho.



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

4. ENCERRAMENTO

Mila Batista agradece a disponibilidade de todos, ressalta que o comitê é fundamental para a Agência RMBH e que a partir desta experiência com o Comitê de Mobilidade, estão sendo constituídos outros comitês técnicos para tratar de políticas públicas em outras áreas importantes. O Comitê se tornou referência de uma instância bem sucedida de diálogo, de construção e isso fortalece a pauta da mobilidade, espera-se sempre que as reuniões continuem com o quórum expressivo. Agradece ainda o empenho da equipe da SEINFRA e da Agência RMBH sempre muito dedicados.

5. ANEXOS

5.1 ANEXO I: Lista de Presença

- **Título: REUNIÃO CTMOB – LANÇAMENTO MATRIZ ORIGEM E DESTINO PESSOAS**
- **Número Total de Participantes: 116**
- **Data: 24/08/2014**
- **Hora de início da reunião: 10:00:00**
- **Hora de Término da Reunião: 12:20:00**
- **ID de Depuração: 3d7078e7-d8d1-4b4d-a43d-3cf8cdd190bf**
- **Link da Reunião:**

<https://teams.microsoft.com/dl/launcher/launcher.html?url=%2F%20%23%2F%2Fmeetup-join%2F19%3A7g4JobOiet8S9yQMpgjN5i7Dd3gytS2Ds7E8cyJV0d01%40thread.tacv2%2F1628880175321%3Fcontext%3D%257b%2522Tid%2522%253a%2522e5d3ae7c-9b38-48de-a087-f6734a287574%2522%252c%2522Oid%2522%253a%252255a2b30b-11af-4bed-8b35-881a56cd94f5%2522%257d%26anon%3Dtrue&type=meetup-join&deeplinkId=4534247b-b1db-4adb-8ee6-348130f490de&directDI=true&msLaunch=true&enableMobilePage=true>



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

NOME COMPLETO	ÓRGÃO/ENTIDADE	USERPRINCIPALNAME
Adalberto Stanley	Agência RMBH	admin@ARMBH.onmicrosoft.com
Adriana de Mello Castro Giroletti	FIEMG	agiroletti@fiemg.com.br
Aline Cardoso		
Alysson Guimarães (Convidado)		
Ana Luiza (Convidado)		
Ana Luiza Bongiovani	BAND	asfigueiredo@band.com.br
Anderson Tavares	DER	admin@DERMG326.onmicrosoft.com
Andre Libanio - Fratar Engenharia (Convidado)	FRATAR Engenharia	
André Veloso - Nossa BH (Convidado)	NOSSA BH	
Aquiles Alcantara Chan	TELEFONICA	aquiles.chan@telefonica.com
ar9		ar9@365my.tech
Arnaldo Chaves (Convidado)		
Arnaldo Marchesotti		
Bernardo Okazaki Kehdy	FIEMG	bkehdy@fiemg.com.br
Bianca Rocha Barbosa (ASABH)	GRUPO CCR	brbarbosa_azevedosette.com.br#EXT#@grupoccr.
Bruna Calazans	SYSTRA	bcalazans@systra.info
Bruno Saragoza		
Caetano de Barros (Convidado)		
Carlos (Guest)		
Carlos Eduardo Leite (Convidado)		
Cauan Lana (ARMVA) (Convidado)	Agência RMVA	



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Charliston Moreira - Agência

RMBH

Cristiano Veloso Souza Mendes **TELEFONICA** cristiano.mendes@telefonica.com

Dalmar Duarte (Convidado)

Daniela Tomich Silva **CEFET MG** dani_daniav_hotmail.com#EXT#@cefetmgbr

Dayane Machado (Convidado)

DENILSON ROBERTO JORGE
(Convidado)

Diego Pessoa (Agência RMBH) **Agência RMBH**
(Guest)

DIMAS ALBERTO GAZOLLA dagap07@ufmg.br

Donizete Chumbinho - Prefeito de **ITAGURA**
Itaguara

ECOS (Convidado) **ECOS**

Edilaine Aparecida De Almeida 1300491@sga.pucminas.br

Eloisa Helena

Emanuelle - Mobilidade Transfácil **TRANSFÁCIL**
(Convidado)

Eneimar

ERÍÊNIO BHTRANS (Convidado) **BHTRANS**

Felipe Vasconcelos (SEDE) **SEDE**
(Convidado)

Fernando Cardoso **FIEMG** fcardoso@fiemg.com.br

fernando s marcato (Convidado) **SEINFRA**



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

FLAVIO MATOS - PREF IBIRITE

(Convidado)

Francielle (Convidado)

Fratat Engenharia (Convidado)

FRATAR

Engenharia

Gabriel Fajardo (Convidado)

SEINFRA

Gabriela (Convidado)

Geraldina Rodrigues de Souza

m3235462@ca.mg.gov.br

Guilherme Botelho - BHTRANS **BHTRANS**

(Guest)

Guilherme Cardoso (Pref. Santa Luzia) **SANTA LUZIA**
Luzia)

Gustavo Duarte

Gustavo M. (Pref. Santa Luzia) **SANTA LUZIA**

(Convidado)

Gustavo Magno (Convidado)

Hedvand (Convidado)

Hideraldo Alves (Ass.Dep. Virgílio **ASSEMBLEIA**

Guimarães

Higor Henrique (Convidado)

Isis Almeida SINTRAM (Convidado) **SINTRAN**

Island Oliveira Da Silva (RMBH)

island.silva@cecad365.onmicrosoft.com

Jeferson Gazolla - SINDPAUTRAS

SINDPAUTRAS

Joana Brasil

SEINFRA

Jose de Assis (Convidado)



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Juninho Florestal (Convidado)	FLORESTAL	
Júnior Silva - MDT (Convidado)	MDT	
KAUARK Sabina Augusta	SYSTRA	skauark@systra.info
Leopoldo Curi Agência RMBH (Guest)	AGÊNCIA RMBH	
Luciano Chagas/BHTRANS (Convidado)	BHTRANS	
Luciano Medrado (Convidado)	FETCEMG	
Luiza MACIEL	SYSTRA	lsilva6@systra.info
Marcela Aparecida Testi Ferreira	TELEFONICA	marcela.ferreira@telefonica.com
Marcela da Silva Costa	GRUPO CCR	marcela.costa@grupoccr.com.br
Marcelo Amaral - Nossa BH (Convidado)	NOSSA BH	
Marcos Fontoura (Convidado)		
MARCOS INNECCO - CDLBH (Convidado)		
Marcos Oliveira		admin@PrefeituraMunicipaldeCon277.o
Marcos Oliveira CNF (Convidado)		
Maria Cristina Castelloes E Castro Rincon	TELEFONICA	maria.crincon@telefonica.com
Marina TransCon (Convidado)	TRANSCON	
Maro Lopes De Souza Neto	TELEFONICA	maro.neto@telefonica.com
Martha		
Martha Lassance		



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Mila Costa - Agência RMBH **AGENCIA RMBH**

(Convidado)

Mozer SJBicas (Convidado)

Nathalia Galvani - Estado de Minas **ESTADO DE MINAS**

Newton DE Carvalho Junior **Agência RMBH**

Nina Nardin Perrotta **TELEFONICA** nina.perrotta@telefonica.com

Osias Baptista Neto **PUCMINAS** 1089240@sga.pucminas.br

Paula Deluca de Moura **UFMG** pauladm@ufmg.br

Paulo César (Convidado)

Paulo Melo **UFMG** pmelo@ufmg.br

Paulo Monteiro **CEFET MG** paulorsmonteiro@cefetmg.br

Pedro Nascimento

Peterson Rodrigues Pedrosa **FIEMG** ppedrosa@fiemg.com.br

Prefeitura de Mario Campos **MARIO CAMPOS**

(Convidado)

Prefeitura de Sabará (Convidado) **SABARÁ**

Rafael de Oliveira Gouveia **FIEMG** rgouveia@fiemg.com.br

Raul Bruno Mariano (SEINFRA) **SEINFRA** m14843031@ca.mg.gov.br

Renato Ribeiro **CONTAGEM** renato.ribeiro@contagem.mg.gov.br

Ricardo Martins **UFMG** rsmartins@ufmg.br

Ricardo Mascarenhas Lopes **TELEFONICA** ricardo.diniz@telefonica.com

Cancado Diniz

Ricardo Souza (Convidado)

Rodrigo Coelho - Fratar **FRATAR**
(Convidado) **Engenharia**



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Rodrigo de França Cunha - **BHTRANS**

BHTrans

Rogério Avelar

Rômulo Duarte - Assessor Dep. **ASSEMBLEIA**

João Leite

Rubia Cecilia Augusta Francisco **SEMAD** rubia.francisco@meioambiente.mg.gov.br

Samir Colozio Melles **PUCMINAS** 1352153@sga.pucminas.br

samuelherthel samuelherthel_gmail.com#EXT#@bdmg365

Sandro Marques Barbosa Coutinho **TELEFONICA** sandro.coutinho@telefonica.com

Sérgio Luiz Manini de Castro

(Convidado)

Thalita (Convidado)

thfaustino **CEFET MG** thfaustino_gmail.com#EXT#@cefetmgbr.onmicr

Thiago (Convidado)

Tiago Esteves - SMPU - Belo **SMPU - BH**

Horizonte

Valeska (Convidado)

Victor Migliorini (Convidado)

Vitor (Convidado)

Wagner prefeito Florestal

(Convidado)

Walysson Tangrins

Wilson (Convidado)



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

5.2 ANEXOII: Foto

