Nota Técnica

Transporte semiurbano interestadual de passageiros

Nº 12

Dirur

Diretoria de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas e Ambientais

Fevereiro de 2018

Vanessa Nadalin

Bárbara Marguti

Bolívar Pêgo Filho

Márcio Bruno Ribeiro

ipea

Governo Federal
Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão
Ministro Dyogo Henrique de Oliveira

ipea Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

Fundação pública vinculada ao Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão, o Ipea fornece suporte técnico e institucional às ações governamentais – possibilitando a formulação de inúmeras políticas públicas e programas de desenvolvimento brasileiros – e disponibiliza, para a sociedade, pesquisas e estudos realizados por seus técnicos.

Presidente
Ernesto Lozardo

Diretor de Desenvolvimento Institucional
Rogério Boueri Miranda

Diretor de Estudos e Políticas do Estado, das Instituições e da Democracia
Alexandre de Ávila Gomide

Diretor de Estudos e Políticas Macroeconômicas
José Ronaldo de Castro Souza Júnior

Diretor de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas e Ambientais
Alexandre Xavier Ywata de Carvalho

Diretor de Estudos e Políticas Setoriais de Inovação e Infraestrutura
Fabiano Mezadre Pompermayer

Diretora de Estudos e Políticas Sociais
Lenita Maria Turchi

Diretor de Estudos e Relações Econômicas e Políticas Internacionais
Ivan Tiago Machado Oliveira

Assessora-chefe de Imprensa e Comunicação
Regina Alvarez

Ouvidoria: http://www.ipea.gov.br/ouvidoria
URL: http://www.ipea.gov.br

TRANSPORTE SEMIURBANO INTERESTADUAL DE PASSAGEIROS[1]

Vanessa Nadalin
Bárbara Marguti
Bolívar Pêgo Filho
Márcio Bruno Ribeiro

1. Introdução

O Brasil se torna cada vez mais um país urbano. Ao mesmo tempo, a organização espacial das atividades no território fica mais complexa, propiciando diferentes tipos de interações entre núcleos urbanos, em diferentes escalas geográficas.

Por um lado, as cidades não se restringem aos limites administrativos municipais. As manchas urbanas se espraiam e se aproximam. Por outro lado, as necessidades de deslocamento se intensificam visto a tendência de integração e expansão de diferentes bacias de empregos e mercados de consumo em comum. Essa integração acontece seja por meio de relações centro-periferia em áreas urbanas mais monocêntricas, seja por relações multidirecionais, em áreas mais policêntricas (MOURA e DELGADO, 2016).

O transporte de passageiros interestadual está circunscrito nesse contexto. Quando a mobilidade pendular cotidiana aparece como mobilidade interestadual, esse fluxo de passageiros pode ser considerado um fluxo urbano. É a Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT) que delega, regula e fiscaliza qualquer serviço de transporte interestadual no país, inclusive o transporte que atende a esse tipo de fluxo, de cunho cotidiano e urbano.

Dessa maneira, a ANTT vem há algum tempo se deparando com esse problema e realizando o esforço de diferenciação do fluxo urbano e cotidiano interestadual dos demais tipos de fluxos. O Decreto nº 2.521 de 1998 define que "*o transporte rodoviário interestadual semiurbano de passageiros é aquele que, embora mantenha características urbanas, transpõe os limites transfronteiriços das unidades federativas do Brasil*". Até 2013, as linhas interestaduais com extensão menor que 75 quilômetros eram classificadas como "transporte rodoviário interestadual semiurbano de passageiros". Já em 2013, o Decreto nº 8.083 passa a utilizar a seguinte definição: "*serviço de transporte público coletivo entre municípios de diferentes unidades federativas que possuam características de transporte urbano".*

O cerne do problema é que a regulamentação das linhas que são assim classificadas é diferente da regulamentação das demais. A Resolução ANTT nº 4.770/2015, que regulamenta a Lei nº 12.996/2014, esclarece que o transporte semiurbano será delegado sob regime permissionário, enquanto o transporte não semiurbano será delegado por meio de autorização. Os passageiros podem ser transportados em pé, os veículos não acomodam bagagem e o controle de acesso se dá por meio de catraca.

Portanto, uma linha interestadual classificada como semiurbana apresenta custos de oferta menores que uma linha comum, podendo até ser mais rentável para o ofertante caso se concretize a demanda necessária.

[1] Os autores agradecem a revisão de Rafael Pereira e as contribuições de Roberta Vieira e Luciana Servo, técnicos de planejamento e pesquisa do Ipea.

A oferta por transporte rodoviário, de maior custo, pode reprimir os deslocamentos de maior frequência necessários para a população.

Por outro lado, esse é um tipo de transporte menos seguro, principalmente em vista da utilização do sistema viário regional de rodovias, sendo o sistema viário urbano muitas vezes insuficiente para esse fim. A infraestrutura e a manutenção das rodovias são inapropriadas, há congestionamento das vias na proximidade das áreas urbanas, que também são utilizadas como sistema viário regional. A integração intermodal é limitada e falta integração das linhas semiurbanas com as do município polarizador, com superposição de trajetos. Esse também é um problema de governança intermunicipal, e quando o porte da área urbana é suficientemente grande, passa a tratar-se de um problema de governança metropolitana (COSTA *et. al.*, 2014).

Em termos de providências práticas, em 2013 a ANTT pautou os Planos de Outorga desse tipo de serviço, em uma definição de mercado semiurbano interestadual levando em conta três critérios. Primeiramente, a área deve ser conurbada, mais da metade das viagens devem ocorrer por motivação de trabalho ou estudo, e essas devem ocorrer com uma frequência maior que três vezes por semana. Tais critérios seriam verificáveis consultando dados primários de pesquisa em campo de 2010, feita em parceria com a Fundação Instituto de Pesquisa Econômica (Fipe) e Centro Interdisciplinar de Estudos em Transporte da Universidade de Brasília (Ceftru/UnB).

No entanto, essa classificação foi bastante questionada por alguns municípios e operadoras, incentivando a ANTT a propor outra metodologia de classificação das linhas, mais acurada. Cabe considerar também acórdão do Tribunal de Contas da União (TCU) nº 436/2014, em que esse Tribunal recomenda que a ANTT desenvolva ou adote metodologia para classificar os serviços em semiurbanos. Essa proposta está em elaboração e, nesse contexto, a ANTT já elaborou a nota técnica nº 63/2015/GEROT/SUPAS[2] (Gerência de Regulação e Outorga de Transporte de Passageiros da Superintendência de Serviços de Transporte de Passageiros) e recentemente apresentou métodos complementares de classificação na nota técnica nº 10/2017/GEROT/SUPAS.

A presente nota técnica apresenta o resultado de análise da proposta da ANTT acima mencionada de metodologia para classificação de mercados de transporte de passageiros interestadual em semiurbano, em que foram identificados pelo Ipea possíveis pontos de aprimoramento**.** A agência entrou em contato com o Ipea em meados de 2016, em busca de maneiras alternativas de identificar o fluxo cotidiano pendular entre pares de municípios. Após reunião em novembro de 2016 e apresentação da metodologia de classificação em dezembro, foi abandonada a ideia de utilizar dados de telefonia celular, método considerado viável num primeiro momento, pois esses não teriam cobertura nacional. Dessa maneira, acordou-se que o Ipea faria propostas de melhorias na metodologia já delineada. Em abril de 2017, o Ipea recebeu o documento que detalhava a metodologia (momento em que esta foi publicada no D.O.U.) e deu início à leitura técnica e análise crítica, consubstanciadas nesta nota. Esta análise procurou aumentar a replicabilidade e objetividade dos métodos propostos, minimizando possíveis discricionariedades com bases confiáveis e constantes.

2 GEROT: Gerência de Regulação e Outorga de Transporte de Passageiros; SUPAS: Superintendência de Serviços de Transporte de Passageiros.

Além desta introdução, esta nota possui mais três seções: A classificação dos mercados com relações urbanas (seção 2); Metodologia Multicritério Construtivista de apoio à decisão (seção 3); e Transporte Urbano: Conceitos e características (seção 4).

2. A classificação dos mercados com relações urbanas

Em seguida, agrupam-se as sugestões de aprimoramento de acordo com as principais etapas do método de classificação dos serviços de transporte interestadual de passageiros.

Antes de entrar nos pontos específicos ressalta-se que o IBGE deve lançar em 2019 uma nova atualização da pesquisa Regiões de Influência das Cidades (REGIC – 2007) que é feita decenalmente. A edição de 2007 levantou dados em campo que, quando atualizados, serão importantes para essa classificação. Naquela pesquisa, o IBGE encontrou os centros de gestão do território e, para delinear as suas regiões de influência, mapeou a intensidade das ligações entre os centros de gestão e entre demais municípios. Essas últimas ligações foram identificadas mediante levantamento de informações via questionário preenchido pelas agências locais do IBGE. Nesse levantamento, foram identificados *"os principais destinos dos moradores dos municípios pesquisados para obter produtos e serviços específicos",* quais sejam: ensino superior, compras, uso de aeroporto, serviços de saúde e atividades de lazer.

Sugere-se a supressão da primeira pergunta do fluxograma, qual seja:

"1. Serviço caracterizado de acordo com a Res. 4.777/2015?"

Entende-se que a classificação só é cabível para aferir se o mercado é semiurbano ou rodoviário. A existência de serviço de fretamento aparece em outro ponto do fluxograma proposto, sendo considerado um indício de que há demanda potencial para o serviço semiurbano. Dessa maneira, o fretamento cumpre o papel de ampliar o mercado de trabalho de uma empresa empregadora, ou os estudantes clientes de uma entidade educacional, mas sua evolução natural seria o atendimento desses vínculos por meio do transporte público. Portanto, foi considerada a possibilidade de fretamento e de transporte público coexistirem.

Conurbação

Sugere-se a alteração do enunciado da pergunta 2 do fluxograma para classificação apresentado na nota técnica nº 10/2017/GEROT/SUPAS da ANTT. De:

"2. Os municípios são contíguos"

Para:

"1. As áreas urbanizadas dos municípios estão a menos de 3 km de distância?"

Para atender a essa pergunta, deve-se utilizar como fonte de dados o mapa de áreas urbanizadas de 2015, elaborado pelo IBGE[3]..

Nesse caso, o valor de corte de 3 km é o mesmo utilizado na pesquisa Arranjos Populacionais e Concentrações Urbanas do Brasil, do IBGE (2015). Nessa pesquisa, os autores justificam a utilização dessa distância máxima por considerarem que, "para percorrê-la a pé, demora-se em torno de 30 minutos. Acredita-se que uma distância maior impacta nas relações diárias de convívio, o que não caracterizaria uma

[3] Disponível em: <ftp://geoftp.ibge.gov.br/organizacao_do_territorio/tipologias_do_territorio/areas_urbanizadas_do_brasil/2015>. Acesso em: 21 ago. 2017.

integração, ao se considerar somente o critério das distâncias entre as manchas urbanizadas principais" (IBGE, 2015, p. 23).

Sugere-se ainda a supressão das perguntas 3, 4 e 5 do fluxograma, uma vez que a questão da conurbação deve ser aferida utilizando a informação mais recente possível. Atualmente propõe-se utilizar as áreas urbanizadas do IBGE, de 2015. Contudo, quando houver área urbanizada mais atualizada, esta deve ser a utilizada.

Integração: dados secundários do Censo IBGE (2010)

Sugere-se substituir as perguntas 6 e 7 do fluxograma:

"6. Índice de Integração (II) ≥ 25% do índice relativo (IR)?"

"7. Índice absoluto (II) ≥ 10.000 pessoas/dia?"

Por uma única pergunta:

"2. Faz parte de arranjo populacional do IBGE (2015)?"

A classificação do IBGE em arranjos populacionais levou em consideração a integração urbana promovida pela mobilidade pendular por motivos de trabalho e estudo, tendo como fonte de informações nos microdados do Censo 2010. Essa foi a pesquisa que propôs originalmente esses indicadores de integração absoluta e relativa das perguntas originais 6 e 7. Portanto, não é necessário o recálculo dos indicadores, sendo pertinente a utilização da classificação em arranjos populacionais do IBGE (2015)[4].

Sugere-se a supressão das perguntas 8 e 9 do fluxograma:

"8. Predominância de motivo de viagem trabalho/estudo?"

"9. Predominância de frequência de 3 ou mais vezes por semana?"

A pesquisa da Fipe/Ceftru-UnB foi feita sob encomenda da ANTT em 2010 e não há previsão de ser reeditada, o que dificulta sua replicação e comparabilidade ao longo do tempo. Perde-se a informação da distribuição dos modos de viagem, que não está disponível nos dados censitários.

Integração: mercado potencial rodoviário

O mercado de transporte rodoviário entre o par de municípios em análise pode apresentar características urbanas que denotem uma demanda potencial para o transporte operado como semiurbano. Nesse contexto, a pesquisa "Ligações Rodoviárias e Hidroviárias 2016" (IBGE, 2017) traz informações sobre o transporte rodoviário que devem ser levadas em conta. Nessa pesquisa, os autores se referem a dois tipos de deslocamentos:

---

[4] Disponível em: <ftp://geoftp.ibge.gov.br/organizacao_do_territorio/divisao_regional/arranjos_populacionais/>. Acesso em: 21 ago. 2017.

> *"o town-ness, no qual a cidade oferece bens e serviços com base nos parâmetros da economia clássica e relações de base local, e o city-ness, formado pelas redes de longa distância que as atividades empresariais urbanas criam"* (TAYLOR, 2010, apud IBGE, 2017, p. 21).

Interpreta-se que as características de transporte semiurbano estão em sintonia com os deslocamentos do tipo *town-ness*. Assim, sugerimos incluir no fluxograma a pergunta:

"3. O transporte rodoviário tem características urbanas?"

E sugere-se a utilização dos indicadores que segundo os autores da referida pesquisa descrevem os deslocamentos de tipo *town-ness*, para aferir se o mercado rodoviário é semiurbano. Seriam eles:

1) Frequência de saídas de veículos rodoviários no par de ligação: linha com mais de 100 saídas semanais.
2) Tempo mínimo de deslocamento do par de ligação menor que 90 minutos.
3) Custo mínimo do par de ligações menor que R$ 10,00.

Esses indicadores estão disponíveis em:

<ftp://geoftp.ibge.gov.br/organizacao_do_territorio/redes_e_fluxos_geograficos/ligacoes_rodoviarias_e_hidroviarias/base_de_dados/xls/>. Acesso em: 21 ago. 2017.

Integração: demanda

Sugere-se incluir a coleta de informações com verificação local referente à demanda potencial para o transporte oficial de transporte interestadual semiurbano. A demanda pode existir e já ser atendida por um serviço insuficiente ou irregular. Devendo-se considerar tanto o transporte coletivo clandestino como o fluxo de veículos particulares e a possibilidade de coexistência entre o fretamento (se existente).

A empresa solicitante da permissão para operação da linha já deveria ter uma estimativa própria da existência ou não de tal demanda, pois não operaria uma linha se considerasse que a mesma fosse deficitária. No entanto, nesse caso há um incentivo para que empresas queiram atender à demanda por transportes com características "rodoviárias" o façam através do serviço "semiurbano", uma vez que essa modalidade apresenta custos menores e o lucro destas empresas seriam maiores. Assim, torna-se interessante aferir de alguma maneira a demanda para os deslocamentos do tipo urbano entre o par de municípios em análise.

Sugere-se a inclusão da seguinte pergunta:

"4. Há demanda para o transporte regular de transporte interestadual semiurbano?"

Respondida com a aferição *in loco* das seguintes informações:

1) Dominância do transporte clandestino com características urbanas. E/ou:
2) Serviço de fretamento existente, com demanda para a possível coexistência de serviço de transporte público de passageiros? E/ou:
3) Fluxo de veículos particulares intenso e recorrente no trajeto entre as duas cidades? E/ou
4) Alta taxa de ocupação, número de pessoas por carro.

A inclusão dessa pergunta na etapa de classificação incorpora uma prática já realizada pelos técnicos da ANTT. São informações qualitativas e em algum grau subjetivas. Alerta-se para o risco de demasiada abertura para discricionariedade e captura da análise dos técnicos pelos poderes envolvidos, com interesses distintos dos potenciais usuários do serviço.

Infraestrutura urbana adequada

Como se trata de informações objetivas e com relativo baixo custo de aquisição, propõe-se que alguns indicadores antes somente considerados na análise técnica sejam também considerados como uma etapa na classificação. Dessa maneira, é possível trazer a questão da verificação da segurança do serviço para dentro do fluxograma.

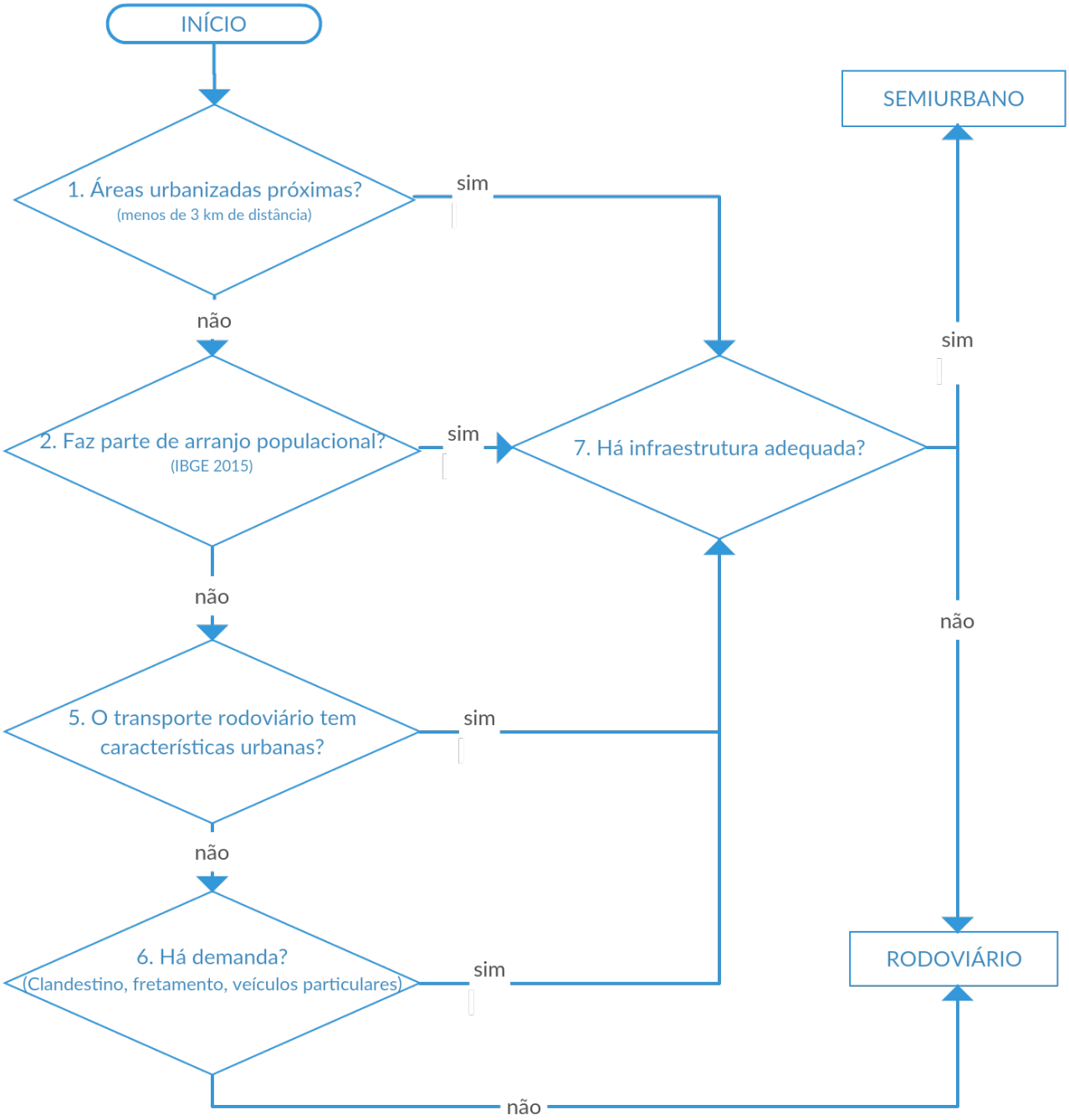
Sugere-se incluir a pergunta:

"5. A infraestrutura urbana é adequada?"

A pergunta seria aferida por meio da verificação dos seguintes indicadores referentes ao percurso já existente, indicado na solicitação de permissão para operar linha semiurbana ou apontado como possível percurso pelo sítio eletrônico maps.google.com:

1) Existência de pontos de parada distribuídos continuamente no percurso. E:
2) Até 50% do percurso feito em vias rodoviárias. Respeitando as condições de segurança da via de acordo com o tipo de veículo proposto para fazer o trajeto. E:
3) Até 20% do percurso feito em vias não pavimentadas.

Proposta de fluxograma:



3. Análise Técnica: Metodologia Multicritério Construtivista de apoio à decisão

A análise de Metodologia Multicritério de Apoio à Decisão Construtivista (MCDA-C) refina a classificação feita na etapa anterior e deve ser aplicada em uma minoria de casos. Mesmo assim, aqui cabe apontar o risco da discricionariedade na escolha dos indicadores utilizados e seus pesos, lembrando mais uma vez a possibilidade de captura da análise técnica por interesses políticos ou econômicos. Isso posto, sugerimos algumas mudanças na cesta de indicadores utilizados, de maneira a melhorar a acurácia, objetividade e imparcialidade dos mesmos. De maneira geral, observa-se que a descrição dessa etapa metodológica está pouco clara, o que prejudica sua replicabilidade. Sugere-se um maior detalhamento da aplicação da metodologia, visando possibilidade de reprodução de suas etapas.

Assim como se sugeriu a inclusão de variáveis da análise MCDA-C no fluxograma, também se sugere a permanência de alguns indicadores já considerados no fluxograma como variáveis da MCDA-C. Assim, no grupo de variáveis denominado de aspectos sociais, reagrupamos a interdependência escolar e laboral, de maneira que os indicadores de interdependência de trabalho e estudos que se utilizam das informações do Censo e da pesquisa Fipe/Ceftru-UnB, ambas de 2010, também sejam considerados na análise MCDA-C. Propõe-se a complementação dos indicadores já analisados na etapa regular de classificação com informações mais recentes relativas a fluxo de estudantes e taxa de absorção da mão de obra local.

Já com relação a variáveis agrupadas como aspectos sociais/interdependência de serviços de saúde propõe-se uma reformulação total dos indicadores propostos. É possível caracterizar de maneira mais acurada a prestação dos serviços de saúde de maneira a identificar situações que propiciem fluxos de passageiros. Em primeiro lugar, propõe-se observar alguns fluxos específicos entre os municípios analisados, de internações e procedimentos de alta complexidade. Complementarmente, investigou-se que há possibilidade de "vazamento" de alguns atendimentos na atenção básica, caso o deslocamento entre os municípios seja fácil e a desigualdade na qualidade do atendimento seja grande, por mais que a rede de atenção básica seja desenhada para ter cobertura local. Por fim, em pares de municípios com boa cobertura de planos de saúde e desigual distribuição de serviços de diagnose e terapia há uma grande possibilidade de geração de fluxos de passageiros.

Com relação ao Índice de Desenvolvimento Humano, essa variável não deveria ser descartada, mas substituída. As variáveis que compõem o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) dizem menos sobre a interdependência dos serviços do que sobre uma demanda estocada que pode se tornar fluxo (ou aumentar o fluxo) tão logo seja estabelecida uma linha regular e acessível. Nesse sentido, ela descreve uma demanda potencial que ainda não é visualizada na interdependência de serviços de saúde, estudos e trabalho. Mesmo assim, propõe-se que seja substituída por outro índice, que ilustra com maior ênfase as situações de vulnerabilidade, o Índice de Vulnerabilidade Social (IVS).

O IVS (Ipea, 2015) é o resultado da média aritmética dos subíndices: IVS Infraestrutura Urbana, IVS Capital Humano e IVS Renda e Trabalho, que compõem o IVS final com o mesmo peso. Para o cálculo dos subíndices, foram utilizados dezesseis indicadores calculados a partir das variáveis dos Censos Demográficos do IBGE, para os anos de 2000 e 2010, e das PNADs para os anos entre 2011 e 2015. A existência de maior vulnerabilidade social em um município em relação ao outro é indicativa de acesso mais precário às condições satisfatórias de habitação e mobilidade; acesso a serviços e equipamentos públicos, bem como a qualidade da inserção, ou ainda a não inserção, das pessoas no mercado de trabalho. Assim, uma

substantiva disparidade entre o IVS do par de municípios em análise é indicativa de interdependência em relação a um ou mais fatores abarcados no Índice.

As áreas de influência definidas pela intensidade de ligações entre os municípios podem apontar interdependência de serviços, equipamentos e polarização de empregos. Assim, a posição de cada um dos municípios do par na hierarquia da rede de cidades (Regiões de Influência das Cidades – REGIC, IBGE, 2007) aponta o sentido da polarização e, portanto, do deslocamento. Quando pertencentes à mesma categoria de centros urbanos, pressupõe-se a não interdependência, levando-se em consideração os demais indicadores desta análise técnica. Quando pertencentes a diferentes categorias de centros urbanos, pressupõe-se a interdependência e, portanto, o deslocamento.

A REGIC, do IBGE, define a hierarquia da rede urbana brasileira, nessa classificação; privilegiou-se a função de gestão do território, avaliando níveis de centralidade do Poder Executivo e do Judiciário no nível federal, e de centralidade empresarial, bem como a presença de diferentes equipamentos e serviços com base no fluxo de informações, bens e serviços. Os quatro tipos de centros urbanos, e seus subtipos, definidos pela REGIC são: 1) Metrópoles (Grande Metrópole Nacional; Metrópole Nacional; Metrópole) – 12 principais centros urbanos, cuja principal característica é a extensão territorial e sua influência direta; 2) Capitais Regionais (A, B e C) – 70 centros urbanos, com área de influência regional; 3) Centros Sub-Regionais (A e B) – 139 centros urbanos, com atividades de gestão de baixa complexidade, cujos relacionamentos se resumem às três principais metrópoles; 4) Centros de Zona (A e B) – 556 cidades de pequeno porte, cuja rede urbana é delimitada pelas cidades limítrofes, com atividades de gestão elementares.

Em seguida, deixamos como sugestão renomear o grupo seguinte de variáveis, de “aspectos político-institucionais” para simplesmente “Políticas Públicas”, por sua vez agrupadas em “Planejamento” e “Gestão”. Com destaque para a identificação daquilo que esteja planejado, mas com orçamento para execução e instrumentos e arranjos de gestão como é o caso dos consórcios públicos intermunicipais e interfederativos.

Nos aspectos técnico-operacionais, propõe-se também considerar a inclusão dos indicadores já sugeridos no fluxograma, para identificação de demanda potencial. Tanto as informações da pesquisa de ligações rodoviárias e hidroviárias do IBGE, quanto as informações provenientes de observações *in loco* referentes ao fretamento e aos veículos particulares.

Por fim, analisa-se o método de calibração do modelo MCDA-C. As informações que serão coletadas para os pares que indubitavelmente são semiurbanos e rodoviários ensejam a aferição de todos os indicadores propostos. Dessa maneira, sugere-se que também seja feita uma regressão logística com base nesses casos, utilizando-se como variável binária a classificação já sabida e como variáveis explicativas os indicadores propostos e aferidos. Em se mostrando um bom modelo previsor, os parâmetros estimados podem validar os pesos das variáveis na calibração das notas do modelo MCDA-C, de maneira a dar robustez ao método de calibração via grupo focal de especialistas.

TABELA 1:
Proposta de novos indicadores

Pontos de Vista Fundamental	Pontos de Vista Elementar	Subpontos de Vista Elementar
Aspectos Sociais	Interdependência de serviços de saúde	Fluxo de internações
		Fluxo de atendimentos ambulatoriais de alta complexidade
		Atendimentos de atenção básica/população de crianças e idosos
		Distribuição de estabelecimentos SADT e beneficiários de plano de saúde
		Participação do par de municípios em rede temática de atenção à saúde
	Interdependência de trabalho e estudos	Fluxo de estudantes
		Taxa de absorção da mão de obra local
		Matrículas em ensino superior/população jovem
		Intensidade relativa dos fluxos de trabalho e estudo (Censo 2010)
		Intensidade absoluta dos fluxos de trabalho e estudo (Censo 2010)
		Predominância de viagens de trabalho e estudo (Fipe 2010)
		Frequência semanal das viagens (Fipe 2010)
	Perfil social e urbano	Posição na hierarquia urbana (REGIC 2007)
		Índice de Vulnerabilidade Social (IVS)
Políticas Públicas	Planejamento	Existência de Plano de Mobilidade Urbana com orçamento para execução
	Gestão	Participação em consórcio de municípios na área de transporte público
		Participação em consórcio de municípios na área de saúde
		Existência de acordo formal de fluxos de saúde
Aspectos técnico-operacionais	Infraestrutura urbana	Existência de pontos de parada
		Tipo de via
		Tipo de pavimento
	Aspectos técnico-operacionais	Extensão da linha
		Tarifa
		Existência de Serviços de Transporte Urbano nos Dois Municípios
	Aspectos técnico-operacionais, serviços existentes.	Taxa de ocupação
		Frequência de viagens do serviço
		Serviços Acessórios
		Tecnologia do serviço
	Demanda Potencial	Existência de clandestino com características urbanas
		Demanda para linha semiurbana além do fretamento
		Frequência de carros particulares
		Transporte Rodoviário: frequência de saídas
		Transporte Rodoviário: tempo mínimo do par de ligação
		Transporte Rodoviário: custo mínimo

TABELA 2

Fichas dos novos indicadores propostos

Aspectos Sociais	Interde-pendên-cia de serviços de saúde	Fluxo de Internações	$(x_{ab} + x_{ba})/x_a$. Onde x_{ab} é o total de internados que moram no município "a" e foram internados no município b em um ano. x_{ba} é o total de internados que moram no município b e foram internados no município a. x_a é o total de internados que moram no município a.	Extração dos dados públicos do Sistema de Informações Hospitalares (SIH) do datasus via Tabwin das informações de cada internação com as variáveis municípios de residência (MUNIC_RES) e município do estabelecimento da internação (MUNIC_MOV).	1) Maior que 25% para algum município do par [5]; 2) Entre 10% e 25% para algum município do par; 3)Entre 5% e 10% para algum município do par; 4) Menor que 5% para algum município do par.
		Fluxo de Atendimentos ambulatoriais de alta complexidade	$(x_{ab} + x_{ba})/x_a$. Onde x_{ab} é o total de atendidos que moram no município a e foram atendidos no município b em um ano. x_{ba} é o total de atendidos que moram no município b e foram atendidos no município a. x_a é o total de atendidos que moram no município a.	Extração dos dados públicos das Autorizações de Procedimento de Alta Complexidade (APACs) do Sistema de Informações Ambulatoriais (SIA) do DATASUS via Tabwin. Variáveis: municípios de residência (MUNPCN) e município do procedimento (UFMUN), total de procedimentos.	1) Maior que 25% para algum município do par; 2) Entre 10% e 25% para algum município do par; 3)Entre 5% e 10% para algum município do par; 4) Menor que 5% para algum município do par.
		Atendimentos de atenção básica/popula-ção idosa e de crianças	Total anual de atendimentos de atenção básica/população até 4 anos e 60 anos ou mais.	Extração da informação via TABNET, DATASUS: assistência à saúde>produção ambulatorial>por local de atendimento - a partir de 2008>Brasil por município. Complexidade: atenção básica, quantidade aprovada. Ano de 2016. Estimativa da população por faixa etária: RIPSA, Ministério da Saúde.	Posições relativas dos valores do indicador aferidos para os dois municípios do par.
		Distribuição de estabelecimen-tos SADT e beneficiários de plano de saúde	Desigualdade na distribuição de equipamentos de SADT , para municípios com alta cobertura de beneficiários de plano de saúde (maior que 30%).	Total de estabelecimentos SADT, serviço de apoio à diagnose e terapia, particulares registrados no Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES) por município. Proporção da população coberta por planos privados de saúde - Agência Nacional de Saúde (ANS).	1) Número de estabelecimentos 5 vezes maior; 2) Número de estabelecimentos 3 vezes maior; 3) Número de estabelecimentos 2 vezes maior; 4) Número de estabelecimentos igual ou menor.
		Participação do par de municípios em rede temática de atenção à saúde	Participação de algum município do par em rede de atenção à saúde que direcione o fluxo de atendimentos para o outro município do par.	As Redes de Atenção à Saúde (RAS) são arranjos organizativos de ações e serviços de saúde, de diferentes densidades tecnológicas. (Ministério da Saúde, 2010 – portaria nº 4.279, de 30/12/2010).	1) Sim 2) Não
	Interde-pendên-cia de trabalho e estudos	Fluxo de estudantes do ensino fundamental	$(x_{ab} + x_{ba})/x_a$. Onde x_{ab} é o total de estudantes que moram no município a e estudam no município b. x_{ba} é o total de estudantes que moram no município b e estudam no município a. x_a é o total de estudantes que moram no município a.	Manipulação das informações dos microdados do censo escolar disponíveis no site do INEP: www.inep.gov.br. Variáveis: código de município da escola e código de município de residência do aluno. Estudantes de todas as etapas de ensino	1) Maior que 25% para algum município do par; 2) Entre 10% e 25% para algum município do par; 3)Entre 5% e 10% para algum município do par; 4) Menor que 5% para algum município do

[5] O IBGE define um índice de integração dos movimentos pendulares para trabalho e estudo semelhante a este. Utiliza o limiar de 25% para definir forte intensidade relativa.

				abrangidas pelo censo escolar: educação infantil, ensino fundamental, médio, curso técnico e EJA.	par.
		Número de matrículas em estabelecimen-tos de ensino superior/ população entre 18 e 25 anos	Total de alunos matriculados no ensino superior em unidade de ensino presencial localizada no município em análise, comparada com a população jovem entre 18 e 25 anos[6].	Extração das informações do censo da educação superior no site do INEP: www.inep.gov.br. Nível acadêmico: graduação e sequencial de formação específica, modalidade de ensino presencial para a rede privada e pública. Estimativa da população por faixa etária: RIPSA, Ministério da Saúde.	Posições relativas dos valores do indicador aferidos para os dois municípios do par.
		Taxa de absorção da mão de obra local	Expansão do número de postos de trabalho equivalente ou superior (suficiente) à expansão da população em idade ativa.	Número de vínculos ativos no município informados na Relação anual de informações sociais (RAIS) disponíveis em ibge.cidades.gov.br. Variação de 3 anos.	1) Incapacidade de absorção de mão de obra para algum município do par; 2) Capacidade de absorção de mão de obra para algum município do par.
Aspectos Sociais	Perfil social e urbano	Posição na hierarquia urbana (REGIC 2007)	A posição na hierarquia urbana é definida a partir da hierarquia dos centros urbanos e delimita as regiões de influência a eles associadas a partir dos aspectos de gestão federal e empresarial e da dotação de equipamentos e serviços.	Identificação da posição na hierarquia urbana dos dois municípios do par: Regic (IBGE, 2007). A posição de cada um dos municípios do par na hierarquia da Rede de Cidades aponta o sentido da polarização e, portanto, do deslocamento.	1) Há Influência: Posições (categorias) diferentes dos centros urbanos do par na hierarquia da rede de cidades; 2) Não Há Influência: Mesma posição (categoria) dos centros urbanos do par na hierarquia da rede de cidades.
		Índice de Vulnerabilidade Social (IVS)	Dezesseis indicadores com fonte nos Censos Demográficos IBGE, para os anos de 2000 e 2010, agrupados nos subíndices igualmente ponderados: IVS Infraestrutura Urbana, IVS Capital Humano e IVS Renda e Trabalho.	Uma substantiva disparidade entre o IVS do par de municípios em análise é indicativa de interdependência em relação a um ou mais fatores abarcados no Índice. Índice disponível em: http://ivs.ipea.gov.br.	1) Diferença de mais de 0,300 no valor do índice; 2) Diferença entre 0,200 e 0,300 no valor do índice; 3) Diferença entre 0,100 e 0,200 no valor do índice; 4) Diferença menor a 0,100 no valor do índice.
Políticas Públicas	Planeja-mento	Existência de Plano de Mobilidade Urbana com orçamento para execução	Programas e ações que fomentem o transporte público interestadual semiurbano de passageiros. Deve-se verificar se as intervenções em curso ou em planejamento, influenciam na pendularidade entre os dois municípios.	Verificação, em cada município, da existência de Plano de Mobilidade Urbana com orçamento para execução (Fonte: ANTT, prefeituras, governos estaduais; MUNIC, IBGE).	1) Plano fomenta o TP Interestadual semiurbano, com orçamento previsto (em execução); 2) Plano fomenta o TP Interestadual semiurbano, com orçamento previsto (em planejamento); 3) Plano fomenta o TP Interestadual semiurbano, sem orçamento previsto; 4) Plano não fomenta o TP interestadual semiurbano ou não existe.

[6] A idade modal de conclusão do ensino presencial em 2014 é 23 anos. A idade modal de ingresso é 18 anos. (www.inep.gov.br)

	Gestão	Participação em consórcio de municípios na área de transporte público	A existência de cooperação interfederativa na área de transportes pode denotar a necessidade de resolução de entraves relativos ao TP entre pares de municípios.		1) Existência de Consórcio de municípios na área de transporte público; 2) Inexistência de Consórcio de municípios na área de transporte público.
		Participação em consórcio de municípios na área de saúde	A existência de cooperação interfederativa na área de saúde pode denotar a necessidade de equalização da relação de interdependência do serviço de saúde.	Verificação, em cada município, da existência Consórcio de municípios na área de saúde.	1) Existência de Consórcio de municípios na área de saúde; 2) Inexistência de Consórcio de municípios na área de saúde;
		Existência de acordo formal de fluxos de saúde	Acordo bilateral formal de fluxos de serviços de saúde.	Entrevista ao responsável pela Secretaria de Saúde dos municípios.	1) Existência de previsão de fluxos 2) Inexistência de previsão de fluxos
Aspectos Técnico-Operacionais	Demanda Potencial	Demanda para linha semiurbana além do fretamento	Demanda para a possível coexistência de serviço de transporte público de passageiros e fretamento.	Verificação *in loco.*	1) Sim 2) Não
		Frequência de carros particulares	Fluxo de veículos particulares intenso e recorrente	Verificação *in loco*	1) Sim 2) Não
		Transporte Rodoviário: frequência de saídas	Frequência de saídas de veículos rodoviários no par de ligação	Indicador da pesquisa Ligações Rodoviárias e hidroviárias. IBGE 2017	1) maior que 100 2)Entre 50 e 100 3) entre 10 e 50 4) Menor que 10
		Transporte Rodoviário: tempo mínimo de deslocamento	Tempo mínimo do par de ligação em minutos	Indicador da pesquisa Ligações Rodoviárias e hidroviárias. IBGE 2017	1) menor que 90 2)Entre 90 e 120 3) mais de 120
		Transporte Rodoviário: custo mínimo	Custo total mínimo do par de ligação em reais.	Indicador da pesquisa Ligações Rodoviárias e hidroviárias. IBGE 2017	1) menor que R$10 2)Entre R$10 e R$20 3) mais de R$20

4. Transporte Urbano: Conceitos e características

- CONCEITOS

. Região polarizada

Uma área na qual as relações econômicas internas são mais intensas que as mantidas com regiões exteriores a ela. Ao conceito de polarização fica inerente o de dependência e, consequentemente, uma perspectiva de hierarquização.

. Espaço polarizado

Conjunto de unidades ou de polos econômicos que mantém com um polo de ordem imediatamente superior mais trocas e ligações do que com outros polos da mesma ordem.

. Malha urbana

Intensa concentração de cidades numa certa área do país.

. Rede urbana

Conjunto integrado ou articulado de cidades que estabelecem relações econômicas, sociais e políticas entre si.

. Área metropolitana

É o agrupamento de municípios próximos uns dos outros que possuem uma integração em relação aos serviços públicos de infraestrutura comuns.

As metrópoles são as maiores e mais bem equipadas cidades de um país.

. Conurbação

É um fenômeno urbano que ocorre quando duas ou mais cidades se desenvolvem uma ao lado da outra, de tal forma que acabam se unindo como se fossem apenas uma.

. Regiões funcionais urbanas

É a divisão regional baseada na influência das cidades sobre o espaço ou sua polarização.

. Macrocefalismo: refere-se ao crescimento rápido e desordenado de uma cidade.

. Hierarquia urbana

Escala de subordinação entre as cidades, que ocorrem quando as pequenas cidades se subordinam as cidades médias, e essas cidades médias se subordinam às cidades grandes. É formada por metrópoles nacionais, regionais, capitais nacionais, centros regionais e cidades locais.

. Espaço urbano

“Conjunto de diferentes usos da terra justapostos entre si. Tais usos definem áreas, como: o centro da cidade, local de concentração de atividades comerciais, de serviço e de gestão; áreas industriais e áreas residenciais, áreas de lazer, entre outras. Esse conjunto de usos da terra é a organização espacial da cidade ou simplesmente o espaço urbano fragmentado” (CORRÊA, 2011, p. 1).

. Transporte coletivo urbano

Todo meio de transporte partilhado por pessoas que não necessariamente se conhecem. Abrange o transporte público não individual, realizado em áreas urbanas, com características de deslocamento diário dos cidadãos.

Outros fatores que podem contribuir para a caracterização do transporte coletivo urbano são a admissão do transporte de passageiros em pé e a não emissão de bilhete de passagem individual, que é o documento que comprova o contrato de transporte com o usuário. Normalmente, o controle dos passageiros no transporte coletivo urbano é realizado por roleta ou catraca, sendo o pagamento realizado em dinheiro ou por meio de vale-transporte (BORGES, 2006, p. 3).

. Transporte semiurbano

Aquele que, embora prestado em áreas urbanas contíguas, com características operacionais típicas de transporte urbano, transpõe os limites de perímetros urbanos, em áreas metropolitanas e aglomerações urbanas (DECRETO Nº 2.521/1998).

- Caso exista transporte coletivo interno à sede de um distrito, certamente esta modalidade pode ser considerada de transporte coletivo urbano.

- Caso o transporte considerado seja entre o distrito e a sede do município e este possa ser enquadrado nas definições de transporte semiurbano, deve-se equipara-lo ao transporte urbano, inclusive para fins das gratuidades constitucionais e legais (Estatuto do Idoso, por exemplo).

. **Tráfego** = funcionamento do sistema de transporte urbano.

. Trânsito = engarrafamento do dia a dia.

. Modos de transporte = são as categorias em que o transporte é dividido. São os quatro grandes grupos: Rodoviário, Ferroviário, Aéreo e Fluvial/Marítimo.

. Meios de transporte - são os veículos que compõem cada modo.

. Usuários

Os que se utilizam de um serviço público para suprir suas necessidades de deslocamento e que não têm maiores preocupações com a operação dos serviços (GARRONE, 2014, p. 7).

Para a tomada de decisão de quando, onde e como usar o transporte público os usuários definem como principais atributos (GARRONE, 2014, p. 9):

- Confiabilidade;

- Tempo de deslocamento;
- Acessibilidade;
- Conforto;
- Conveniência;
- Segurança; e
- Custo (tarifas).

. Transporte Adequado

De acordo com Gomide et al. (2006), são atributos do transporte adequado (figura 1): a capacidade de pagamento (*Affordability*), a disponibilidade (*Availability*), a acessibilidade (*Accessibility*) e a aceitação (*Acceptability*).

FIGURA 1
Atributos do transporte adequado:

Atributos	Dimensões
Capacidade de pagamento (Affordability)	Gasto mensal com os serviços/renda do usuário
	Preço da tarifa
	Existência de auxílios para transporte - e.g. vale-transporte - ou de subsídios às tarifas
	Custo oportunidade da utilização do serviço
Disponibilidade (Availability)	Linhas de interesse dos usuários vs. Serviços disponíveis
	Tempo de espera (frequência de atendimento)
	Tempo de viagem
	Confiabilidade
	Regularidade
	Existência de serviços noturnos e nos fins de semana
Acessibilidade (Accessibility)	Distância de caminhada até o ponto, terminal ou estação
	Disponibilidade de informações
	Vias de acesso para permitir a entrada dos veículos dentro do bairro ou comunidade
	Ambiente (assaltos e violência do local)
	Veículos e paradas adaptadas às necessidades dos segmentos em desvantagem social - e.g., deficientes físicos
Aceitação (Acceptability)	Segurança dentro do veículo
	Comportamento do pessoal de bordo (cobradores e motoristas)
	Condições das paradas e abrigos
	Limpeza e conservação dos veículos
	Atualidade e manutenção dos equipamentos
	Conforto e lotação

Fonte: Gomide et al. (2006)

Contudo, outros fatores têm maior peso quando considerada a população de baixa renda, entre os principais problemas para essa parcela da população está:

> O valor das tarifas (affordability), a freqüência (availability), a distância do ponto de parada (accessibility), e as conduções lotadas e desconfortáveis (acceptability) (...) e o excesso de tempo demandado por percurso, relacionada ao atributo da disponibilidade (availability). A participação dos gastos com transporte no orçamento das famílias mais pobres é alta, comprimindo os rendimentos dos trabalhadores. De acordo com estudo realizado por Andrade (2000), a partir da análise dos microdados da Pesquisa de Orçamentos Familiares do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (POF/IBGE) de 1996, os gastos com transporte coletivo constituem o principal item de despesa com serviços públicos das famílias de baixa renda nas regiões metropolitanas pesquisadas. Tal fato tem levado as pessoas pertencentes a este segmento a substituírem os meios motorizados de viagens por caminhadas. A aferição da Pesquisa de Origem e Destino da RMSP, realizada em 2002, confirma esta situação, apontando o crescimento do número de viagens a pé pelas faixas de menor renda e a diminuição do uso dos meios de transporte coletivos quando comparadas à pesquisa de 1997 (CMSP, 2003). Por conta das altas despesas com tarifas, muitas pessoas que estão desempregadas ficam impossibilitadas de sair à procura de trabalho. Esta talvez seja a pior faceta da inadequação dos serviços de transporte público nas grandes metrópoles brasileiras. Para os que têm emprego, porém no mercado informal, as viagens cotidianas para o local de trabalho também representam um alto custo, fazendo com que muitas se desloquem igualmente a pé. Como mostra Gomide (2003), a partir dos microdados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (Pnad) do IBGE, o benefício do vale-transporte perdeu sua eficácia social de garantir os deslocamentos casa-trabalho-casa para os mais pobres, uma vez que só recebe o benefício quem tem carteira de trabalho assinada – uma minoria dos trabalhadores brasileiros de baixa renda. (GOMIDE at al, 2006).

. Operadores

Que se encarregam de administrar e fazer funcionar um complexo sistema de transportes (financiamento, aquisição, manutenção, renovação da frota, etc.) e de comercializá-lo, sob a forma de prestação de um serviço público. Suas preocupações estão relacionadas com as variáveis que influenciam os custos e receitas na oferta do serviço. Para o operador, o transporte público pode ser focalizado de quatro modos: econômico, operacional, trabalhista e empresarial.

. Poder público

“Que sendo legalmente o responsável pelo transporte público, deve regulamentar, planejar, programar e fiscalizar a execução dos serviços, servindo constantemente como árbitro nos conflitos

de interesse entre usuários e operadores, valendo-se para tanto, da legislação específica" (GARRONE, 2014, p. 8).

- CARACTERÍTICAS

. Operação do sistema

Para organizá-la, quatro fatores devem ser considerados, pois são eles que determinam a importância da operação, quais sejam: (i) espaço viário; (ii) tempo de deslocamento; (iii) economia de combustível; e (iv) eficiência operacional (GARRONE, 2014, p. 31).

. Características inerentes ao sistema

São elas: poder estrutural, força inercial, descontinuidade do deslocamento, economia espacial e função social.

. Modalidades de transporte urbano

São baseadas na classificação operacional e na abrangência de um Sistema de Transporte Público de Passageiros (STPP).

. Os meios de transporte urbano

Podem ser classificados segundo: (i) suas características operacionais, envolvendo o transporte individual e público, a via própria individualizada ou a via compartilhada e a forma de tração; e (ii) suas características geográficas, observando o seu deslocamento num mesmo local, em nível municipal ou além dele (GARRONE, 2014, p. 36).

Cada meio de transporte público tem sua história, sua dinâmica de desenvolvimento, seus condicionantes técnicos próprios, suas características de exploração, resultando num sistema extremamente complexo ligado: (i) à presença e às características da linha de transporte; (ii) à localização das estações e aos pontos de parada; (iii) à forma de exploração; e (iv) à qualidade do transporte (GARRONE, 2014, p. 37).

. Definições de caráter operacional

. **Capacidade:** é a quantidade de passageiros por hora, por sentido, que um sistema consegue transportar.

. Serviço: formas operacionais de atendimento às diferentes necessidades de deslocamento da população, como por exemplo, o transporte regular, especial, turístico etc.;

. Linha: serviço regular de determinado meio de transporte, seguindo regras operacionais próprias, identificando unicamente, um conjunto de componentes, a saber: itinerário, pontos terminais, frota operacional, tarifas etc.;

. Viagem: movimentação unidirecional do veículo entre os pontos extremos da linha;

. Itinerário: trajeto predeterminado a ser percorrido pelos veículos de uma linha para se deslocarem entre os seus dois pontos extremos, trajeto este definido pelas vias e localidades atendidas;

. Ponto Terminal: são os pontos extremos do itinerário de uma linha onde se dará o início ou o término das viagens;

. Frota: conjunto de veículos de um mesmo tipo à disposição dos serviços de transporte público da região e/da linha;

. Frequência: número estipulado de viagens unidirecionais por unidade de tempo ou período fixado;

. Intervalo: tempo decorrido entre a passagem de dois veículos sucessivos de uma mesma linha, num sentido, por um ponto de referência. Também é conhecido como "*headway*" e representa o inverso da frequência, ou seja, quanto maior o intervalo menor a frequência;

. Seccionamento: são delimitações de trechos dos itinerários onde podem ocorrer ajustes operacionais (retornos) ou tarifários (mudança no valor da tarifa); e

. Tarifa: valor a ser cobrado do usuário, para garantir o direito de transporte numa determinada linha, no veículo, horário e trecho pré-estabelecido.

. Classificações operacionais dos transportes públicos

São elas: serviços, serviços regulares, serviços complementares, serviços extraordinários, serviços experimentais, serviços especiais, linhas, jurisdição, função e viagens.

. A lógica operacional

Para a elaboração da lógica operacional devem ser analisadas as seguintes condições: (i) as principais vias de circulação; (ii) do atendimento espacial da demanda; (iii) das áreas terminais; e (iv) da integração dos transportes (física, operacional e tarifária).

. Elaboração de uma rede de transporte público

É normalmente efetivada (GARRONE, 2014, p. 52):

- A partir do atendimento à área central da cidade, em geral com o traçado de algumas linhas radiais e diametrais;

- Os serviços de ônibus devem evitar traçados paralelos e próximos às linhas de metrô e trens de subúrbio;

- O número de linhas de ônibus deve ser limitado, de modo que os usuários possam entender o sistema e encontrar a melhor forma de utilizá-lo;

- Os itinerários de "ida e volta" devem ser o mais semelhante possível, mudando apenas em decorrência de esquemas de circulação de tráfego;

- As linhas urbanas devem ser arranjadas de forma tal que somente com uma transferência seja possível atender à absoluta maioria dos deslocamentos;

- O transporte público deve usar o mínimo possível de vias, facilitando a compreensão do usuário e possibilitando integração física entre diferentes linhas;

- As transferências, quando decorrentes de necessidade da lógica operacional, não devem ser desencorajadas por tarifação suplementar sem uma real compensação para o usuário (rapidez no deslocamento, melhor condição de conforto, elevada frequência do serviço, por exemplo); e

- A seleção da tecnologia de transporte deve ser adequada à função que o mesmo pretende exercer na lógica operacional da rede; o próprio "*layout*" interno de veículo deve estar adequado a essa função.

. Diagnóstico do sistema existente

Para a elaboração do diagnóstico devem ser considerados: (i) caracterização da oferta (p. 53); (ii) perfil da demanda (p. 63); e (iii) formulação do diagnóstico (GARRONE, p. 77).

. Tempos de viagem

Tempo total de viagem = tempo de caminhada até o ponto de parada + tempo de espera pelo veículo + tempo de embarque no veículo + aceleração, deslocamento e desaceleração + tempo de desembarque + caminhar até o ponto de destino (GARRONE, p. 79).

. Avaliação de desempenho do Sistema de Transporte Público de Passageiros

Principais indicadores: (i) nível de serviço; (ii) oferta de transporte; (iii) desempenho operacional; (iv) eficiência; (v) rentabilidade; e (vi) conveniência.

. Estudos de oferta

São baseados: (i) mapeamento das linhas; (ii) tabela operacional das linhas; (iii) operação de corredores de transportes; (iv) operação de terminais e pontos de parada; e (v) formas de exploração dos serviços.

. Estudos de demanda

São baseados: (i) variação anual; (ii) flutuação mensal; (iii) flutuação diária; (iv) fatores de ajuste diário; (v) flutuação horária da demanda por sentido; e (vi) variação espacial da demanda.

. Monitoramento visual da linha

Ocupação visual entre 6h00 e 12h00 e origem – destino de viagem ("entrevista direta com usuários a bordo dos veículos com o objetivo de identificar os locais precisos de início e final da viagem do passageiro e o motivo da mesma") (GARRONE, p. 101.)

- MARCO REGULATÓRIO

. Constituição Federal (1988), Artigo 30, inciso V — a competência executiva do transporte urbano é do Município e a do transporte intermunicipal, devido à competência residual, vide o Art. 25, § 1º da Carta Magna, é do Estado. Quanto ao Distrito Federal, o art. 32, § 1º, atribui-lhe as competências legislativas reservadas aos Estados e Municípios. À União, resta regulamentar os transportes interestadual e internacional de passageiros.

. Lei nº 12.587/2012 — Institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana.

. Decreto nº 2.521/1998 — Exploração dos serviços de transporte rodoviário interestadual e internacional de passageiros e limita a extensão das linhas em 75 km, nos casos em que o serviço de transporte semiurbano transponha os limites de Estados, do Distrito Federal e dos Territórios.

5. Referências

BORGES, R. C. N. **Definição de transporte coletivo urbano**. Câmara dos Deputados – Consultoria Legislativa. Nota Técnica. Brasília, março de 2006. Disponível em: <file:///C:/Users/r776630/Downloads/definicao_transporte_borges%20(2).pdf>. Acesso em: 27 out. 2016.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia Estatística. **Regiões de Influência das Cidades**. Rio de Janeiro: IBGE, 2007.

CORRÊA, R. L. **O espaço urbano**. Disponível em: <http://reverbe.net/cidades/wp-content/uploads/2011/08/Oespaco-urbano.pdf>. Acesso em: 27 out. 2016.

COSTA, M. A.; PANTOJA, I., MARGUTI, B. (Ed.): **Relatos e estudos de caso da gestão metropolitana no Brasil**, IPEA, 2014.

IBGE **Ligações rodoviárias e hidroviárias: 2016**, Coordenação de Geografia. - Rio de Janeiro: IBGE, 2017. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/apps/ligacoes_rodoviarias>. Acesso em: 11 out. 2017.

MOURA, R.; DELGADO, P. R. **Mobilidade pendular intrametropolitana**. E-metropolis Observatório das Metrópoles, nº 24, 2016.

GARRONE, Reck. **Apostila transporte público**. UFPR (Departamento de Transportes). Curitiba, 2014. Disponível em: <http://www.dtt.ufpr.br/Transporte%20Publico/Arquivos/TT057_Apostila.pdf>. Acesso em: 27 out. 2016.

GOMIDE, A. A.; LEITE, S. K.; REBELO, J. TEXTO PARA DISCUSSÃO nº 1209. **Transporte público e pobreza urbana: um índice-síntese de serviço adequado**. Brasília: Ipea, 2006.

NTU. **Associação Nacional das Empresas de Transportes Urbanos**. Disponível em: <http://www.ntu.org.br/novo/AreasInternas.aspx?idArea=3>. Acesso em: 27 out. 2016.
TRANSPORTAÇÃO. Disponível em: <https://transportacao.com/2013/12/28/4-alguns-conceitos-basicos-do-transporte-urbano-de-passageiros-1/>. Acesso em: 27 out. 2016.