

MOBILIDADE URBANA: UM ESTUDO DO MOVIMENTO PENDULAR DOS ALUNOS DO CURSO DE AEU-FACIG

Elizandra Heringer Batista¹, Fernanda Cota Trindade².

¹ Graduanda em Arquitetura e Urbanismo, Facig, elizandraheringer@hotmail.com

² Mestre em Arquitetura e Urbanismo, Facig, fer.cota@sempre.facig.edu.br

Resumo- Manhuaçu recebeu uma série de melhorias a partir do século XX se estendendo até o final do mesmo, levando a cidade a se consolidar como polo regional. No final do século XX e início do XXI, a cidade se desenvolve a passos largos, são instalados novos comércios e serviços, provendo seu reconhecimento na microrregião. A mobilidade urbana refere-se às condições de deslocamento de veículos e pessoas no espaço, que deslocam em busca de bens e serviços de qualidade, oportunidades de qualificação e empregos. Manhuaçu, polo educacional provoca movimento pendular de estudantes da sua microrregião e cidades do entorno, que impacta na mobilidade em escala urbana e regional. Um bom planejamento busca minimizar os impactos negativos da falta de mobilidade. A pesquisa tem como objetivo demonstrar a importância da melhoria da mobilidade urbana para minimizar impactos do fluxo de tráfego regional e urbano dos estudantes. Tem se como metodologia a revisão bibliográfica, levantamentos qualitativos, levantamento de rotas e pesquisas de opinião. Comprova-se com a mostra analisada que a cidade converge grande número de alunos da microrregião em busca de ensino e que é necessário se repensar a mobilidade na cidade.

Palavras-chave: Polo regional; Polo educacional; Movimento pendular; Mobilidade urbana; Planejamento.

Área do Conhecimento: Ciências Sociais Aplicadas.

1 INTRODUÇÃO

Manhuaçu emancipada em 1877 é cidade polo da Microrregião de Manhuaçu. No decorrer do século XX começaram as transformações que levaram a cidade a se desenvolver economicamente e se comunicar melhor com os outros Municípios, tendo acesso a mais tecnologia e informações. No início do século XXI a cidade passa por um crescimento acelerado, que maximizou seu crescimento econômico, devido ao aumento da prestação de comércios e serviços. Neste mesmo século seu Hospital se torna referencial para a região e a cidade tem a implantação de instituições de ensino, o que a torna cidade polo (FERREIRA, 2013).

A cidade ao se tornar polo consolidado da microrregião passa a atrair fluxo de pessoas e veículos das cidades e distritos vizinhos em busca dos serviços oferecidos por ela, no entanto seu desenvolvimento urbano não conseguiu acompanhar a velocidade de seu desenvolvimento econômico o que gera uma série de problemas urbanos para a cidade, dentre eles o problema da mobilidade urbana. Tendo em vista o contexto da cidade de Manhuaçu como polo educacional, a presença de instituições de ensino superior provoca movimento pendular de estudantes advindos da sua microrregião e demais cidades do entorno, que impacta na mobilidade tanto em termos urbanos quanto regionais.

O termo mobilidade urbana é utilizado para referir-se às condições de deslocamento de veículos particulares ou coletivos, e de pessoas no espaço urbano. A maioria das cidades Brasileiras vem enfrentando problemas de mobilidade como congestionamentos, excesso de pedestres em áreas centrais, transportes públicos superlotados, uso de transportes privados em detrimento dos coletivos, entre outros (PENA, 2016). Em um âmbito do deslocamento a nível regional a mobilidade vai envolver o transporte de passageiros e cargas utilizando-se de rodovias estaduais, rodovias municipais e estradas vicinais que são consideradas vias regionais ou perimetrais (ARARAQUARA, 2005).

De acordo com Lima (2015) as pessoas se deslocam em busca de bens e serviços de qualidade, oportunidades de qualificação, empregos, dentre outros. Resolver o problema da mobilidade não é só uma característica das grandes e médias metrópoles brasileiras, mas das internacionais também. Os modais de transporte (rodoviário, ferroviário, aéreo, aquaviário e dutoviário) organizam as redes de

fluxos de pessoas, mercadorias e informações, se tornando responsáveis pela logística entre diferentes espaços, o que interfere diretamente na organização do mesmo. Para o autor, é necessário trabalhar o planejamento de transportes a longo prazo, buscando agilidade, conforto, segurança, diminuição dos impactos ambientais além de modelos que minimizem a exclusão social, buscando dinamizar a interação local, regional, nacional e internacional.

A presente pesquisa tem como objetivo geral demonstrar a importância da melhoria de mobilidade urbana na cidade de Manhuaçu tendo em vista que a cidade por ser polo regional de ensino provoca movimento pendular diário de estudantes advindos de outras cidades gerando fluxos de tráfego regional e urbano. Para isso tem-se como objetivos específicos pesquisar a importância da mobilidade urbana para polos atratores de pessoas e veículos; verificar quantos alunos do curso de Arquitetura e Urbanismo da FACIG fazem o deslocamento pendular e como se relacionam com essa rotina; verificar a qualidade das vias que dão suporte a esse deslocamento; verificar a oferta de transporte público vindo de cada cidade vizinha.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Mobilidade: Definições, importância e impactos na cidade

De acordo com a SBCtrans (2012), mobilidade urbana pode ser definida como todo tipo de locomoção de pessoas dentro de um circuito urbano. Essa forma de se locomover deve ser tomada pela própria cidade, na qual toda a população deve ter o direito de ir e vir espontaneamente, de maneira que seja ágil e eficaz.

Segundo Meotti e Silva (2016), a maneira na qual as pessoas se deslocam, está relacionada com o modo de vida de cada uma, de acordo com o trabalho, com o lazer, entre outras formas, e a pouca variedade de meios de transporte influência a mobilidade fazendo com que tenha poucas soluções ágeis e econômicas, e para que a mobilidade possa ocorrer é imprescindível que tenha o uso de investimentos nos meios de transporte coletivo e também nas vias.

Infraestrutura das vias e o conjunto das malhas de transportes públicos são importantes para a caracterização das cidades, influenciando diretamente sua forma espacial. O avanço territorial e a organização das cidades em função das atividades desempenhadas estão diretamente ligados ao modo como as pessoas se locomovem no espaço urbano, sendo assim, as melhorias na mobilidade urbana podem contribuir para o crescimento social e econômico das cidades (PARANÁ, 2017).

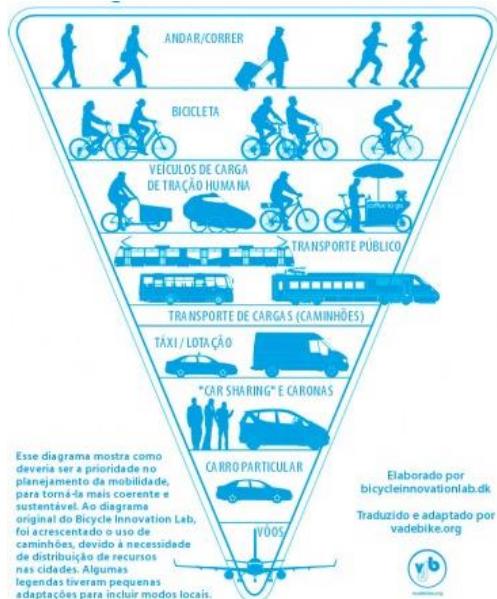
De acordo com Ministério das Cidades, 2005, p. 11:

A mobilidade urbana, dessa maneira, pode ser entendida como resultado da interação dos fluxos de deslocamento de pessoas e bens no espaço urbano, contemplando tanto os fluxos motorizados quanto os não motorizados. Ela é, portanto, um atributo da cidade e é determinada, principalmente, pelo desenvolvimento socioeconômico, pela apropriação do espaço e pela evolução tecnológica, enquanto o transporte urbano refere-se estritamente aos serviços e modos de transportes utilizados nos deslocamentos dentro do espaço urbano.

Duarte (2013) ressalta que o planejamento urbano envolve quatro dimensões: ambiental, social, infraestrutural, e econômica, sendo que a mobilidade urbana é um aspecto que está ligado a todas essas dimensões. Para o autor, as condições de locomoção nas cidades influenciam diretamente no desenvolvimento de tarefas cotidianas da população, que envolvem acesso à serviços, lazer, e equipamentos urbanos. Sob a ótica de Duarte, os órgãos públicos brasileiros tem focado principalmente em buscar soluções para o problema do transporte coletivo, sem levar em consideração que antes de tudo somos pedestres, assim, sendo necessário a preocupação com a intermodalidade no espaço urbano, de modo a integrar o pedestre a todo sistema de circulação na cidade.

De acordo com Cruz (2014a), a pirâmide inversa do tráfego foi elaborada para elencar no topo da pirâmide os meios de circulação que produzem menor quantidade de CO₂, ou seja, os menos poluentes (Figura 1). O autor observou que a pirâmide além de representar os meios de locomoção menos poluentes representa claramente qual deve ser a prioridade entre os meios de mobilidade no meio urbano.

Figura 1: Pirâmide inversa do tráfego



Fonte: [Bicycleinnovationlab.dk](http://bicycleinnovationlab.dk) adaptado por Cruz, 2014.

No Brasil, um grande avanço na área da mobilidade foi a criação da Política Nacional de Mobilidade Urbana (PNMU) no ano de 2013, que apresenta como principais eixos de destaque para sua implantação a acessibilidade universal; o desenvolvimento sustentável; equidade no uso dos espaços públicos e acesso ao sistema de mobilidade; e a gestão democrática no planejamento e avaliação da política.

Tendo em vista que a Política Nacional de Mobilidade Urbana, trabalha com princípios, diretrizes e objetivos, o Ministério das Cidades (2016, p. 08) destaca os principais caminhos dentre as leis da PNMU para atingir seus objetivos são:

[...] a necessidade de integração entre as políticas setoriais de desenvolvimento urbano; a priorização dos modos não motorizados e do transporte público coletivo; a integração entre os vários modos de transporte; e a utilização de energias renováveis e menos poluentes nos sistemas de mobilidade.

2.2 Mobilidade urbana e mobilidade regional

Sabe-se que a mobilidade urbana acontece não só a nível municipal, mas também a nível regional, envolvendo o deslocamento dentro de regiões metropolitanas, aglomerações urbanas e microrregiões.

A mobilidade urbana é entendida por se localizar no perímetro da cidade e por se tratar de modais que circulam dentro dela, tais como: bicicletas, carros, motos, transporte público, pessoas a pé, etc. Já a mobilidade regional abrange uma área de maior relevância, na qual se identifica por cidades vizinhas ou distritos, e as formas de se transportar são caracterizados por veículos de médio a grande porte ou de carga, dentre eles: carros, caminhões, ônibus, etc.

Uma série de cidades passam por intenso processo de urbanização que acaba por criar uma interdependência entre a cidade mais desenvolvida - principalmente economicamente, e as menos desenvolvidas. Essa diferença entre nível de desenvolvimento e oferecimento de equipamentos públicos básicos e acesso à comércio e serviços diversificados leva a cidade mais desenvolvida a se tornar polo de atração de viagens (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2015).

Ainda segundo o Ministério das Cidades (2015), os deslocamentos diários a nível urbano em termos de sistema viário vai envolver vias de transito rápido, arteriais, coletoras e locais, já a nível regional vai envolver as rodovias e estradas. Uma vez que, o sistema viário da cidade é de responsabilidade do município, e as estradas e rodovias estaduais são de interesse do município mas de responsabilidade do Estado e da união, em áreas de grande conurbação surge o conflito a respeito da responsabilidade de zelar pelas vias.

Diante da polarização de determinadas cidades frente as outras é possível observar que em algumas cidades o movimento pendular diário acontece principalmente para trabalhar. Tendo em vista os deslocamentos diários intermunicipais feitos de ônibus e veículos particulares - além da

presença de veículos pesados que geram uma sobrecarga nas rodovias - somados ao conflito administrativo, levam a degradação das rodovias e estradas, que são as principais vias de ligação entre municípios.

3 METODOLOGIA

A pesquisa se caracteriza como descritiva, exploratória e experimental. Será realizada pesquisa bibliográfica em livros, artigos dissertações e teses a respeito de mobilidade urbana; levantamento do total da amostra nos bancos de dados da faculdade; levantamento do quantitativo de alunos que fazem o deslocamento; levantamento das rotas realizadas e análise do estado das mesmas; pesquisa de opinião com aplicação de questionários.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

No âmbito das transformações que levaram a cidade de Manhuaçu – MG a se tornar polo da microrregião em que está inserida destaca-se a construção da estrada de Ferro Leopoldina no início do século XX que permitiu maiores trocas de produtos e informações com a Capital Federal e a década de ouro (entre 1925 e 1935) onde a cidade realizou obras de importância para seu desenvolvimento como o Banco Hipotecário, a Ponte dos Arcos, a Igreja Matriz de São Lourenço e Hospital César Leite. No decorrer desse processo, ainda no século XX, a cidade que já vinha passando por um processo de desmembramento, continua nesse processo, onde ocorre o desmembramento de seus distritos que passam a se tornar municípios, entretanto a cidade continua mantendo sua importância e influência política como polo regional (FERREIRA, 2013).

No final do século XX e início do século XXI, a cidade passa por um processo acelerado de desenvolvimento tanto urbano quanto populacional. Esse processo trouxe impactos negativos como a ocupação de áreas de risco, violência, aumento do tráfego urbano, etc., e em contrapartida, diante da efervescência econômica grandes redes de comércios e serviços se instalam na cidade, além de instituições de ensino. Manhuaçu passa a se tornar polo de serviços regional na área da saúde, ensino e comércio, sendo foco de grandes investimentos (FERREIRA, 2013).

De acordo com Cruz, 2014b:

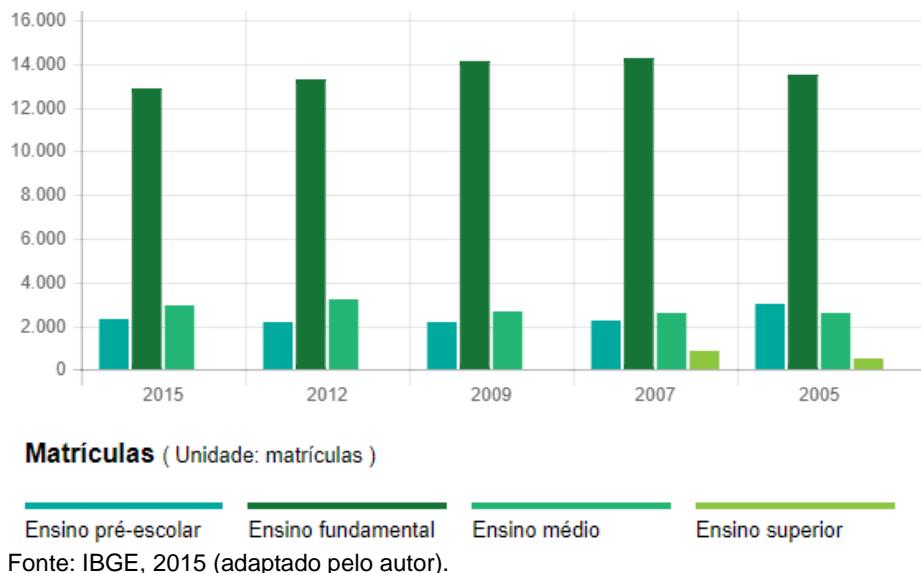
Manhuaçu é o segundo no ranking do Produto Interno Bruto (PIB) entre os 142 municípios que compõem a Zona da Mata com o valor de R\$ 1.480 bilhão. Os dados de 2011 mostram que a cidade ficou atrás de Juiz de Fora (9,3 bilhões de reais) e superou o município de Ubá (R\$ 1.457 bilhão), que era o segundo colocado. Muriaé (R\$ 1.175 bilhão) continua em quarto e depois vem Cataguases (R\$ 970 milhões).

O fato da cidade ser o segundo Município com maior PIB na Zona da Mata Mineira reforça sua importância econômica frente a microrregião onde é cidade polo. Nesse sentido, observa-se que Manhuaçu apresenta maior PIB da Microrregião e tem como principal setor responsável pela sua colocação o setor de serviços (IBGE, 2014).

Levando em consideração que o setor de prestação de serviços destaca-se na cidade, dentre eles encontram-se as instituições de ensino superior privado. Manhuaçu possui 4 instituições de ensino superior privadas de acordo com levantamentos realizados na cidade. Essas instituições atendem a outras cidades da microrregião e inclusive cidades do estado do Espírito Santo, como Ibatiba, Iúna, Irupi, Brejetuba entre outras.

A importância da presença de instituições de ensino na cidade é observada uma vez que, os dados levantados pelo IBGE de alunos matriculados no ensino superior apresenta uma alta de 57,14% do ano de 2005 para o ano de 2007. (Gráfico 1).

Gráfico 1: Matrículas realizadas



Fonte: IBGE, 2015 (adaptado pelo autor).

De acordo com levantamento cartográfico, além da rodovia BR 262 que é a principal via que dá acesso ao Município de Manhuaçu, têm-se também o trecho da MG 111, sentido à cidade de Simonésia (norte) e o trecho da LMG 838 sentido à cidade de Luisburgo (sul). Todas as vias possuem pavimentação asfáltica, sempre supervisionadas pelo órgão responsável. No segmento da BR 262, no sentido oeste, a zona urbana mais próxima é o Distrito de Realeza, no sentido leste, é a cidade de Reduto (Figura 2).

Figura 2: Mapa de principais vias de acesso à cidade

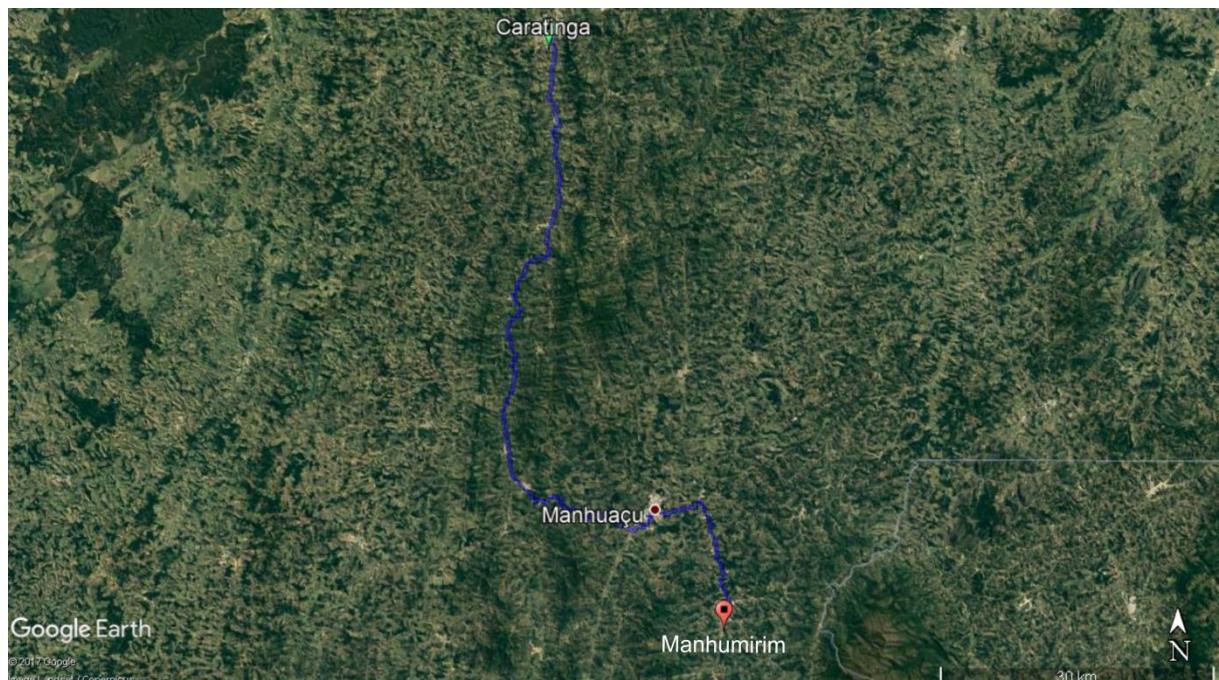


O trecho da MG 111 sob responsabilidade do Município, por estar situado dentro da cidade não se destaca como via de principal acesso, porém ele é importante para a locomoção dentro da própria cidade.

A disponibilidade de transporte público das cidades da microrregião para Manhuaçu é atendida por três principais empresas de ônibus: Viação Rio Doce, Viação Paraibuna e Viação Pássaro Verde.

De acordo com BuscaOnibus (2017a), a Viação Rio Doce foi fundada em 1978 e atende milhares de passageiros anualmente. Sua frota possui horários que atende a vários municípios da Microrregião de Manhuaçu. Dentre suas linhas que atende a região estão: as linhas de Manhumirim > Manhuaçu, Caratinga > Manhuaçu, Manhuaçu > Manhumirim (Figura 3).

Figura 3: Mapa de linhas da Viação Rio Doce que atende a Cidade de Manhuaçu.



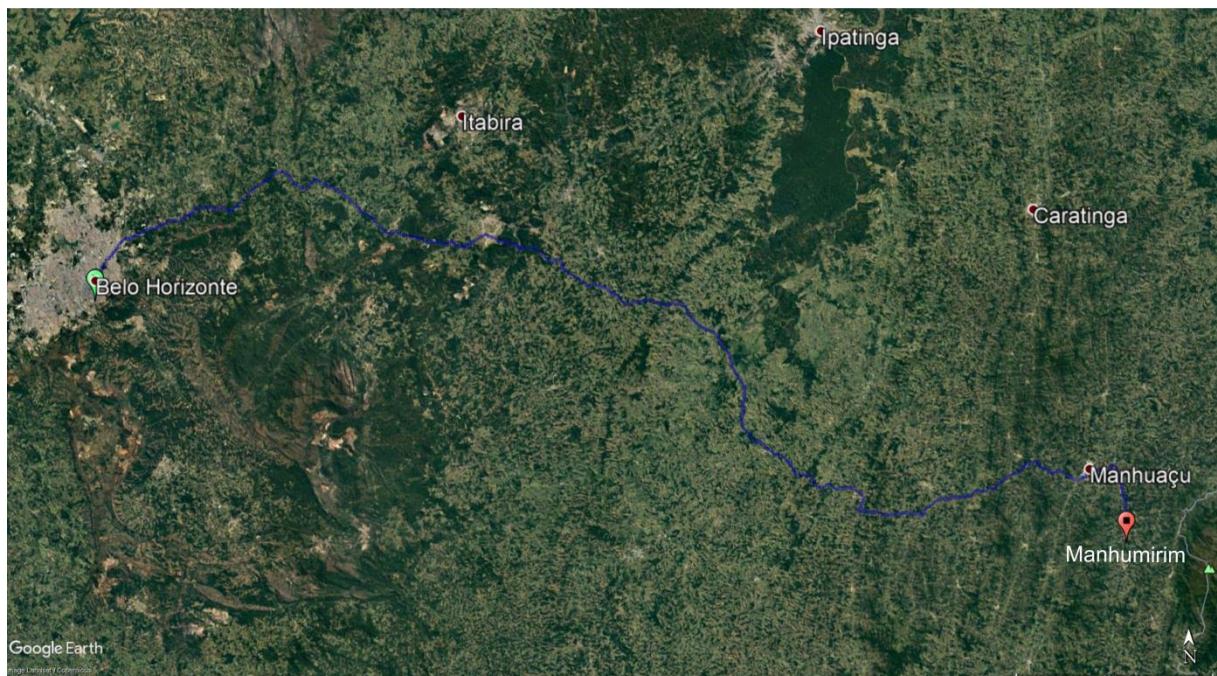
Legenda:
— Linha da Viação Rio Doce que passa por Manhuaçu

Fonte: Google Maps, 2017 (adaptado pelo autor).

Tendo como base a cidade mais próxima que as linhas de Manhuaçu atende, a linha principal seria a linha de Manhumirim > Manhuaçu com os seguintes horários: 06:15h, 07:15h, 08:30h, 09:10h, 10:40h, 12:10h, 14:15h, 14:40h, 14:55h, 16:40h, 18:25h, e 21:35h.

A Viação Pássaro Verde foi fundada em 1953, e pertence ao grupo **G.A Brasil**. Dentre as linhas que atende a cidade de Manhuaçu são: Manhuaçu > Manhumirim, Manhumirim > Manhuaçu, Belo Horizonte > Manhuaçu, e Manhuaçu > Belo Horizonte (Figura 4). Os principais horários de Manhumirim-MG para Manhuaçu-MG são: 07:00h e 22:30h (BUSCAONIBUS, 2017b).

Figura 4: Mapa de linhas da Viação Pássaro Verde que atende a cidade de Manhuaçu.



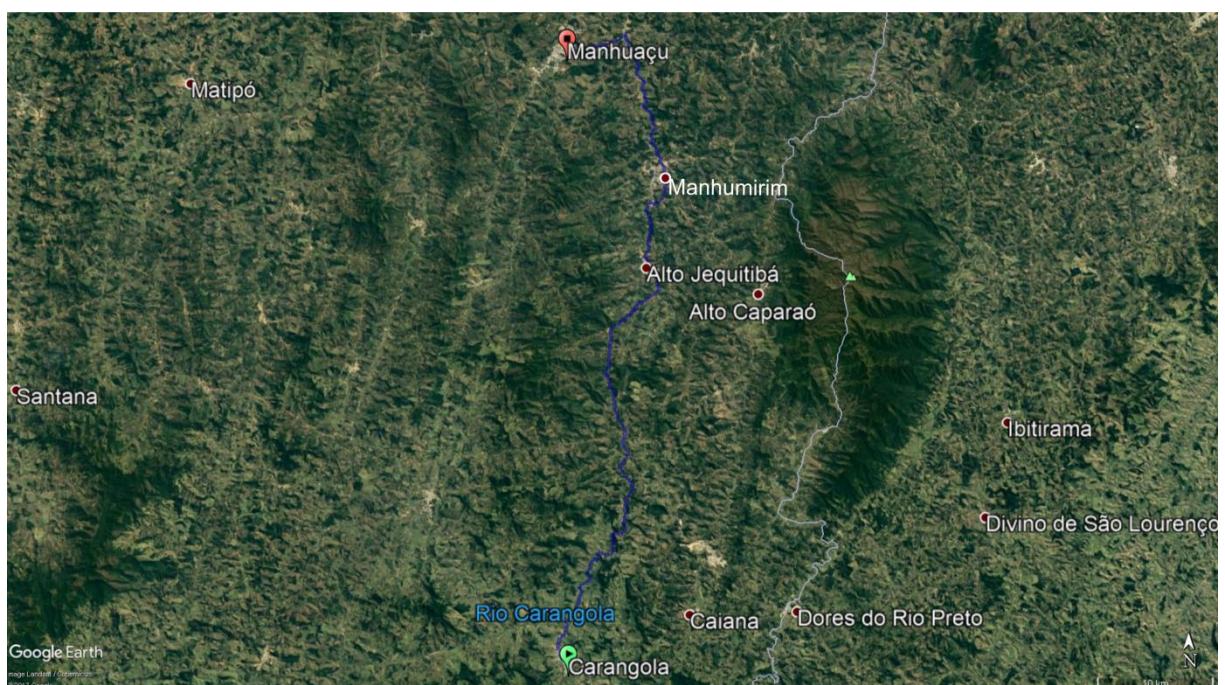
Legenda:

— Linha da Viação Pássaro Verde que passa por Manhuaçu

Fonte: Google Maps, 2017 (adaptado pelo autor).

A Viação Paraibuna, fundada em 1934, dentre as três citadas anteriormente é a mais antiga e suas linhas atendem apenas a Região Sudeste. Dentre as linhas que atende a cidade de Manhuaçu estão as linhas de Carangola > Manhuaçu, Manhuaçu > Manhumirim, Manhumirim > Manhuaçu e Manhuaçu > Carangola (Figura 5). Os horários de Manhumirim-MG para Manhuaçu-MG são: 07:35h, 11:50h, 16:50h, e 19:50h (BUSCAONIBUS, 2017c).

Figura 5: Mapa de linhas da Viação Paraibuna que atende a cidade de Manhuaçu



Legenda:

— Linha da Viação Paraibuna que passa por Manhuaçu

Fonte: Google Maps, 2017 (adaptado pelo autor).

Analisando a disponibilidade de transporte público das cidades da microrregião para Manhuaçu, nota-se a Viação Rio Doce atende uma demanda maior de passageiros com horários mais acessíveis, e sua rota atende uma boa quantidade de cidades, em comparação as outras duas viações, que possuem menos horários e passam por menos cidades, mas mesmo assim não deixando de passar pela cidade de Manhumirim.

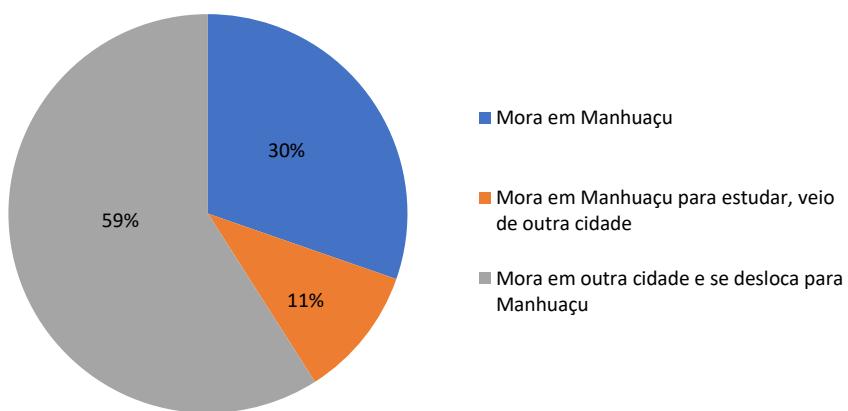
É importante ressaltar, de acordo com levantamentos *in loco*, que as Viações Pássaro Verde e Paraibuna percorrem trechos de maior distância, sendo assim nota-se que os ônibus são de caráter executivo e se apresentam em bom estado de conservação. Já os ônibus da Viação Rio Doce, por transitarem em trechos intermunicipais, são ônibus de linha pensados para percorrerem curtas distâncias, apresentando-se também em bom estado de conservação e com ônibus acessíveis em sua frota.

De acordo com a portaria do MEC 2.354/22/12/10 o curso de Arquitetura e Urbanismo da FACIG foi autorizado e começou seu período letivo no ano de 2011. O Curso funcionava no Campus Ilha Excelência localizado no bairro Coqueiro, na área central da cidade. No ano de 2012 foi inaugurado no Campus Alfa Sul para onde foi transferido o curso de Arquitetura e Urbanismo, localizado no bairro Alfa Sul (PDI, 2017-2021).

A mostra pesquisada é de 247 alunos, que corresponde ao total de alunos no curso de Arquitetura e Urbanismo da FACIG no ano de 2017. Deste total responderam aos questionários 134 alunos, que corresponde a 54,25% da mostra total. Tomando como base para análise somente os alunos que responderam ao questionário (134 alunos), tem-se que 12 alunos não permitiram a utilização das informações, que corresponde a 8,95%.

O primeiro questionamento feito aos entrevistados é com relação ao local de moradia. De acordo com o levantado, observa-se que 59% dos alunos mora em outra cidade e se desloca diariamente para a cidade de Manhuaçu para estudar (Gráfico 2). Esses dados demonstram a importância de Manhuaçu como polo educacional na sua microrregião e adjacências.

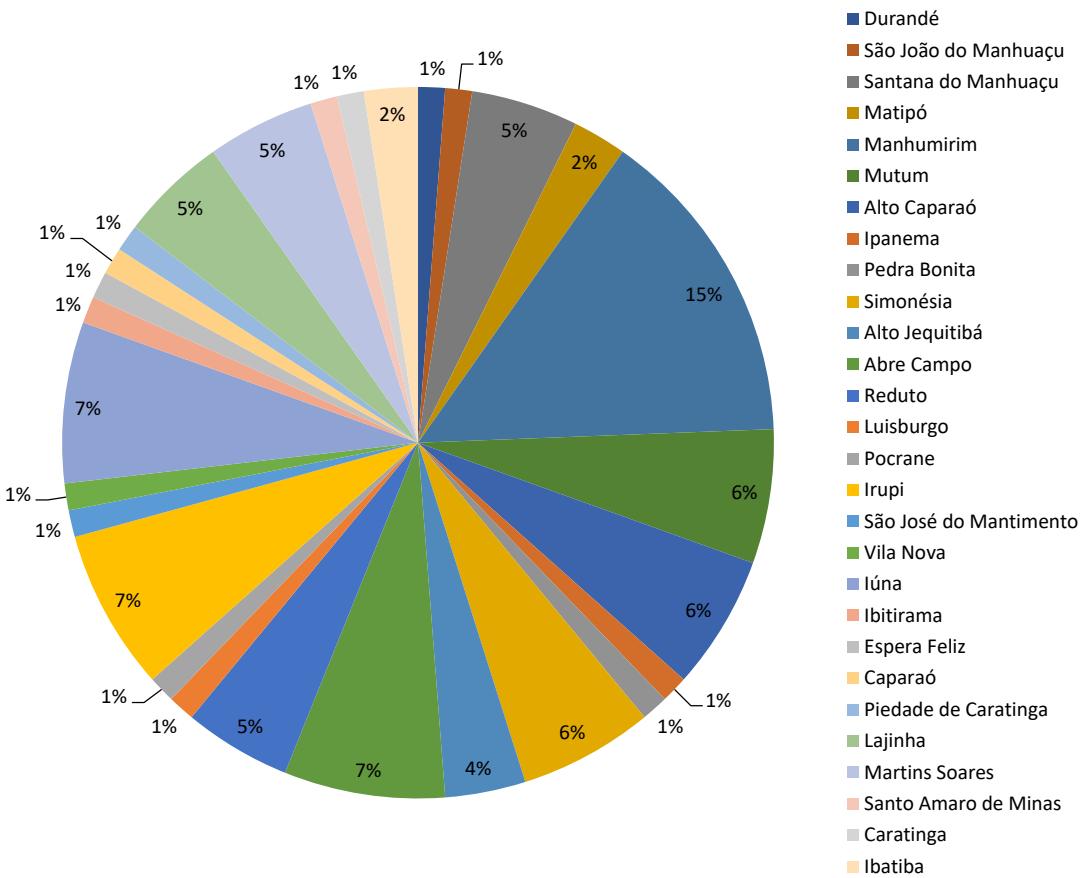
Gráfico 2 - Localização da moradia dos alunos.



Fonte: Acervo do autor, 2017.

Dentro do levantamento do local de moradia, de acordo com o Gráfico 2, é possível observar que a cidades com maior quantidade de alunos estudantes do curso de Arquitetura e Urbanismo da FACIG, incluindo alunos que se deslocam todos os dias e alunos que se mudaram para Manhuaçu. As principais cidades de onde vem os alunos são: Manhumirim, Abre Campo, Irupi, Iúna, Mutum, Alto Caparaó, Simonésia, Santana do Manhuaçu, Reduto, Lajinha, Martins Soares, seguidas dos demais em menor número.

Gráfico 3 - Deslocamento pendular dos alunos com relação às suas cidades.

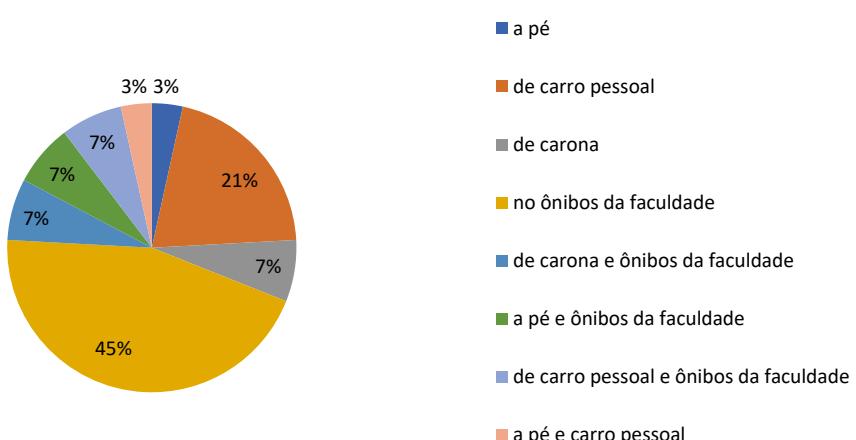


Fonte: Acervo do autor, 2017.

Tendo em vista as cidades de onde vêm os alunos entrevistados nota-se que 85,7% das cidades relatadas pertencem a Minas Gerais e 14,3% ao Espírito Santo. Das 24 cidades pertencentes a Minas Gerais, 16 são pertencentes a Microrregião de Manhuaçu, que equivale a 66,6%.

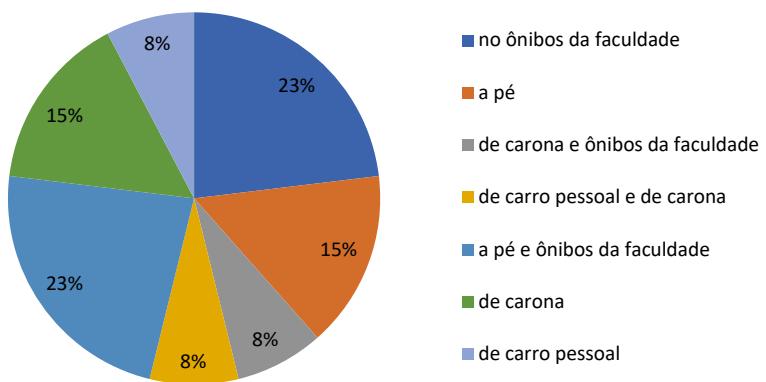
Com relação ao modo como os alunos se deslocam para a faculdade obteve-se que os alunos que moram em Manhuaçu se deslocam em sua maioria utilizando o ônibus disponibilizado pela faculdade (45%) e de carro pessoal (21%). Os alunos que moram em Manhuaçu para estudar e vieram de outra cidade deslocam-se principalmente de ônibus da faculdade (23%), apé e ônibus da faculdade (23%), fazem o trecho somente a pé (15%) e de carona (15%). Já os alunos que moram em outra cidade e se deslocam para Manhuaçu utilizam como principais meios de transporte a van fretada (46%), seguida de transporte da prefeitura (22%) e ônibus fretado (10%) (Gráficos 4, 5 e 6).

Gráfico 4 - Modo de locomoção dos alunos que moram em Manhuaçu.



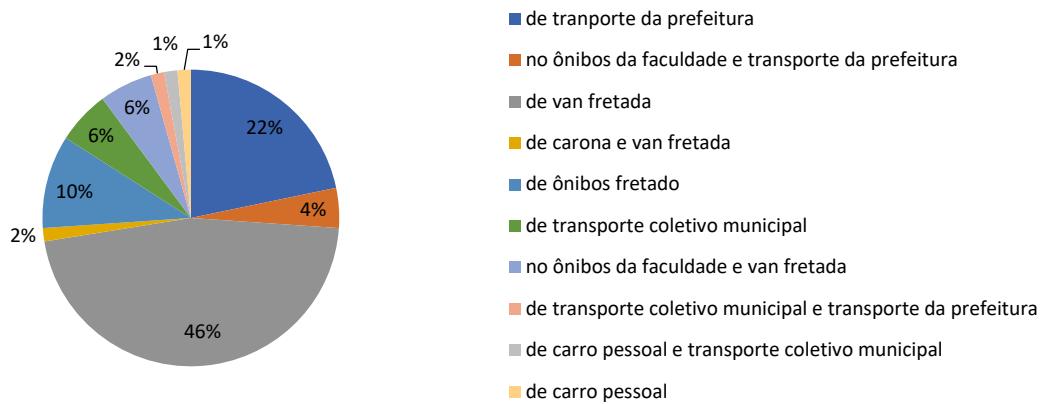
Fonte: Acervo do autor, 2017.

Gráfico 5 - Modo de locomoção dos alunos que moram em Manhuaçu para estudar e vieram de outra cidade.



Fonte: Acervo do autor, 2017.

Gráfico 6 - Modo de locomoção dos alunos que moram e outra cidade e se deslocam para Manhuaçu para estudar.



Fonte: Acervo do autor, 2017.

Analisando os meios de transporte mais utilizados pelos alunos já observa-se que os alunos que se mudaram de outra cidade para Manhuaçu para estudar utilizam principalmente meios de transporte gratuitos, como o ônibus da faculdade e caronas além de se deslocarem a pé.

Ainda com relação aos alunos que se mudaram para Manhuaçu por motivos de estudos, estes foram questionados sobre o motivo que levou a mudança. O Gráfico 7 demonstra que os alunos que optaram pela mudança para Manhuaçu fizeram-no por motivo de redução de custos (77%).

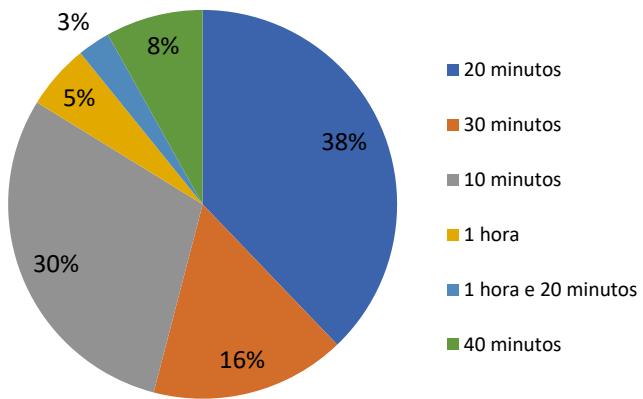
Gráfico 7 - Motivo de mudança dos alunos para Manhuaçu.



Fonte: Acervo do autor, 2017.

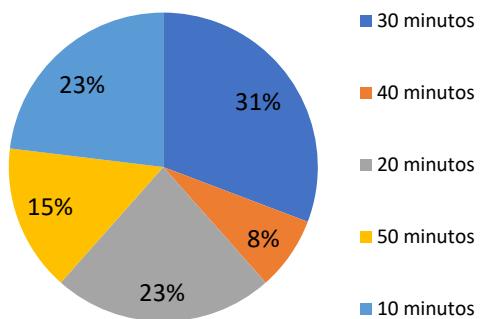
Para maiores informações sobre os trajetos realizados pelos alunos foi questionado também o tempo gasto aproximadamente no deslocamento até a faculdade. Os alunos que moram em Manhuaçu, em sua maioria, levam aproximadamente de 20 a 30 minutos para chegar à FACIG. Os alunos que moram em Manhuaçu para estudar e vieram de outra cidade gastam aproximadamente de 10 a 30 minutos. Já o tempo médio gasto pelos alunos que moram em outra cidade e se deslocam todos os dias para Manhuaçu é de 1 hora a 1 hora e 20 minutos (Gráfico 8 a, b e c).

Tempo gasto aproximadamente pelos alunos para chegar a FACIG: Gráfico 8 (a).



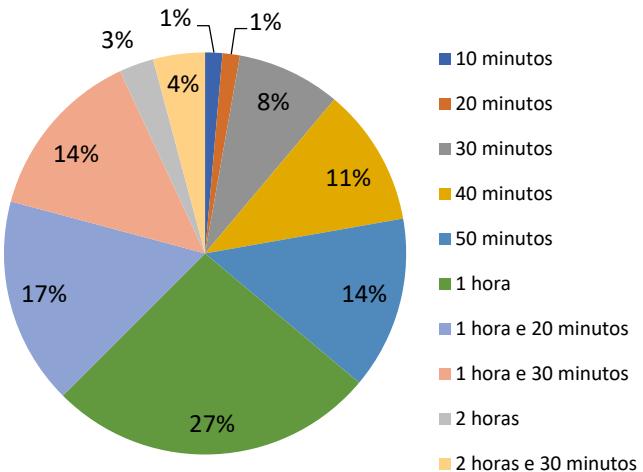
Fonte: Acervo do autor, 2017.

Tempo gasto aproximadamente pelos alunos para chegar a FACIG: Gráfico 8 (b).



Fonte: Acervo do autor, 2017.

Tempo gasto aproximadamente pelos alunos para chegar a FACIG: Gráfico 8 (c).



Fonte: Acervo do autor, 2017.

Em uma análise qualitativa das respostas dos entrevistados com relação a qualidade do transporte (para o que se deslocam de uma cidade para outra), e a qualidade das calçadas e transporte público no contexto urbano (para as pessoas que se deslocam a pé em Manhuaçu), foi possível observar que a maioria dos alunos nota que o transporte no deslocamento até Manhuaçu é de boa qualidade. A maioria dos alunos que se deslocam em Manhuaçu no transporte público, afirmam que a qualidade é de regular a boa. E sobre a qualidade as calçadas, grande parte confirma que é péssima e/ou regular.

Em relação aos que não consideram o trajeto perigoso, grande parte mora em Manhuaçu. Já os que consideram o trajeto perigoso moram em outra cidade. Julgando que os alunos que se deslocam pendularmente correm mais riscos por transitarem por BRs, estes citaram como principais perigos no trajeto os buracos, sinuosidade das curvas, presença de animais na estrada, e trechos sem acostamento. Por se tratar de uma BR o tráfego de caminhões de carga e carros particulares em alta velocidade são mais constantes.

Dentre as propostas de melhorias para proporcionar melhores condições de mobilidade para as pessoas estão: sinalização nos trevos, ruas e calçadas mais largas, melhorias do transporte público e rodízio de modais de transporte.

4 CONCLUSÃO

Na cidade de Manhuaçu, polo de sua microrregião, as atividades de comércio e serviços são responsáveis pela maior parcela do PIB da cidade, atraindo pessoas da microrregião e adjacências. Em especial, as instituições de ensino superior privado, atuam como atratoras de fluxo diário de pessoas e provocam movimento pendular de alunos de outras cidades.

Observa-se com os dados obtidos na pesquisa aplicada aos alunos do curso de Arquitetura e Urbanismo - FACIG, que a maioria dos alunos se deslocam diariamente de suas cidades para a faculdade, o meio de transporte mais utilizado é a van fretada levando aproximadamente 1 hora para se chegar ao destino, estes, ainda afirmam que o trecho de deslocamento é perigoso. Com relação aos alunos que se mudaram para a cidade por motivo de estudo, percebe-se que utilizam meios de transporte gratuitos e gastam mais tempo para chegar a faculdade por se deslocarem a pé em parte do trecho, ressaltando principalmente a qualidade ruim das calçadas. Já os estudantes que moram em Manhuaçu, são os que levam menos tempo para chegar à faculdade, pois parte deles utiliza veículo privado.

A mobilidade urbana deve ser provida a toda a população de uma cidade, e a sua qualidade vai influenciar diretamente no modo como as pessoas se movimentam. Uma cidade com boa mobilidade consolida o direito de ir e vir e cada indivíduo se desloca de acordo com suas necessidades, seja para trabalhar, lazer ou obrigações diárias

5 REFERÊNCIAS

ARARAQUARA. Secretaria de desenvolvimento urbano. **Revisão da Lei complementar 350/2005 - Plano diretor de desenvolvimento e política urbana e ambiental de Araraquara. Eixo: mobilidade urbana regional.** COMPUSA, 2005.

BUSCAONIBUS. Viações. **Viação Paraibuna.** Disponível em: <<http://www.buscaonibus.com.br/viacao/paraibuna>>. Acesso em: 06 de outubro de 2017c.

BUSCAONIBUS. Viações. **Viação Pássaro Verde.** Disponível em: <<http://www.buscaonibus.com.br/viacao/passaro-verde>>. Acesso em: 06 de outubro de 2017b.

BUSCAONIBUS. Viações. **Viação Rio Doce.** Disponível em <<http://www.buscaonibus.com.br/viacao/rio-doce>>. Acesso em: 02 de outubro de 2017a.

CRUZ, Henrique. **PIB: Manhuaçu é o 2º da Zona da Mata.** Portal Caparaó. 2014b. Disponível em: <<http://www.portalcaparao.com.br/noticia/13700/pib-manhacu-e-o-2-da-zona-da-mata>>. Acesso em: 02 de outubro de 2017.

CRUZ, Willian. **A pirâmide inversa do tráfego.** Vadebike 2014a. disponível em: <http://vadebike.org/2012/01/a-piramide-inversa-do-trafego>. Acesso em: 26 de julho de 2017.

DUARTE, Fábio. **Planejamento urbano** [livro eletrônico]. Curitiba: Ibpex, 2013.

FACIG. **Plano de Desenvolvimento Institucional.** Equipe responsável: Thales Reis Hannas; Rita de Cássia Martins de Oliveira Ventura. 2017-2021. Disponível em: <<http://www.facig.edu.br/u/201706/pdi-2017-2021.pdf>>. Acesso em: 18 de setembro de 2017.

FERREIRA, Silvio. **Na lente da história.** Manhuaçu, 2013. Disponível em: <<http://nalededahistoria.blogspot.com.br/>>. Acesso em: 14 de maio de 2016.

IBGE. **Manhuaçu.** 2014 Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/painel/economia.php?lang=&codmun=313940&search=minas-gerais|manhuacu|infogr%E1ficos:-despesas-e-receitas-or%E7ament%E1rias-e-pib>>. Acesso em: 06 de outubro de 2017.

LIMA, Renan Paiva de Souza. **Mobilidade urbana.** 2015. Disponível em: <<http://educacao.globo.com/geografia/assunto/atualidades/mobilidade-urbana.html>>. Acesso em: 14 de maio de 2016.

MEOTTI, Aline Freitas; SILVA, André de Souza. **Formas criativas de mobilidade urbana.** REVISTA NACIONAL DE GERENCIAMENTO DE CIDADES. v. 04, n. 26, 2016, p. 136-146.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. **Indicadores de efetividade da Política Nacional de Mobilidade Urbana.** 2016. Disponível em: <<http://www.cidades.gov.br/images/stories/ArquivosSEMOB/ArquivosPDF/relatorio-indicadores-efetividade-pnmu.pdf>>. Acesso em: 01 de setembro de 2017.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. **Mobilidade e política urbana: subsídios para uma gestão integrada.** Coordenação: Lia Bergman; Nidia Inês Albesa de Rabi. Rio de Janeiro: IBAM, 2005. Disponível em: <<http://www.ibam.org.br/media/arquivos/estudos/mobilidade.pdf>>. Acesso em: 31 de julho de 2016.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. PlanMob. **Caderno de referência para elaboração de plano de mobilidade urbana.** 2015. Disponível em: <<http://www.cidades.gov.br/images/stories/ArquivosSE/planmob.pdf>>. Acesso em: 01 de setembro de 2017.

PARANÁ. Ministério Público do Estado do Paraná. **Centro de Apoio Operacional das Promotorias de Justiça de Habitação e Urbanismo do Estado do Paraná.** Transporte e Mobilidade Urbana. 2017. Disponível em: <<http://www.urbanismo.mppr.mp.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=4>>. Acesso em: 05 de julho de 2017.

PENA, Rodolfo F. Alves. **"Mobilidade urbana no Brasil".** Brasil Escola. Disponível em: <<http://brasilescola.uol.com.br/geografia/mobilidade-urbana-no-brasil.htm>>. Acesso em: 23 de maio de 2016.

SBCtrans. **Afinal, o que é mobilidade urbana?** 2012. Disponível em: <<https://mobilidadehumana.wordpress.com/2012/10/24/afinal-o-que-e-mobilidade-urbana/>>. Acesso em: 03 de janeiro de 2017.