



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS HUMANAS
DEPARTAMENTO DE GEOCIÊNCIAS**

MOBILIDADE URBANA EM JUIZ DE FORA/MG

Fábio Jacob da Silveira

Juiz de Fora

2018

FÁBIO JACOB DA SILVEIRA

MOBILIDADE URBANA EM JUIZ DE FORA/MG

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Banca Examinadora do
Curso de Graduação em Geografia da
Universidade Federal de Juiz de Fora, como
requisito parcial à obtenção do título de
Bacharel em Geografia.

Orientador:

Prof.^a Dr.^a Maria Lúcia Pires Menezes

Juiz de Fora

2018

FÁBIO JACOB DA SILVEIRA

MOBILIDADE URBANA EM JUIZ DE FORA/MG

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Banca Examinadora do
Curso de Graduação em Geografia da
Universidade Federal de Juiz de Fora, como
requisito parcial à obtenção do título de
Bacharel em Geografia.

Aprovado em: 05/12/2018.

Por:

Prof.^a Dr.^a Maria Lúcia Pires Menezes (orientadora)

Prof. Dr. Júlio César Gabrich Ambrozio

Prof. Dr. Pedro José de Oliveira Machado

Juiz de Fora, 22 de novembro de 2018.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus, Todo-Poderoso, que me permitiu chegar até aqui. Devo reconhecer que a Geografia nunca esteve nos planos, mas a partir de uma direção dada por Ele nunca me arrependi deste Curso. As barreiras vieram e muitas dificuldades se impuseram à continuação da Graduação, logo, duas escolhas estavam postas, tivemos que enfrentar as situações contrárias e escolhemos permanecer, escolhemos continuar apesar de vermos muitos ao nosso lado não avançarem. Mas eis que chegamos até aqui.

Não é exagero dizer que não fosse a Presença de Deus em minha vida e buscar ouvir Suas orientações, não teríamos chegado a este momento, definitivamente. Meu maior Amigo.

Aos meus amados pais e TAE's da UFJF, Mariluce Jacob e Paulo Edson, por todas as condições e a liberdade aos meus irmãos e a mim de guiarmos nossos caminhos.

Aos meus avós e tios, em especial a Maria da Luz, que não à toa conforme seu nome, iluminou, animou e fortaleceu com todo o seu carinho e compreensão incomuns toda minha jornada desde sempre. Há pessoas na vida que temos afinidade, outras, cumplicidade.

Aos meus colegas da Geografia pelas risadas e firmeza nos trabalhos, mesmo madrugadas à fora. O meu reconhecimento aos meus professores, pessoas que muito estimo. E à Universidade Federal de Juiz de Fora, grande Casa do Conhecimento, que me honra ser aluno, agradeço a todos os que, pouco notados e aparentes, mantêm com grandes esforços sua excelência.

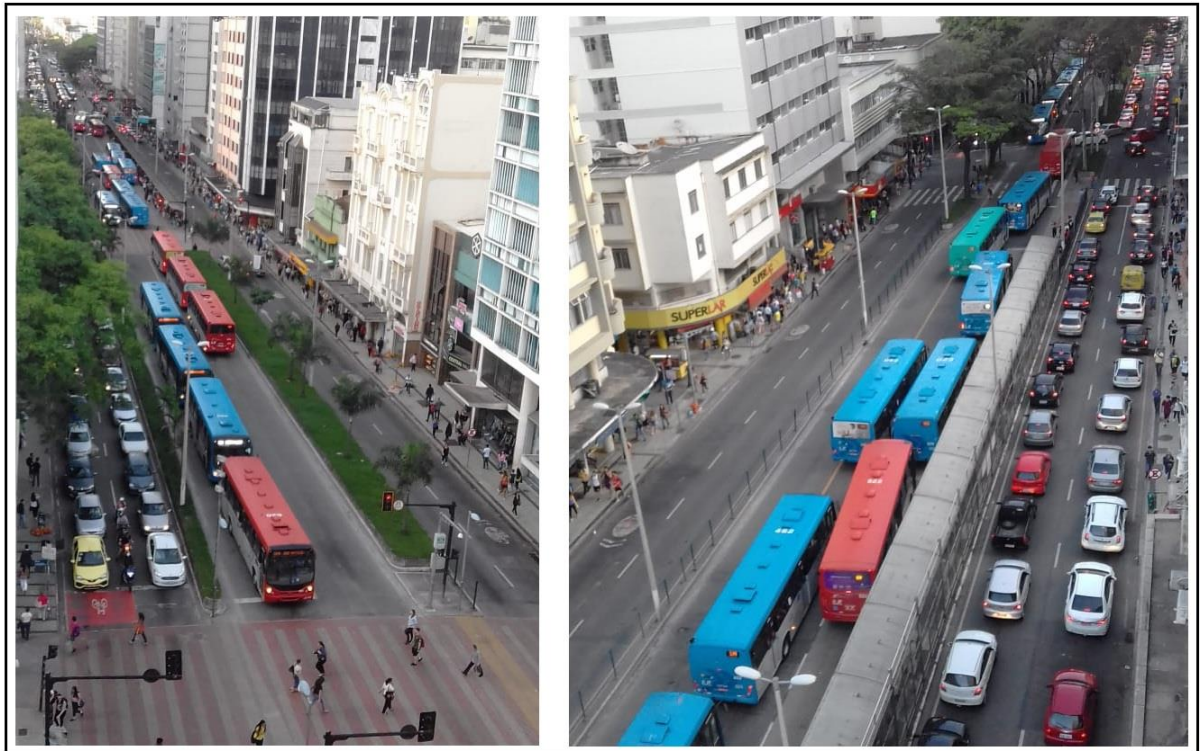


Foto: Fábio Jacob (13/11/2018)

“A mobilidade urbana possui um papel essencial na dinâmica de produção do espaço e na forma como a cidade se organiza e é apropriada”.
Caccia (2015)

RESUMO

SILVEIRA, Fábio Jacob da. **Mobilidade Urbana em Juiz de Fora/MG**. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Geografia) Departamento de Geociências - Instituto de Ciências Humanas – Juiz de Fora: Universidade Federal de Juiz de Fora, 2018. 114 f.

A mobilidade urbana é entendida como um fenômeno socioespacial, dotada das mais variadas dimensões da vida humana. Historicamente, o Brasil viveu o rápido processo de urbanização que afetou a capacidade de mobilidade das cidades. Os deslocamentos diários tornaram-se um desafio para a população, que atualmente 84% concentra-se em cidades, e para o poder público. Em 2012, a Política Nacional de Mobilidade Urbana (PNMU) foi aprovada e preconiza que o transporte não-motorizado tenha prioridade sobre o motorizado e o coletivo em detrimento ao privado e, além desta diretriz, que o planejamento da mobilidade urbana seja integrado aos planos diretores municipais. Desta forma, avançou-se no que tange ao marco legal incorporando-se o conceito definitivamente à legislação brasileira. Houve uma reformulação do entendimento de mobilidade no decorrer histórico que passou a ser associado às dimensões sociais, político-territoriais, econômicas, físico-ambientais e culturais para além dos sistemas de transportes. Logo, objetivou-se conferir um enfoque geográfico à discussão da mobilidade urbana no recorte espacial da cidade de Juiz de Fora/MG e analisar, enquanto política pública reverberada pela PNMU, o recém-lançado plano de mobilidade urbana do município, PlanMob/JF. Conclusivamente, o Plano segue a lógica de produção e reprodução das cidades capitalistas mantendo o atual modelo de transportes que impacta diretamente a mobilidade urbana em Juiz de Fora. Na prática, está na contramão de outra mobilidade urbana que pode ser eficiente e socialmente inclusiva.

Palavras-chave: Mobilidade urbana; políticas públicas; PlanMob/JF.

ABSTRACT

Urban mobility is understood as a socio-spatial phenomenon, endowed with the most varied dimensions of human life. In the urban environment, daily displacements have become a challenge for the population, which nowadays 84% is concentrated in cities, and for the public power. Historically, Brazil has experienced the rapid urbanization process that has affected the cities' mobility capacity. In 2012, the National Urban Mobility Policy (NUMP) was approved and recommends that non-motorized transportation should take priority over motorized and collective rather than private transport and, in addition to this directive, that urban mobility planning be integrated into the plans municipal directors. In this way, progress has been made with regard to the legal framework, incorporating the concept definitively into Brazilian law. There has been a reformulation of the understanding of mobility in the course of history that has come to be associated with social, political-territorial, economic, physical-environmental and cultural dimensions beyond to transport systems. The objective of this study was to provide a geographical approach to the discussion of urban mobility in the city of Juiz de Fora/MG, and to analyze, as a public policy reverberated by NUMP, PlanMob/JF's recently launched urban mobility plan. Conclusively, the Plan follows the logic of production and reproduction of capitalist cities, maintaining the current model of transportation that directly impacts urban mobility in Juiz de Fora. In practice, it is against other urban mobility that can be efficient and socially inclusive.

Keywords: Urban mobility; public policy; PlanMob/JF.

RESUMEM

La movilidad urbana es entendida como un fenómeno socioespacial, dotado de las más variadas dimensiones de la vida humana. Históricamente, Brasil vivió el rápido proceso de urbanización que afectó la capacidad de movilidad de las ciudades. Los desplazamientos diarios se convirtieron en un desafío para la población, que actualmente el 84% se concentra en ciudades, y para el poder público. En 2012, la Política Nacional de Movilidad Urbana (PNMU) fue aprobada y preconiza que el transporte no motorizado tenga prioridad sobre el motorizado y el colectivo en detrimento de lo privado y, además de esta directriz, que la planificación de la movilidad urbana sea integrada a los planes directores municipales. De esta forma, se avanzó en lo que se refiere al marco legal incorporando el concepto definitivamente a la legislación brasileña. Se ha reformado el entendimiento de movilidad en el recorrido histórico que se ha asociado a las dimensiones sociales, político-territoriales, económicas, físico-ambientales y culturales más allá de los sistemas de transporte. Luego, se objetivó conferir un enfoque geográfico a la discusión de la movilidad urbana en el recorte espacial de la ciudad de Juiz de Fora/MG y analizar, como política pública reverberada por la PNMU, el recién lanzado plan de movilidad urbana del municipio, PlanMob/JF. Concluentemente, el Plan sigue la lógica de producción y reproducción de las ciudades capitalistas manteniendo el actual modelo de transportes que impacta directamente la movilidad urbana en Juiz de Fora. En la práctica, está en contra de otra movilidad urbana que puede ser eficiente y socialmente inclusiva.

Palabras clave: Movilidad urbana; políticas públicas; PlanMob/JF.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

Astransp – Associação Profissional das Empresas de Transporte de Passageiros de Juiz de Fora

CF (1988) – Constituição da República Federativa do Brasil de 1988

CIAM – Congresso Internacional de Arquitetura Moderna

CINTURB – Consórcios Integrados de Transporte Urbano de Juiz de Fora

CNT – Confederação Nacional do Transporte

CTB – Código de Trânsito Brasileiro

DENATRAN – Departamento Nacional de Trânsito

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IDHM – Índice de Desenvolvimento Humano

IPPLAN/JF – Instituto de Pesquisa e Planejamento de Juiz de Fora

PDI – Ponto de Integração

PDP-JF/2018 – Plano Diretor Participativo de Juiz de Fora/2018

PDTU – Plano Diretor de Transportes Urbanos de Juiz de Fora

PGT – Plano Geral de Transportes de Juiz de Fora

PJF – Prefeitura Municipal de Juiz de Fora

PlanMob/JF – Plano de Mobilidade Urbana de Juiz de Fora

PMU – Plano de Mobilidade Urbana

PNMU – Política Nacional de Mobilidade Urbana

PNT – Política Nacional de Trânsito

NTU – Associação Nacional das Empresas de Transportes Urbanos

RLR – Rede de Linhas Radiais

RP – Região de Planejamento

SF – Senado Federal do Brasil

SITT – Sistema Integrado de Transporte Troncalizado

SNT – Sistema Nacional de Trânsito

STP – Sistema de Transporte Público

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Redimensionamento histórico da Av. Rio Branco	52
Figura 2 – Avenida Barão do Rio Branco, Séculos XIX, XX e XXI	53
Figura 3 – Rotas de Pedestres na Área Central	67
Figura 4 – Organização do Sistema Cicloviário de Juiz de Fora	70
Figura 5 – Zonas de tráfego e lotes de operação do atual STP	76
Figura 6 – Possível Localização dos PDI's.....	82
Figura 7 – Possível localização dos Terminais e as Linhas Troncais	84
Figura 8 – Taxa de motorização dos municípios brasileiros (2002 e 2012)	96
Figuras 9 e 10 – Charges de Andy Singer	99
 Mapa 1 – Localização de Juiz de Fora	 29
Mapa 2 – Regionalização de Minas Gerais nos Sécs. XVIII-XIX.....	31
Mapa 3 – Rede de cidades na porção sul da Capitania de Minas Geraes no Séc. XVIII	 32
Mapa 4 – Sistema viário, século XIX: Caminho Novo (MG-RJ), Estrada União Indústria (Petrópolis/RJ–Juiz de Fora/MG) e Estrada do Paraibuna (Vila Rica/MG–Paraibuna/RJ).....	 35
Mapa 5 – Linhas de bondes de Juiz de Fora.....	37
Mapa 6 – Declividade de Juiz de Fora e pontos de risco a movimento de massa .	44
Mapa 7 – Evolução da mancha urbana de Juiz de Fora	47
Mapa 8 – Localização de Juiz de Fora no triângulo BH, RJ e SP	49
Mapa 9 – Quantidade de Menções de Deslocamentos para saúde, para cursos superiores, compras e destinos dos transportes coletivos	 50
Mapa 10 – Infraestrutura da malha viária principal de Juiz de Fora	113
Mapa 11 – Áreas Urbanas – Anexo Nº 3 do PDP-JF/2018.....	63

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Perfil da economia de Juiz de Fora.....	41
Gráfico 2 – Frota de veículos de Juiz de Fora.....	55

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Frota de veículos de Juiz de Fora (2003-2017)	54
Tabela 2 – Demanda do Sistema de Transporte Coletivo de um Mês Típico	77
Tabela 3 – Total de deslocamentos das matrizes por Faixas Horárias.....	77
Tabela 4 – Demanda média anual (2013-2017) do Sistema de Transporte Coletivo de Juiz de Fora	78
Tabela 5 – Variações absoluta e média do reajuste tarifário e comprometimento do SM com VT (2012-2018) em Juiz de Fora.....	79
Tabela 6 – Características do STP – tipo e nº de linhas atuais e proposta RLR	83
Tabela 7 – Intervenções Viárias por Região, Prazo e Modal do PlanMob/JF	88

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Funções sociais da cidade (CIAM)	59
Quadro 2 – Caracterização do SNMU	65
Quadro 3 – Configuração do STP por ônibus em Juiz de Fora até 2014	74
Quadro 4 – Configuração do STP por ônibus em 2014.....	75
Quadro 5 – Lotes e vagas de táxi no processo de licitação	86
Quadro 6 – Conteúdo mínimo do PMU	91

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	13
2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	17
2.1 Mobilidade e Acessibilidade	18
3. MOBILIDADE URBANA EM JUIZ DE FORA	28
3.1 Contextualização histórica	30
3.2 Mobilidade ontem e hoje em Juiz de Fora.....	34
3.3 Evolução da mancha urbana de Juiz de Fora	46
3.4 Mobilidade e as funções sociais da cidade.....	56
4. O PLANO DE MOBILIDADE URBANA DE JUIZ DE FORA – PLANMOB/JF ..	60
4.1 Transporte a Pé.....	65
4.2 Transporte Cicloviário.....	68
4.3 Transporte Público Coletivo por ônibus.....	73
4.3.1 ORGANIZAÇÃO DO SISTEMA DE TRANSPORTE COLETIVO ..	74
4.3.2 PROPOSIÇÕES A CURTO PRAZO	80
4.3.2.a. Matriz de Integração Tarifária	81
4.3.2.b. Rede de Linhas Radiais	81
4.3.3 PROPOSIÇÕES A LONGO PRAZO	83
4.4 Transporte por Táxi e de Cargas	85
4.5 Transporte Individual Privado	87
4.6 Projetos do PlanMob/JF.....	88
4.7 Avaliação do PlanMob/JF.....	90
5. IMOBILIDADE CARROCENTRISTA	94
5.1 O viés social sobre mobilidade	100
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	102
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	104
ANEXOS	112

1. INTRODUÇÃO

A mobilidade no meio urbano tem se tornado um desafio crescente para as cidades. O termo “Mobilidade” advém do latim *mobilitas*, segundo o Dicionário Michaelis (2017) está relacionado ao que é móvel e o que pode se mover, traz em seu significado o sentido de *deslocamento*, atividade essencial que se traduz nas mais diversas necessidades de se transitar pelo espaço.

Historicamente, à medida que as cidades passaram, sobretudo no século passado, por um rápido processo de crescimento – devido a intensa migração do meio rural para o meio urbano – a capacidade de mobilidade das cidades foi sendo estrangulada. Dentre outras razões, essa migração foi motivada pelo então novo perfil da economia nacional, no contexto dos processos de industrialização e urbanização brasileira, fato em que na *urbes* se dá o *locus* da produção, reprodução e inclusive acumulação de capitais. Atualmente, as cidades comportam a maior parcela da população brasileira, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2018) a taxa de urbanização no País é de 84%.

O tema da mobilidade é encontrado na interface com várias áreas do conhecimento, seja nas Ciências Sociais, Ciências Econômicas, Engenharia, Psicologia e a própria Geografia. No entanto, deve-se destacar que ao pesquisar sobre a temática da mobilidade, apesar de ser alvo por diversificadas ciências, Gallez e Kaufmann (2009) afirmam que a mobilidade está sendo pouco envolvida nas discussões geográficas bem como sociológicas. Para os autores, estes campos científicos têm particular preocupação com as bases conceituais do tema (GALLEZ; KAUFMANN, 2009).

A mobilidade no meio urbano tem sido trabalhada como um objeto associado a urbanização, ao uso e ocupação da terra, produção do espaço, sistema de transportes, políticas públicas e outros conceitos, como acessibilidade (CACCIA, 2015). A abordagem geográfica vale-se de conceitos inerentes às discussões socioespaciais, contudo, deve-se ressaltar que trata-se do espaço geográfico o qual assume a ação humana produtora e modeladora do espaço histórico-social, encontrado em Santos (1978).

Caccia (2015) ressalta a necessidade da temática ser melhor apropriada e discutida na Ciência Geográfica. Apesar de mobilidade ser abordada por outras áreas do conhecimento além da Geografia

o fato de o tema não ter sido suficientemente trabalhado faz com que alguns conceitos, como deslocamento, tráfego, trânsito, transporte, mobilidade, acessibilidade, sejam tratados por definições simplificadas, ora como sinônimos, ora como complementares, gerando certas confusões e ambiguidades conceituais e metodológicas (CACCIA, 2015, p. 14).

Na seara da Geografia encontram-se condições metodológicas e epistemológicas para tratar apropriadamente o tema, fato que a disciplina se diferencia por sua abordagem relacional e horizontal. A mobilidade enquanto fenômeno sociogeográfico é intrínseco às dinâmicas espaciais.

A abordagem do tema da mobilidade urbana na legislação brasileira tem reflexos inspirados no discurso atual da “sustentabilidade” e é um efeito, no rol das discussões à nível global, do chamado “desenvolvimento sustentável” que se desdobra em diversos campos, como o urbano, através de conceitos como de cidades sustentáveis, e neste ramo, encontram-se a elaboração de outras concepções, por exemplo da mobilidade urbana sustentável. No Brasil, a mobilidade urbana é considerada pela população como o 4º principal problema urbano do País.¹

O Brasil aprovou a Política Nacional de Mobilidade Urbana (PNMU), em 2012, e pode-se verificar que o tema da “mobilidade urbana” atualmente é alvo de várias intervenções pelo mundo, de cunho urbanístico, promovendo o transporte público em detrimento ao particular e modos não motorizados ao invés dos motorizados. Além desta diretriz, a PNMU se compõe de outras, como a integração dos mecanismos legais de ordenamento territorial local – os planos diretores – com políticas setoriais de planejamento e uso do solo, de habitação e de saneamento básico.

Entretanto, a qualidade da mobilidade urbana está diretamente relacionada ao processo de ocupação das cidades e atuais usos desses territórios municipais. Em Juiz de Fora, cidade polo da mesorregião mineira da Zona da Mata, a mobilidade

¹ Pesquisa “Mobilidade da População Urbana 2017” – CNT/NTU (2017).

urbana apresenta um quadro preocupante mostrando que o limite do modelo carrocentrista tem sido atingido semelhantemente em outras cidades médias brasileiras. A cidade viveu o acentuado aumento da frota de veículos sobretudo nas últimas duas décadas registrando-se média de mais de 10.000 veículos emplacados por ano entre 2003 e 2017, destes mais de 60% automóveis e, em contrapartida, a redução contínua da demanda do transporte público coletivo. Os congestionamentos, não apenas nas centralidades regionais, generalizaram-se por toda cidade provocando saturação viária e um verdadeiro cenário de imobilidade urbana. Alguns vetores de expansão urbana foram identificados e são responsáveis pelo adensamento do tecido urbano juiz-forano.

A mobilidade urbana em Juiz de Fora perpassa por outras características além das mencionadas. Sinaliza-se a importância do estabelecimento das relações do tema, por exemplo, com a territorialização do município de Juiz de Fora, vista pelos instrumentos e políticas públicas de ordenamento e uso do solo; relações da estrutura viária e os modais de transportes presentes na cidade, a comparação entre o transporte particular e o público; o sistema de transporte coletivo; dinamizadas com as dimensões espacial, histórica, política, social, econômica e cultural, ademais, à condição geográfica imposta pelo relevo em que se estabeleceu a cidade.

Recentemente, em reverberação à Política Nacional de Mobilidade Urbana, e aos seus moldes, foi elaborado e publicado pela Prefeitura Municipal de Juiz de Fora (PJF), em 2016, o Plano de Mobilidade Urbana de Juiz de Fora, siglado “PlanMob/JF”. Tal documento estabelece as diretrizes para a melhoria da mobilidade urbana em Juiz de Fora com base em uma avaliação das condições dos sistemas de transporte da cidade resultando na determinação de metas e prazos, para ao final de 10 anos de intervenções, submeter a uma reavaliação e revisão do plano. As intervenções têm caráter físico se valendo de projetos estruturais de engenharia para a adequação da estrutura viária aos atuais fluxos de veículos, criação de eixos cicloviários e a modificação do transporte coletivo, que deverá receber investimentos para a implementação de um sistema de transporte troncalizado a longo prazo.

A mobilidade urbana no Brasil recebe um tratamento mais específico que se materializou em uma política pública nacional, e seus desdobramentos manifestos em políticas públicas locais. A iniciativa pode lograr bons êxitos se conseguir

efetivarem-se na melhoria da qualidade da mobilidade urbana, contudo, analisar essas propostas locais, que são o lugar fim destas políticas, é oportuno para poder revelar a sua aplicabilidade, compreender as suas implicações e conhecer o que as fundamentam.

Um plano de mobilidade urbana é uma ferramenta do Estado para a transformação da realidade, ou seja, as suas implicações terão, ou provocarão, resultados no espaço em que é aplicado, afetando diretamente a vida cotidiana da população.

Analisar um plano de mobilidade urbana possibilita conhecer melhor a realidade local. Não obstante, não pode-se negar, que mobilidade urbana efetiva reflete em qualidade de vida para a sociedade. O PlanMob/JF por se direcionar à escala local enfoca em suas especificidades, portanto, tem a possibilidade de tratar os reais problemas urbanos de mobilidade em Juiz de Fora, na verdade, tais problemas refletem apenas uma das faces da realidade da cidade.

Então, levanta-se a seguinte reflexão: Com base no diagnóstico realizado nos limites do Plano de Mobilidade Urbana de Juiz de Fora, se as medidas por ele apontadas forem aplicadas na sua totalidade serão eficientes e resultarão na melhoria da mobilidade urbana na cidade?

Embora não seja objetivo ou intenção alcançar um plano perfeitamente ideal, deveria, contudo, ser adequado e aplicável. Um plano que de fato atenda às necessidades dos deslocamentos da população e se reflita no solucionamento ou ao menos na melhoria dos problemas de mobilidade urbana por ele identificados. Logo, analisar o PlanMob/JF revelará o real enfoque do Plano. Importa analisar esta política pública sob o viés do interesse coletivo.

A mobilidade urbana pode ser considerada um elemento que traz em si traços da realidade. Objetivou-se realizar uma breve discussão teórica sobre mobilidade urbana com base em uma abordagem geográfica e, oportunamente, toma-se o recente lançado Plano de Mobilidade de Urbana de Juiz de Fora com o intuito de analisá-lo em direção a questões referentes aos problemas de mobilidade urbana em Juiz de Fora concatenando para a elaboração de um trabalho que poderá contribuir para o entendimento da realidade local, visando conferir benefício à comunidade local.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

A forma denotativa de mobilidade encontrada na definição do Dicionário Michaelis assemelha-se à versão dos idiomas inglês (HARPER, 2018) e francês (LAROUSSE, 2018) compreendendo os seguintes significados:

mobility (n.) early 15c., “capacity for motion,” from Old French *mobilité* “changeableness, inconsistency, fickleness,” from Latin *mobilitatem* (nominative *mobilitas*) “activity, speed,” figuratively “changeableness, fickleness, inconstancy,” from *mobilis* (see *mobile* (adj.)). Socio-economics sense is from 1900 and writers in sociology.²

mobilité (nom féminin) Latin: *mobilitas*, -atis. Propriété, caractère de ce qui est susceptible de mouvement, de ce qui peut se mouvoir ou être mû, changer de place, de fonction: *Mobilité de la mâchoire*. Sociologie: Changement de lieu de résidence (*mobilité géographique*) ou d'activité économique (*mobilité professionnelle*). [Le Fonds national de l'emploi décerne un certain nombre d'aides à la mobilité].

O significado em inglês utiliza os termos inconstância e mutabilidade trazendo a ideia de movimentação ou modificação da posição espacial. E o dicionário francês faz referência a mudança de lugar ou local, considerada mobilidade geográfica. Logo, mobilidade traz em seu significado o sentido de *deslocamento*. Apesar da ideia geral de mobilidade ser antiga, o tema na contemporaneidade após transformações e redefinições conceituais, segundo alguns autores, ainda é pouco trabalhado no Brasil.

Deve-se chamar a atenção para uma sinonimização que muitos autores fazem entre os termos Mobilidade e Acessibilidade, porém apresentam diferentes significações e deve ser feita a sua distinção.

² O “Online Etymology Dictionary” tem como fontes básicas os dicionários: “An Etymological Dictionary of Modern English,” Klein’s; “A Comprehensive Etymological Dictionary of the English Language”; “Oxford English Dictionary” (second edition); “Barnhart Dictionary of Etymology” Holthausen’s; “Etymologisches Wörterbuch der Englischen Sprache”; and Kipfer and Chapman’s “Dictionary of American Slang”.

2.1 Mobilidade e Acessibilidade

Primeiramente, trouxe a definição de mobilidade encontrada na Lei de Mobilidade Urbana afirmada como a “condição em que se realizam os deslocamentos de pessoas e cargas no espaço urbano”. Enquanto que acessibilidade é a “facilidade disponibilizada às pessoas que possibilite a todos autonomia nos deslocamentos desejados, respeitando-se a legislação em vigor” (BRASIL, 2012).

Caccia (2015) afirma que há uma diferença sutil entre os significados dos conceitos. Enquanto a mobilidade está associada às condições dos deslocamentos, à acessibilidade incorre o sentido de facilidade e disponibilidade dessas condições. Segundo a autora, os conceitos devem ser considerados pelos aspectos individuais.

Para a implementação de uma política nacional na visão técnica a padronização conceitual é necessária, contudo, Caccia (2015) enfatiza que academicamente é necessário superar as definições simplificadas e incluir a mobilidade como metodologia analítica da Geografia Urbana e das Ciências Sociais.

Segundo Caccia (2015) a interação funcional entre cidade e mobilidade é pouco estudada na perspectiva da Geografia apesar de a mobilidade urbana estar presente nos ramos da Geografia da População ou da Geografia Econômica é feita por uma abordagem fragmentada.

A mobilidade no meio urbano frequentemente é associada a conceituais de diferentes conhecimentos.

A Engenharia de Tráfego trabalha a mobilidade por meio de métodos quantitativos, como pesquisas de volume de tráfego e operação do transporte coletivo (CACCIA, 2015). Dentre estes autores, apresenta-se o conceito de mobilidade encontrado em Raia Júnior (2000). O autor afirma que mobilidade urbana “são as massas populacionais e seus movimentos”. O autor faz uma revisão de bibliografia trazendo a definição de mobilidade por uma série de 40 autores.

A grande maioria dos autores define mobilidade como a capacidade de um indivíduo de locomover-se entre lugares, trazendo a ideia de origem e destino, e

depende da disponibilidade do sistema de transportes, incluindo o modal a pé, conforme MORRIS *et al.* (1979 citado por RAIA JÚNIOR, 2000).

Há autores que incluem no entendimento de mobilidade condições individuais de acesso aos meios de transporte, como renda; a capacidade de obter e dirigir um veículo automotor; relação de deslocamentos entre casa-trabalho (EDWARDS, 1983; CLARK & ONAKA, 1983; OZO, 1986; TAGORE & SIKDAR, 1995; LU, 1998; MAGALHÃES, 1998 *apud* RAIA JÚNIOR, 2000).

Carruthers & Lawson (1995 *apud* RAIA JÚNIOR, 2000) fazem a distinção entre acesso e mobilidade, segundo os autores a motivação de um deslocamento é fonte de um desejo de acesso.

Serratosa (1996), Stemerding (1996) e CTAQC (1998), além da concepção geral da maioria dos autores, conferem a mobilidade o caro valor da liberdade de mover-se no espaço. Para Stemerding o desejo de movimentar-se quando efetivado significa “uma das maiores realizações para o bem-estar do cidadão”. Serratosa afirma: “A mobilidade é um requisito da liberdade”. Enquanto CTAQC define mobilidade como “a capacidade de mover-se livremente na região ou nação”, o que lembra o entendimento do direito de ir e vir da Constituição brasileira. (SERRATOSA, 1996; STEMERDING, 1996; CTAQC, 1998 *apud* RAIA JÚNIOR, 2000).

Raia Júnior observa uma interpretação que relaciona a mobilidade com a posse ou a disponibilidade de um meio de transporte. Anikyemi (1998 *apud* RAIA JÚNIOR, 2000) afirma que a impossibilidade de acesso a um meio de transporte não significa considerar que este indivíduo não tem mobilidade pois “um veículo é tão somente um meio de movimento” e mesmo a propriedade e a disponibilidade de um meio de transporte não garante a mobilidade.

Anikyemi distingue o conceito de mobilidade e o número de viagens que uma pessoa pode realizar. Segundo o autor, uma viagem é o resultado do consumo de um serviço de transporte e mobilidade seria a competência ou a capacidade de realizar-se uma viagem ou consumir este serviço (AKINYEMI, 1998 *apud* RAIA JÚNIOR, 2000). A análise de Anikyemi está voltada para as relações com o sistema de transporte.

Hamburg *et al.* (1994) relacionam a mobilidade ao desemprego, desigualdade social e injustiça social. Os autores apresentaram argumentos contrários e favoráveis a tese da pesquisa. Dentre esses, a retórica dos autores ao argumento que garantir o acesso à mobilidade a todos representaria o aumento das despesas governamentais, é que o custo humano é inaceitável para não fornecer acesso à mobilidade.

Lack of mobility reduces employment, and may systematically contribute to geographies of unemployment. Toleration of inequity breeds a social cynicism that rights are afforded only to those who can afford to secure them (HAMBURG *et al.*,1994).

Os pesquisadores afirmam que a mobilidade engloba as diversas necessidades individuais, como o acesso a cuidados médicos, local de trabalho, moradia segura e lazer. O exemplo claro de desigualdade social são as pessoas que não conseguem usufruir dos benefícios destes e de outros lugares por diversas incapacitadas que as limitam de acessá-los (HAMBURG *et al.*,1994).

Os autores concluem com base no resultado de uma pesquisa realizada com 1600 pessoas no estado do Novo México, EUA, sobre a percepção da mobilidade enquanto um direito, em que 59% responderam afirmativamente, que o acesso à mobilidade deve ser “indissoluvelmente relacionado aos direitos individuais básicos” e, portanto, a mobilidade deve ser assegurada como um direito universal (HAMBURG *et al.*,1994).

Ferrandiz (1990 *apud* RAIA JÚNIOR, 2000) entende a mobilidade como um componente da qualidade de vida. O autor afirma que para um espaço urbano ter um nível ambiental alto a mobilidade deve ser considerada como fator relevante.

Para Rosado & Ulysséa Neto (1999 *apud* RAIA JÚNIOR, 2000) o grau de impedância do deslocamento expressa a medida de mobilidade que seria o grau de dificuldade que uma pessoa encontra para realizar um deslocamento usando o sistema de transporte.

Paschetto *et al.* têm uma compreensão mais ampla de mobilidade urbana condicionando-a a múltiplos fatores como urbanização, tendências sociais urbanas, disponibilidade de sistemas de transportes e de comunicação. Porém, a mobilidade

urbana para estes autores tem preponderância nos transportes (PASCHETTO, 1983 *apud* RAIA JÚNIOR, 2000).

A abordagem de mobilidade por Pinheiro (1994) citado por Raia Júnior (2000) aproxima-se do entendimento de Caccia (2015). Estes autores criticam a limitação do conceito por pesquisas quantitativas de viagens por veículos automotores e de origem e destino. Estes ainda caracterizam o conceito como um “fenômeno multifacetado” que encontra inserção nas vertentes social, econômica, política e cultural, que vai além dos transportes. Pinheiro pontua a relação direta entre a mobilidade (aspecto essencial e condicionante) para com a qualidade de vida (PINHEIRO, 1994 *apud* RAIA JÚNIOR, 2000).

A pesquisa de Raia Júnior (2000) apresentou definições de diversos autores sobre mobilidade que na sua maioria são simplificadas, entretanto alguns autores têm uma visão mais ampliada sobre o tema, conseguindo relacioná-lo a diversas dimensões da vida humana e, portanto, estas concepções aproximam-se mais da compreensão da mobilidade na realidade.

De acordo com Caccia (2015), o conceito de mobilidade urbana foi inserido recentemente no Brasil. Para a autora houve uma mudança de paradigma. Os deslocamentos no espaço, alvos do planejamento dos transportes, passaram a vincular outros conceitos como mobilidade e acessibilidade urbana por um viés territorialista, urbanístico, socioambiental. O conceito de mobilidade enquanto “um fenômeno multifacetado e transversal” agrega “aspectos de uso do solo, meio ambiente, saúde, desigualdades sociais e territoriais, em que o transporte seria apenas um de seus elementos.” (CACCIA, 2015, p. 13).

Caccia (2015) entende que entre a cidade e a mobilidade urbana se estabelece uma relação ou “interação funcional constante” e afirma que a mobilidade é pouco trabalhada na perspectiva geográfica. Nesta concepção, o entendimento da mobilidade urbana volta-se para as motivações da realização dos deslocamentos, além de serem trabalhados no campo individual e não apenas os deslocamentos coletivos que são associados às metodologias de avaliação de transportes.

Entretanto, segundo Delgado (1995 *apud* RAIA JÚNIOR, 2000) os deslocamentos individuais têm motivações com base em “forças e condicionantes coletivos”. As pessoas se inserem e motivam seus deslocamentos no espaço urbano

dadas as forças e condições estruturadas historicamente no urbano por três lógicas de localização, residencial, do trabalho e da oferta de transportes.

Gallez e Kaufmann (2009) citados por Caccia (2015) consideram que existem duas abordagens nas ciências para a mobilidade em distintas escalas, uma que trata-a como um indicador de processos gerais, citando a globalização e a chamada sociedade moderna, e outra mais simplista ponderando-a como apenas um movimento físico, desprezando as análises das correlações do tema.

Gallez e Kaufmann (2009) esclarecem que os estudos sobre mobilidade se mantiveram relacionados a análises de tráfego e fluxos veiculares desde o surgimento da indústria automobilística e somente após a crise do petróleo na década de 1970 críticas à aplicação das teorias econômicas tradicionais de transportes romperam o antigo entendimento. Porém, ainda que as práticas e as motivações das viagens individuais e cotidianas passassem a incluir uma nova metodologia de análise, esta caiu em uma abordagem estritamente técnica e econômica, sem considerar aspectos determinantes sociais e políticos. Logo, a base metodológica pautada nos deslocamentos dos fluxos, levou a resultados generalistas para toda uma região, o que padronizou a oferta de transportes para todos usuários. (*apud* CACCIA, 2015).

Caccia (2015) pondera que a análise de Gallez e Kaufmann, apesar de referir-se a Europa nos anos 1970, muito se assemelha a atual gestão dos sistemas de transporte coletivo no Brasil que, segundo observa a autora, visam apenas assegurar a reprodução social da mão-de-obra garantindo o mínimo movimento casa-trabalho em que outros deslocamentos de interesse da população somente serão viabilizados se forem considerados economicamente viáveis (CACCIA, 2015).

As abordagens sociológicas nas décadas de 1980 e 1990 admitiram uma variável que resultaram em novas definições e perspectivas, seja o tempo. Segundo Kaufmann (2008) mencionado por Caccia (2015), os territórios foram transformados de forma veloz pela tecnologia dos transportes e das telecomunicações, o mundo foi dominado pelos fluxos, usando o termo hipermobilidade. Interessante questionamento levantado por Kaufmann coloca se no momento presente nos tornamos mais móveis que dantes ou se simplesmente tornamos as distâncias percorridas mais extensas bem como o tempo dos deslocamentos devido as

barreiras por nós mesmos criadas. O autor conclui sobre isso afirmando que mesmo considerando-se a intensificação dos deslocamentos (mais distantes e cotidianos, com aumento expressivo da participação de mulheres e idosos), à medida que os potenciais de mobilidade aumentam, tornamo-nos menos móveis, apesar da hipermobilidade. (KAUFMANN, 2008 *apud* CACCIA, 2015).

Gallez e Kaufmann (2009) propõem cinco princípios metodológicos às análises de mobilidade urbana: considerar a mobilidade enquanto um fenômeno social; incluir a abordagem interdisciplinar; reconhecer e valer-se da micro e macroescala; trabalhar os fluxos e suas consequências; e dar ênfase ao contexto às análises (*apud* CACCIA, 2015).

Carme Miralles (2009) faz uso da mobilidade cotidiana, definindo-a “*como la suma de los desplazamientos que realiza la población de forma recurrente para acceder a bienes y servicios en un territorio determinado*”. De acordo com Miralles, no âmbito da Ciência Geográfica, a mobilidade pode ser encontrada na Geografia da População pelo prisma dos movimentos migratórios e sendo representada na Geografia dos Transportes pelos fluxos dos transportes ou pela quantidade de bens transportados. A autora reforça que o conceito de mobilidade refere-se aos deslocamentos das pessoas enquanto o de transportes aos meios de locomoção (*apud* CACCIA, 2015).

Miralles (2009) situa a mobilidade cotidiana nos permeios da Geografia Urbana, dado seu caráter intimamente relacionado aos fenômenos urbanos. Segundo a autora, a cidade é definida pelos seus fluxos e não mais pelos seus fixos. A autora mostra que o meio ambiente e seus impactos nas questões sociais incluem-se ao tema, aproximando-se de variáveis como o consumo energético, a poluição do ar e a sonora, capazes de influenciar as escolhas individuais de mobilidade. A acessibilidade é relacionada aos coletivos sociais das periferias, os quais são considerados parte do sistema urbano e estarão melhor ou pior conectados de acordo com suas localizações. (*apud* CACCIA, 2015).

Miralles (2002) citada por Caccia (2015) afirma que as análises sobre os transportes foram embasadas pelo paradigma da causalidade desde o século XIX o que foi corroborado pela corrente neopositivista, pela qual os transportes eram o resultado das estruturas espaciais que quando implantadas dado o determinismo

tecnológico, produziriam consequências repetitivas e previsíveis. Explica-se ainda que “para superar o determinismo tecnológico, os estudos urbanos passaram a ser explicados por argumentos econômicos clássicos, por meio da teoria do custo mínimo, onde o uso do solo e das viagens redistribuiriam as atividades no território em função da lógica do mercado”. Completa-se o entendimento sendo afirmado que modelos matemáticos e de simulações de regularidades espaciais foram criados a partir desta lógica e assim como uma metodologia de análise a qual, segundo Caccia, explica o funcionamento dos transportes e, destaca a autora, ainda hoje são bases teóricas aplicadas ao planejamento dos transportes e pela engenharia de tráfego. (CACCIA, 2015).

Em outra via começavam a aparecer estudos que tomavam a perspectiva de como as infraestruturas de transporte poderiam influenciar a ocupação do uso do solo e os transportes a produção da forma e das funções urbanas apesar que estas análises baseavam-se no princípio da causalidade. O que acarretou, a partir disto, a desvinculação dos estudos entre transporte e cidades. Na linha do enfoque urbanístico “o transporte é entendido como uma estrutura preconcebida que gera fluxos e interdependências entre lugares”. Enfocando-se o transporte, “os locais já estão consolidados e basta encontrar um modelo de oferta e demanda equilibrado para atender os fluxos já existentes”, segundo Miralles (2002 *apud* CACCIA, 2015) que ainda pondera que apesar da evolução metodológica do conceito ainda são escassos os estudos que não abordam os transportes a relações causais.

Jacques Levy, geógrafo francês, trata a mobilidade com uma visão mais aprofundada, e que aproxima-se de Miralles abordando a dimensão espacial e temporal. O autor define a mobilidade como “a relação social ligada à mudança de lugar, isto é, como o conjunto de modalidades pelas quais os membros de uma sociedade tratam a possibilidade de eles próprios ou outros ocuparem sucessivamente vários lugares.” (LEVY, 2002). Então, a mobilidade, segundo o autor, não poderia assumir as dimensões social e informacional, conforme Kaufmann sugeriu enquanto linhas metodológicas de análise da mobilidade. (*apud* CACCIA, 2015, p. 26).

Levy (2002) citado por Caccia (2015) afirma que as cidades se fundamentam a partir de uma “superposição de métricas”, logo é “um desafio para as formas

habituais de abordar o espaço” já que as redes possibilitam surgir diferentes territórios para as distintas pessoas. (LEVY, 2002 *apud* CACCIA, 2015).

Levy inclui às distâncias métricas o entendimento de “distâncias-custos” e “distâncias-tempo” por considerar os deslocamentos individuais, que carregam consequentemente as suas potencialidades e limitações de tempo e de custos. Para o autor as relações sociais da mobilidade podem ser entendidas analisando a mobilidade enquanto um “sistema de movimentos potenciais” ou “virtualidades”, categorizadas em mobilidade como possibilidade, como competência e como capital.

A mobilidade como possibilidade relaciona-se à acessibilidade, já que as condições pessoais são percebidas de forma distinta a cada indivíduo. De acordo com Levy, a mobilidade urbana cotidiana engloba uma relação em três momentos, a mobilidade desejada, a possível e a realizada. Desta forma, possibilita, até dado ponto, cada habitante construir sua “própria” cidade em que a mobilidade seria um “instrumento decisivo de liberdade”. (LEVY, 2002 *apud* CACCIA, 2015, p. 27).

A mobilidade enquanto competência inclui a relação entre a mobilidade possível e a mobilidade efetiva, associada, assim, às condições materiais e financeiras. Levy (2002 *apud* CACCIA, 2015) afirma que em países desenvolvidos a renda não se constitui como barreira ao deslocamento, sequer as tarifas do transporte coletivo. Caccia (2015) pondera que em países em desenvolvimento, entretanto, as condições econômicas individuais são relevantes sendo impeditivas a efetividade da mobilidade, impossibilitando, em muitos casos, a manutenção de empregos, frequência escolar, acesso a serviços de saúde, dentre outros (CACCIA, 2015), como abordado por Hamburg *et al.* (1994).

A mobilidade como capital é a terceira virtualidade que se faz pelo conjunto intrínseco à relação arbitrária que as condições pessoais exercem sobre as possibilidades. Caccia (2015) entende este nexos como um capital social pelo qual o cidadão poderia “exercer sua estratégia individual” em meio a sociedade. A lógica das virtualidades permite a cada pessoa “inventar a sua cidade, escolhendo os lugares que lhe interessam e eliminando outros” e ponderar, ainda, a quais espacialidades pode ter acesso. (LEVY, 2002 *apud* CACCIA, 2015).

Levy (2002) faz uma pequena abordagem sobre as novas identidades móveis, afirmando que atualmente há mais liberdade individual nas decisões de

deslocamentos, trazendo assim, como resultado que a arbitragem pode ser às vezes dolorosa, escolhendo-se, por exemplo, entre o tamanho da habitação e a sua localização. O autor elenca características para se entender a mobilidade urbana na atualidade sob um diagnóstico: o mundo se movimenta em várias velocidades; os espaços de pertencimento não são mais somente territórios, mas também redes; o número de lugares pertinentes para cada indivíduo aumentou; as hierarquias tradicionais entre os lugares estão sendo questionadas. Caccia (2015) infere que dadas as quantidades de variáveis, concretas e subjetivas, as quais influenciam na decisão da mobilidade atual, modelos quantitativos dificilmente poderiam ser suficientes para abarcar a complexidade da análise urbana. (LEVY, 2002 *apud* CACCIA, 2015).

Levy (2002) conclui que a posição geográfica instantânea de um indivíduo compreende graus de liberdade agora mais numerosos e enxerga que “a principal novidade nas nossas relações ao espaço não se constitui assim, propriamente, no crescimento das mobilidades, mas na liberdade de movimento dos atores dessa mobilidade”.

Gutiérrez (2012) afirma que apenas o significado do conceito de mobilidade não é o bastante, e sim entender-se o significado da prática de viagem no espaço material. “Apesar do conceito de mobilidade estar relacionado ao deslocamento como ação para superar as distâncias e conectar os lugares, sua finalidade não são os lugares em si, e sim os desejos e necessidades a serem satisfeitas” ou a vida cotidiana (CACCIA, 2015).

Gutiérrez (2012) conclui definindo algumas tipologias de mobilidade a fim de facilitar a apreensão totalizante da mobilidade:

Movilidad potencial: alternativas existentes de transporte con independencia de constituir o no una opción de viaje para un grupo social. Esto es, lo que podría viajar un grupo incluyendo alternativas de desplazamiento no concebidas y no efectivas pero potencialmente realizables. *Movilidad latente*: necesidades de desplazamiento no realizadas en viajes. Es el “no viaje” que sugiere una “vacancia” de transporte. *Movilidad vulnerable*: necesidades de desplazamiento realizadas en viajes pero en riesgo de realización, reducción o deterioro, por la intervención de obstáculos que condi-

cionan su continuidad, tornándola frágil o debilitándola. *Movilidad oculta*: viajes realizados y no registrados por las estadísticas. (GUTIÉRREZ, 2012, p. 70 [grifo nosso]).

Para Caccia (2015) a mobilidade urbana relaciona-se com a infraestrutura urbana, a realidade socioeconômica, o meio ambiente, a matriz industrial, o consumo, acumulação capitalista, a saúde, o modo de vida contemporâneo.

Caccia (2015) percebe que a mobilidade possui uma dimensão transversal a todas as práticas sociais, na medida em que para se realizar qualquer ação no espaço é necessário o movimento e a apropriação dos espaços públicos da cidade. Então, a mobilidade pode ser entendida como apropriação cotidiana do espaço a partir dos vínculos espaciais da sociedade com o ambiente urbano pela vivência, segundo Caccia (2015). A autora ainda afirma que a mobilidade urbana participa fundamentalmente da dinâmica de produção do espaço e na forma de organização e apropriação da cidade.

Entendeu-se neste estudo mobilidade urbana como a capacidade que um indivíduo tem de locomover-se no espaço, com base em um espectro de ampla abrangência alcançando as dimensões da vida humana, sejam social, política, econômica, cultural, físico-ambiental, e apropriar-se dele enquanto fenômeno socioespacial urbano. A prática da mobilidade é um meio de apropriação do espaço, considerado um direito individual universal. Apesar das considerações acerca da mobilidade coletiva, entende-se, que esta nasce das motivações individuais quando sobrepõem-se no espaço.

A acessibilidade incorre em uma diferenciação conceitual de mobilidade já que uma pessoa apesar de possuir condições de mobilidade ainda assim pode não ter acesso a determinados lugares, ou seja, mesmo tendo a possibilidade e efetivamente conseguir deslocar-se a algum lugar, não ter acesso ao mesmo.

Ingram (1971 *apud* Raia Jr., 2000) faz uma diferenciação de acessibilidade:

- **Acessibilidade relativa:** distância em que dois pontos estão conectados em uma mesma superfície;
- **Acessibilidade integral:** medida de interconexão de um ponto com todos os pontos de uma mesma superfície.

Raia Júnior (2000) define a acessibilidade como “a facilidade de movimento entre lugares.” O autor explica que a acessibilidade cresce ou diminui dependendo do custo e do tempo dispendidos no deslocamento. O mesmo ocorre com a interação entre lugares, quanto menor o custo de movimentação entre eles, maior será a interação. O nível de acessibilidade será dado pela estrutura e capacidade da rede de transporte e provisão de equidade de oportunidades (RAIA JÚNIOR, 2000).

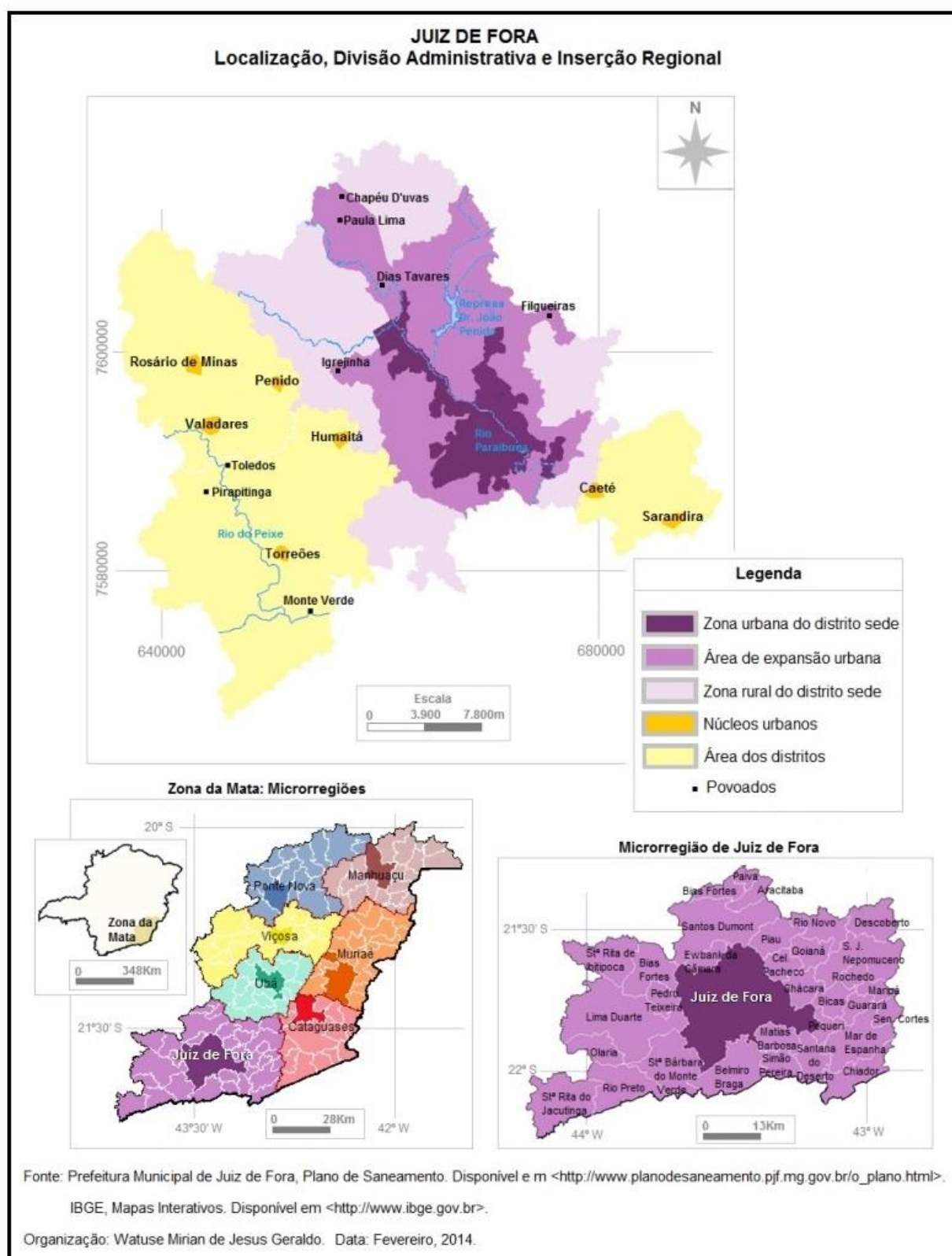
O conceito de acessibilidade originalmente estava restrito às facilidades de acesso, economicamente pelo preço da tarifa, pela localização e proximidade como fisicamente pela infraestrutura e as condições de locomoção individuais. Após a aprovação da Lei de Acessibilidade com o intuito da promoção da acessibilidade aos portadores de deficiência e mobilidade reduzida, chamada acessibilidade universal, o conceito, rapidamente assimilado pela população, passou a ser considerado neste sentido. (CACCIA, 2015, p. 19).

Segundo Santos (1978), “[...] quando o indivíduo, exercitando o que lhe cabe de liberdade individual, contribui para o movimento social, a práxis individual pode influenciar o movimento do espaço”. A mobilidade e acessibilidade enquanto atributos do indivíduo são elementos que quando exercitados podem possibilitar a sua ação como agente para a construção e modificação do espaço geográfico.

3. MOBILIDADE URBANA EM JUIZ DE FORA

O município de Juiz de Fora é o polo da microrregião de Juiz de Fora, inserida na mesorregião da Zona Mata segundo a divisão político-administrativa do Estado de Minas Gerais (Mapa 1).

Mapa 1: Localização de Juiz de Fora



Fonte: GERALDO (2015).

Juiz de Fora, atualmente, se insere na categoria das cidades médias segundo a metodologia do IBGE (2008). A cidade ocupa um lugar de destaque no cenário nacional caracterizada pelo seu histórico de pioneirismo. À cidade de Juiz de Fora muitos títulos, Princesa, Farol, Athenas e Manchester Mineira Iha foram atribuídos.

3.1 Contextualização histórica

Contextualiza-se que com o surgimento do Caminho Novo³ (1699-1707), para se realizar o transporte do ouro lavrado das minas da então ainda Capitania de São Vicente⁴ (1534-1709) para o porto colonial do Rio de Janeiro, foram fundados vilarejos ao longo do seu trajeto na intenção de oferecer aos viajantes serviços de hospedagem além de armazéns, onde eram repostos os suprimentos das tropas.

O Caminho Novo (515 km) encurtou as viagens de cerca de três meses pelo Caminho Velho (630 km) para um mês. As primeiras jazidas de ouro descobertas no centro de Minas Gerais datam de 1693 (BARBOSA, 2013; PJF, 2016).

O Caminho Velho foi aberto pelas expedições bandeirantes em busca de ouro e pedras preciosas. A Estrada que seguia de Paraty pelo interior paulista até Vila Rica (atual Ouro Preto) desviava dos chamados “Sertões Proibidos do Leste” (Mapa 2). A Serra da Mantiqueira bem como a Mata Atlântica serviam como barreira natural a invasões pois a Corte Portuguesa temia, caso encontrado ouro, contrabandos ou os “descaminhos do ouro” (DILLY, 2004 *apud* BARBOSA, 2013).

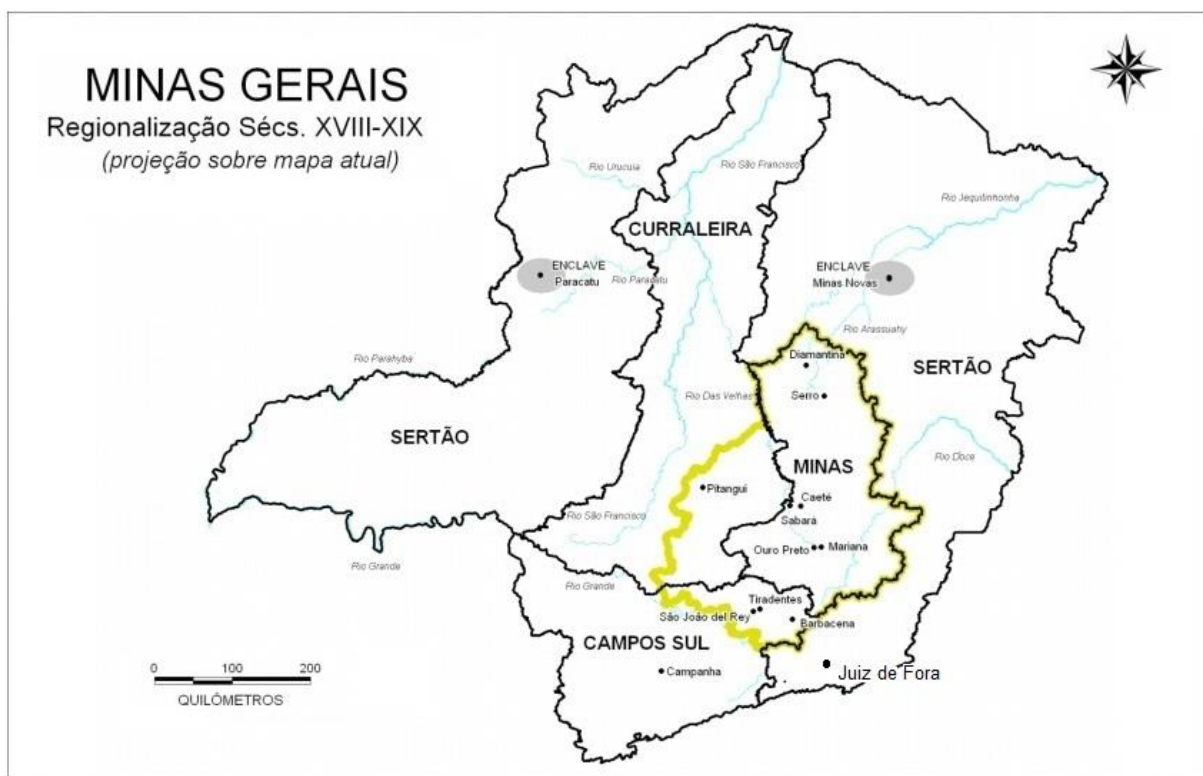
Os atuais limites da Zona da Mata mineira incluíam esta região proibida, o que seria um dos fatos que justifica a demora da ocupação pela Coroa Portuguesa, a qual permitiu o povoamento da região em sesmarias apenas em 1717. A Sesmaria

³ Às ordens da Coroa Portuguesa que autorizou em 1698 o governador da Capitania do Rio de Janeiro a abertura de uma estrada mais ágil e segura, evitando o transbordo do ouro pelo mar entre Paraty e o porto do Rio e os ataques de piratas, foi contratado o filho de Fernão Dias Paes Leme, que realizou a Bandeira das Esmeraldas, Garcia Rodrigues Paes Leme (BARBOSA, 2013).

⁴ Posteriormente, a Capitania de São Vicente foi desmembrada entre as Capitanias do Rio de Janeiro (1565-1821) e de São Paulo e Minas de Ouro (1709-1720), esta última deu origem a Capitania de Minas Geraes, entre 1720 a 1821 e Província imperial de Minas Geraes, de 28 de fevereiro de 1821 até 1889.

do Rio Barro ou Parahybuna⁵ foi loteada em 25 quadras por Tomé Correia Vasquez que Garcia Rodrigues havia recebido de Lisboa o título de posse por meio da “Real Ordem Nº 14” (BARBOSA, 2013). Dentre estas quadras estavam incluídas terras da atual Juiz de Fora.

Mapa 2: Regionalização de Minas Gerais nos Sécs. XVIII-XIX



Fonte: Mapa da Capitania de Minas Geraes, 1788 – José Joaquim da ROCHA *apud* CUNHA (2007, p. 110). Adaptado.

O domínio desses territórios até certo momento protegidos pelo Império português com a não-ocupação, encontraram outro mecanismo de apropriação territorial por meio agora da ocupação. Milton Santos destaca o papel político na construção do espaço organizado, exemplificando que

[...] quando o Estado toma a decisão de reordenar o território para melhor assegurar a sua soberania [...] órgãos de segurança de um Estado podem solicitar ou mesmo exigir de um governo o povoamento das regiões fronteiriças ou a construção de estradas [...] considerados como estratégicos (SANTOS, 1978, p. 184).

⁵ Designação dada pelos originários habitantes da região, os indígenas Tupi, que significa rio turvo.

Segundo Cunha (2007), os caminhos para as minas de ouro e diamantes estenderam-se para áreas mais distantes no interior do território mineiro e multiplicaram destinos. A leitura realizada pelo autor do Mapa da Capitania de Minas Geraes, 1788 de José Joaquim da Rocha, demonstra que essas passagens que foram surgindo ao longo do século XVIII pode qualificar o fenômeno como a primeira articulação macrorregional do território brasileiro (CUNHA, 2007, p. 106).

Na porção sul da Capitania de Minas Geraes evidencia-se a teia que articulava a rede de cidades fundamental no século XVIII (Mapa 3), apresentando uma série de caminhos e picadas entre diversas cidades (CUNHA, 2007, p. 114).

Mapa 3: Rede de cidades na porção sul da Cap. Minas Geraes no Séc. XVIII



Fonte: CUNHA (2007, p. 116). Adaptado.

Logo, este sistema de transportes conectou unidades que estavam até então fechadas em si mesmas e representou as primeiras ações de integração nacional protagonizadas por Minas Gerais (IGLÉSIAS, 1974, p. 260 *apud* CUNHA, 2007).

Deve-se ressaltar uma característica espacial que marcou e propiciou o desenvolvimento da cidade de Juiz de Fora, o Caminho Novo foi construído na margem esquerda do rio Paraibuna, permeando o percurso mais acessível, no fundo

dos vales entre as vertentes dos morros. Porém, o vale do Paraibuna, um terreno aplainado e na sua margem direita ainda não havia sido ocupado.

Aberto o Caminho Novo e formados pequenos ranchos, hospedarias e alfândegas ao longo do seu percurso, outros caminhos e passagens foram sendo abertos, como a Estrada do Paraibuna, iniciada em 1835, aquela que viria ser a propulsora do núcleo urbano formador da cidade. O engenheiro germânico Heinrich Wilhelm Ferdinand Halfeld, considerado um dos fundadores de Juiz de Fora, foi contratado pela Província de Minas para construir esta nova ligação entre Vila Rica, capital da Província, e Paraibuna, na divisa com a então Província do Rio de Janeiro. (BARBOSA, 2013).

Entre esses povoados e arraiais estava Santo Antônio do Paraibuna. Entretanto, até o início da década de 1830 poucas fazendas e unidades rurais estavam instaladas no vale do rio Paraibuna (BARBOSA, 2013). Com a abertura da Estrada do Paraibuna, que desviou o traçado atravessando o rio para a outra margem, a planície antes sem acesso passou a estar ligada ao Caminho Novo, possibilitando a sua rápida ocupação.

A Estrada do Paraibuna, em 1836, alcança uma etapa que forma um percurso retilíneo entre o Milheiro (atual Largo do Riachuelo) e o Alto dos Passos, região que o relevo favorecia a ocupação. Este trecho recebeu o nome de Estrada Nova, as suas dimensões construtivas já demonstravam a capacidade, e porque não dizer a intenção, de torná-la uma centralidade urbana. O traçado da Estrada do Paraibuna prossegue em direção a Graminha retornando à margem esquerda após transpor o rio Paraibuna pela ponte do Zamba.

Assim, vindo do norte, aproveitando parte da centenária picada aberta pelo bandeirante, Halfeld, na altura do atual bairro Benfica, muda o traçado da, então, Estrada Nova do Paraibuna, para o lado direito do rio, onde [...] traçou a Rua Bernardo Mascarenhas [...], e, para fugir aos pântanos, subiu o Morro da Glória [...], contornou a imensa lagoa de 50.000 metros quadrados que havia no local do Largo do Riachuelo e, numa impressionante reta de três quilômetros [...] subiu até o Alto dos Passos. Dalí, pendeu para a esquerda e, agora descendo em curvas pela Graminha, ate alcançar novamente o rio, reatravessou-o no local da hoje chamada Ponte do Zamba e

retomando o Caminho Novo, seguiu para Matias Barbosa [...] (LESSA, 1985 *apud* BARBOSA, 2013).

O crescimento do povoado de 1.336 habitantes (em 1831) após a abertura da Estrada do Paraibuna rapidamente cresceu e deu origem a Juiz de Fora, elevada à categoria de vila, pela Lei n.º 472, de 31 de maio de 1850, emancipada de Barbacena, alcançando em 1854 uma população de 6.466 habitantes. Em 02 de maio de 1856, pela Lei Provincial nº 759, a vila é elevada à categoria de cidade. E, em 1865, a Cidade do Paraibuna recebe a atual designação Juiz de Fora por meio da Lei Provincial Nº 1.262 (BATISTA, 2016; MOURA *et al.*, 2017).

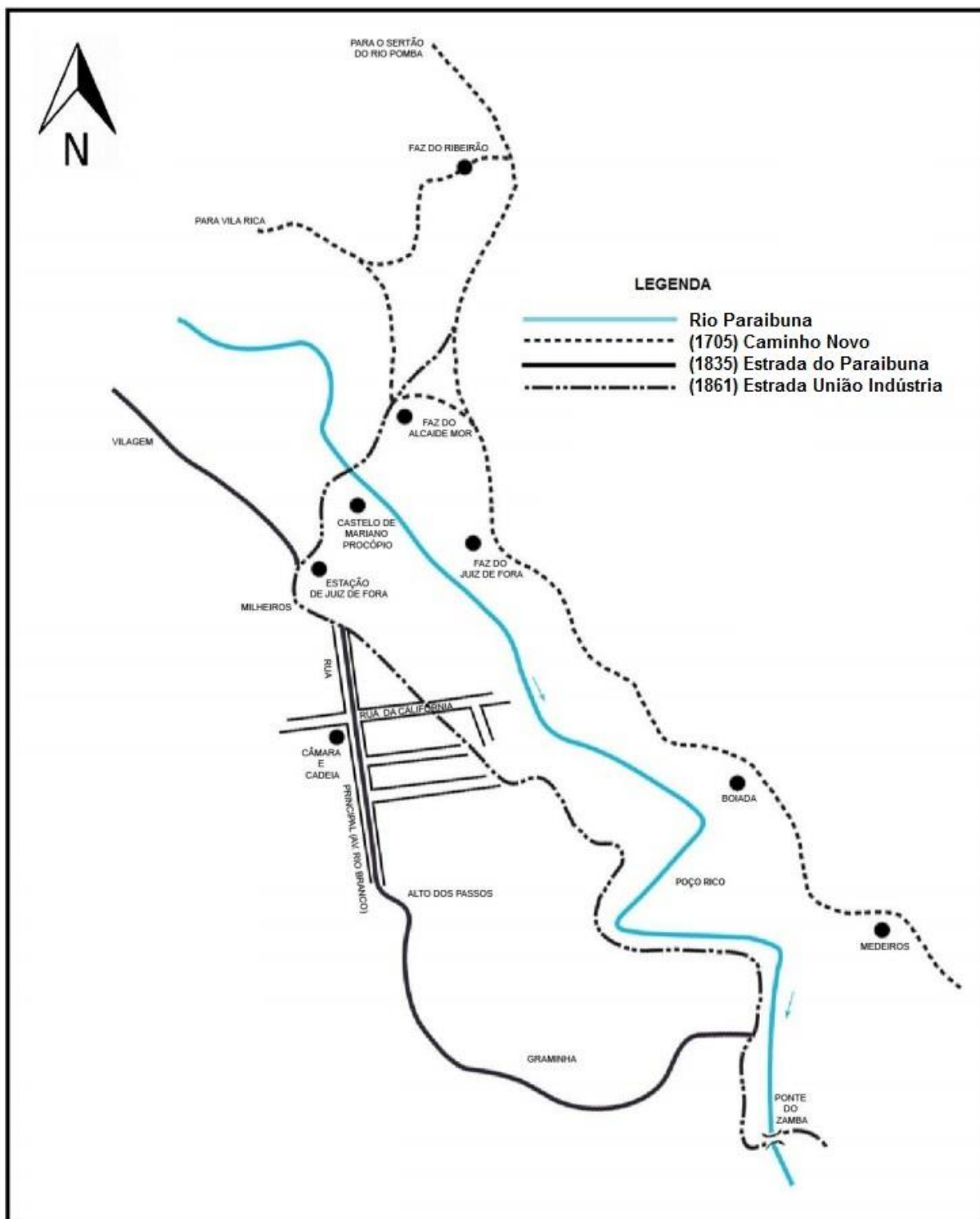
3.2 Mobilidade ontem e hoje em Juiz de Fora

A construção da Estrada de Rodagem União e Indústria⁶, entre Juiz de Fora e Petrópolis, consolidou a posição de Juiz de Fora enquanto entreposto comercial da Zona da Mata (Mapa 4). Inaugurada em 1861, pelo comendador Mariano Procópio Ferreira Lage e por Dom Pedro II, a obra pretendia melhorar as condições de trafegabilidade e, assim, o escoamento da produção cafeeira (BARBOSA, 2013).

Juiz de Fora ainda no século XIX continuou a receber investimentos privados advindos de capitais acumulados do café. Outras personalidades da cidade foram responsáveis pela instalação de diversas infraestruturas que alavancaram o desenvolvimento da cidade culminando no processo de industrialização, sendo uma das primeiras cidades industrializadas do Brasil, ainda que uma economia periférica ante ao entreposto nacional, o porto do Rio. (BARBOSA, 2013).

⁶ A nova estrada de 144 quilômetros foi uma proposta levada por Mariano Procópio ao Governo Imperial, em 1852, na qual o também engenheiro construiria uma estrada macadamizada, com pontes seguras e a primeira pavimentada do País às próprias custas em uma concessão de 50 anos por cobrança de pedágio, pode-se dizer foi uma parceria público-privada. À época foi a maior obra de engenharia já realizada na América do Sul. (LESSA, 1985 *apud* BARBOSA, 2013).

Mapa 4: Sistema viário, século XIX: Caminho Novo (MG-RJ), Estrada União Indústria (Petrópolis/RJ–Juiz de Fora/MG) e Estrada do Paraibuna (Vila Rica/MG–Paraibuna/RJ)



Fonte: BARBOSA (2013).

Foi implantada a malha ferroviária, a Ferrovia D. Pedro II⁷, em 1875, e a Estrada de Ferro Leopoldina, em 1884, em Juiz de Fora, assim como as grandes fábricas da cidade, a Cia. União e Indústria (1853), a Companhia de Fiação e Tecelagem Industrial Mineira (1883), inicialmente conhecida como Fábrica dos Ingleses, a Companhia Têxtil Bernardo Mascarenhas (1888), além da construção da usina hidrelétrica de Marmelos, em 1889, pertencente a Companhia Mineira de Eletricidade S/A (1888), a primeira da América do Sul, fundada por Bernardo Mascarenhas, também fundador do Banco de Crédito Real de Minas Gerais (1889) ao lado de Batista de Oliveira, fatores que impulsionaram o desenvolvimento da Manchester Mineira pela sua rápida industrialização (SAMPAIO, 2012; BARTHOLOMEU, 2016, p. 81; PJF, 2016, p. 28; 30).

A chegada da estrada de ferro representou uma concorrência com aquela rodovia que foi considerada a primeira estrada pavimentada a adentrar o interior do Brasil, levando ao fim da Companhia que a construiu⁸. Juiz de Fora contava apenas com uma estação ferroviária, a construída por Mariano Procópio, no atual bairro homônimo, à época um povoado da então cidade do Juiz de Fora. A localização da única estação gerou muita insatisfação pois os passageiros que já haviam passado pelo Centro precisavam pagar para voltar à área central. Por iniciativa da Câmara Municipal conseguiu-se recursos para a construção da Estação Central, em um terreno entre as ruas Imperatriz (Marechal Deodoro) e Califórnia (Rua Halfeld) promovendo o desenvolvimento do ramo hoteleiro e de confeitarias e consequentes melhorias no local que tornou-se ponto nobre da cidade (PJF, 2016-c, p. 31).

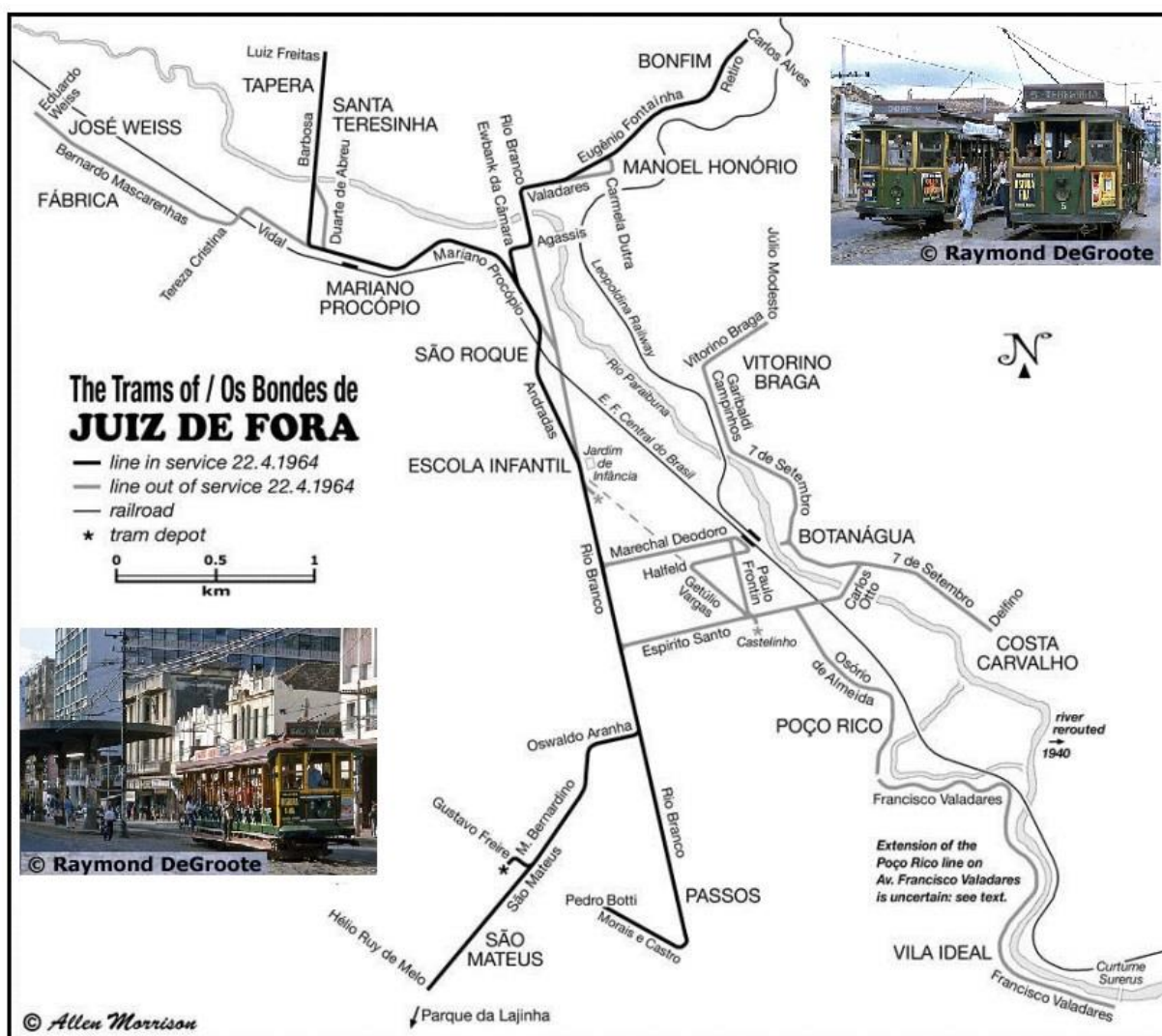
Na antiga estação, funcionava também a rodoviária para a Estrada União e Indústria. A cidade possuía uma rede de bondes movidos à tração animal, inaugurada oficialmente em 15 de novembro de 1881, dedicada ao transporte coletivo que a partir de 1906 foi substituída por bondes elétricos os quais mantiveram as rotas aproveitando as trilhas dos antigos bondes (PJF, 2016-c, p. 32). Estruturava-se em Juiz de Fora um sistema de transportes intermodal.

⁷ As cargas transportadas pela Cia. União e Indústria (Juiz de Fora–Entre Rios) e pela Cia. Estrada de Ferro Dom Pedro II (Entre Rios–Rio de Janeiro), em 1869, concentravam 55,6% do total que tinham origem ou destino o município de Juiz de Fora. (GIROLETTI, 1988 *apud* BARTHOLOMEU, 2016, p. 80).

⁸ Em compensação à chegada do sistema ferroviário à Juiz de Fora, o imperador D. Pedro II convidou Mariano Procópio a ser dirigente geral (1869-1872) da Estrada de Ferro Dom Pedro II (BARTHOLOMEU, 2016, p. 81).

As linhas do sistema de bondes eram limitadas às áreas mais planas e centrais da cidade, a população nos bairros periféricos ficava desassistida de transporte coletivo e precisavam fazer longas caminhadas até as linhas de bondes. No Mapa 5 apresenta-se a situação das linhas de bondes em 1964, porém pode-se notar também as antigas linhas que atendiam ao Bairro Fábrica, as que circulavam pelo Centro, nas ruas Marechal Deodoro, Halfeld, Paulo Frontin e Espírito Santo, até o Vila Ideal, passando pela Rua Osório de Almeida e Avenida Francisco Valadares, e na Avenida Sete de Setembro até o Bairro Vitorino Braga.

Mapa 5: Linhas de bondes de Juiz de Fora



Fonte: Allen Morrison. Disponível em: <<http://www.tramz.com/br/jf/jfm.html>>. Fotos: Raymond DeGroote, década de 1960. Adaptado.

A Rua Direita (Rio Branco) e a Rua do Imperador (Getúlio Vargas), no Centro, conformavam-se nas vias que estruturaram o sistema viário da cidade, corredores de transporte além das ruas da Gratidão (Avenida dos Andradas), Bernardo Mascarenhas (Mariano Procópio para Benfica) e Rua São Mateus. Estas vias já eram calçadas no início do século XX. A Rua Halfeld foi a primeira a receber o calçamento a paralelepípedo, em 1916. Em seguida foi a Avenida Barão do Rio Branco, “com canteiros nas laterais, como os bulevares parisienses”. (PJF, 2016-c).

[...] por um lado Juiz de Fora pôde se tornar, tal como a Manchester inglesa, a cidade mineira pioneira em termos de sistema viário moderno e de uma estrutura industrial [...] (MIRANDA, 1990 *apud* BARBOSA, 2013).

Apesar dos investimentos e o planejamento do Centro da cidade, os bairros periféricos foram sendo formados sem o mesmo ordenamento e infraestruturas da área central. Em sua grande maioria eram bairros dormitórios da classe trabalhadora. De fato, no século XIX, muitos serviços públicos, como de abastecimento, saneamento, urbanização, não eram de responsabilidade do poder público e quando realizados eram por meio de pequenas iniciativas privadas. Fato que caracterizou o desenvolvimento de Juiz de Fora muito acima da média nacional, devido a diversos investimentos privados na cidade (BARBOSA, 2013).

O fim do século XIX foi marcado por intensas transformações sociais e políticas. Em 1889 com a Proclamação da República, Minas Gerais é elevada a categoria de estado federado, agora, republicano. Vila Rica deixaria de ser a capital do estado e a construção da nova capital consumiria muitos recursos. A economia de Juiz de Fora até a década de 1920 mantinha um alto índice de crescimento. Este ciclo foi interrompido pela Crise mundial de 1929. A economia de Juiz de Fora e da região da Zona Mata como todo o estado, que sofriam com a crise do café, continuavam a sentir os impactos orçamentários da transferência da capital mineira para até então Cidade de Minas (1897), atual Belo Horizonte, que concentrou os investimentos dos recursos financeiros estaduais (BARBOSA, 2013).

Observa-se que a medida que foram sendo incorporados acessos a Juiz de Fora, a integração da cidade ao sistema de transportes em escala nacional foi

densificada. Cidades próximas também foram incorporadas ao mesmo sistema de transportes, porém não se desenvolveram na mesma proporção que Juiz de Fora. O que significa que o sistema de transportes por si só não é determinante para o desenvolvimento de uma cidade. (VILLAÇA, 2009).

A centralidade consiste na “[....] possibilidade de minimizarem o tempo gasto e os desgastes e custos associados aos deslocamentos espaciais dos seres humanos” (VILLAÇA, 2009, p. 242).

Então, pode-se encontrar elementos na produção do espaço urbano juiz-forano que se destacaram seguindo aquilo que Corrêa (1995) chamou de seletividade espacial, dizendo: “No processo de organização de seu espaço o Homem age seletivamente. Decide sobre um determinado lugar segundo este apresente atributos julgados de interesse de acordo com os diversos projetos estabelecidos.”

Verifica-se que em Juiz de Fora encontraram-se condições naturais favoráveis ao cultivo do café e, socioeconomicamente, um certo excedente de mão de obra, que incluía determinados grupos de profissionais – sobretudo estrangeiros, mais qualificados –, disponível ao labor industrial, e investimentos privados. Milton Santos apresenta um entendimento que converge para a seletividade espacial apontada por Lobato Corrêa.

Ora, o espaço, por suas características e por seu funcionamento, pelo que ele oferece a alguns e recusa a outros, pela seleção de localização feita entre as atividades e entre os homens, é o resultado de uma práxis coletiva que reproduz as relações sociais. (SANTOS, 1978).

Logo, o espaço geográfico realiza-se enquanto fator social e não somente fruto de um reflexo social. O espaço é constituído, segundo Milton Santos, em uma instância da sociedade [...] “o espaço organizado pelo homem é como as demais estruturas sociais, uma estrutura subordinada-subordinante. E como as outras instâncias, o espaço, submetido à lei da totalidade, dispõe de uma certa autonomia” (SANTOS, 1978).

Juiz de Fora recebia a influência da então capital federal, conclusivamente, não apenas pela sua proximidade geográfica. Contudo, apesar desses fatos, como exposto, as diversas iniciativas dos atores centrais intitulados como pioneiros, alguns estrangeiros, mostram que a cidade de Juiz de Fora manifestava determinada autonomia que alavancavam transformações na nova paisagem urbana e a construção de um espaço industrial na ainda recente ex-Colônia brasileira de Portugal. Observa-se que apesar da Independência do Brasil em 1822, muitos traços do período colonial ainda caracterizavam o País no século XX.

O sistema de transporte público em Juiz de Fora manteve-se estruturado apenas pelo modelo ferro-carril até a primeira metade da década de 1940 quando, entre o meado da década, a cidade recebeu a primeira linha de ônibus urbano. Em virtude da grande demanda sem acesso ao transporte coletivo, por iniciativa de Dilermando Cruz, antes de ser prefeito, instaurou-se a linha experimental entre Benfica à Vila Ideal, de Norte à Sudeste da cidade passando pela área central. A linha percorria trechos ainda despovoados, o que foi pretexto para incertezas da continuidade da mesma. No entanto, a ação absorveu esta procura havendo a necessidade de expansão do serviço em que foram criadas mais linhas e incluídos mais ônibus à frota, da chamada Viação Diana. Tão logo, em 1947, o então prefeito José Procópio Teixeira regulamentou o serviço de transporte coletivo em Juiz de Fora por meio do Decreto Municipal Nº 64, de 30 de abril de 1947 (PJF, 2016-c).

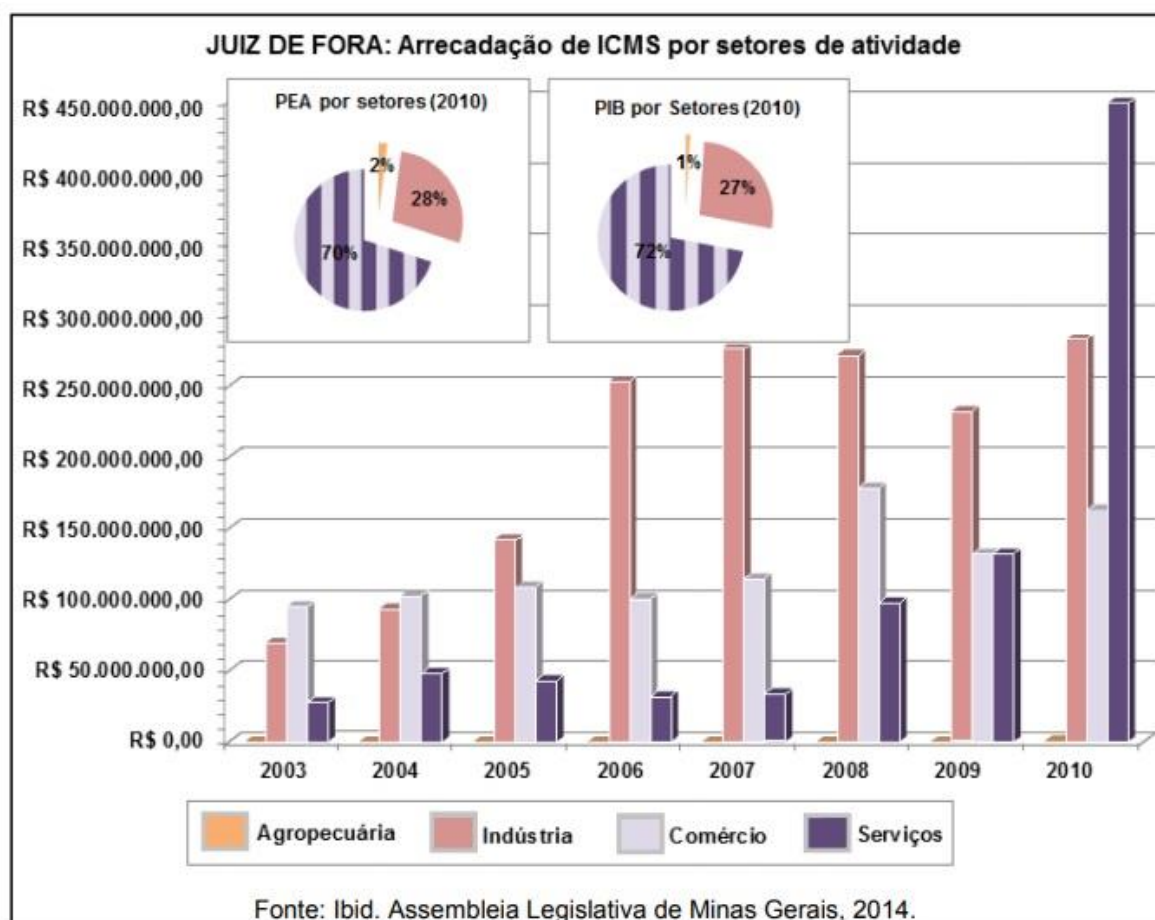
Em 1951, entrou em operação o trem urbano popularizado como o então Trem Xangai operado principalmente na linha entre Matias Barbosa e Juiz de Fora (Bairro Benfica), percorrendo 36,5 km em uma viagem completa de uma hora e meia e sete estações (BARTHOLOMEU, 2016, p. 294). Por cerca de 20 anos a cidade viveu um período de intermodalidade no transporte público até o fim da operação dos bondes, em 1969. O Governo Juscelino Kubitschek intensificou a disseminação do uso do automóvel particular. Esta política rodoviarista centrada nesse tipo de veículo continuada pelos governos federais seguintes foi uma das razões responsáveis pela desvalorização dos meios de transportes públicos no Brasil.

Uma importante obra na área central foi a canalização do córrego Independência na extensão da Rua Cinco de Julho, posterior Av. Independência (a partir de 05 de julho de 1968 pela Lei N.º 2.966) e atual Avenida Itamar Franco (Lei

N.º 12.371, de 04 de outubro de 2011) no final da década de 1960 e início da década de 70, que por isso não apresenta-se de forma retilínea. Definiram-se, assim, os limites da área central a partir dos anos 1960 por esta intervenção que muito assemelha-se a proposta de quase cem anos antes do Plano de Gustavo Dodt (1860). Em 1994, iniciou-se a construção do viaduto Augusto Franco sobre a linha férrea no prolongamento da Avenida Itamar Franco, concluído em 1996, uma das ligações do Centro às zonas Leste e Sudeste (PJF, 2016-c, p. 32).

Então, os aportes de todos os gêneros recebidos por Juiz de Fora desde a sua fundação foram aproveitados caracterizando seu perfil econômico, destaque aos setores industrial e terciário (de comércio e serviços) até os dias de hoje (Gráfico 1).

Gráfico 1: Perfil da economia de Juiz de Fora



Fonte: GERALDO (2015).

O Centro de Juiz de Fora foi estruturado no triângulo formado pelas avenidas Barão do Rio Branco, Presidente Itamar Franco e Francisco Bernardino. Absorve

“um significativo contingente de moradores, concentra a maior diversidade de atividades urbanas, sejam elas comerciais, prestadoras de serviços, culturais e institucionais”, também atraindo pessoas da região polarizada por Juiz de Fora, que abrange uma população de cerca de 2.000.000 de habitantes (PJF, 2016-c).

Tratando-se dos aspectos físicos e naturais sobre o sítio de Juiz de Fora, considerando a conformação geomorfológica, o tecido urbano bem como a mobilidade da cidade foi limitado pela condição do relevo. O Centro da cidade foi alvo das modificações mais visíveis do relevo como o desmonte de morros e o aterramento de lagos e pântanos⁹.

Os padrões de relevo mostram uma forte tendência à orientação estrutural. Em geral, as feições geomorfológicas tendem a uma convexidade das vertentes a partir do topo, aliada à formação de grande número de anfiteatros e planícies intermontanas (SILVA, 2011) determinadas pela litologia em que Juiz de Fora está assentada, sobre um planalto cristalino. Segundo estudo da Comig (2003) existem dois tipos principais em destaque, o Complexo da Mantiqueira ao norte e o Complexo Juiz de Fora a sudeste. Rocha (2006) afirma que essas formações têm sua divisão feita por um extenso sistema de falhamentos de empurrão que englobam rochas metamórficas do período Pré-cambriano inferior, devido a isto existe uma fragilidade geológica na área. (MARTINS, 1996, p. 39; ROCHA, 2006).

O rio Paraibuna está encaixado nesse sistema de falhamentos orientado de noroeste para sudeste, seguindo a direção do fluxo do rio. Desta forma, os eixos viários principais do sistema de transportes foram estruturados de forma “longilínea”, visivelmente como exemplo a Avenida Brasil, bem como a regionalização da divisão político-administrativa do município.

A rede hidrográfica muito influenciou na ocupação urbana, compreende 41 microbacias (PJF, 2004), das quais tem-se o principal curso d’água o rio Paraibuna, que corta a área urbana, sendo 24 sub-bacias na margem direita, e 17 na margem

⁹ Um exemplo clássico foi o desmonte do “Morro de Pedro Schubert”, entre as ruas São Sebastião e Benjamim Constant no fim da Rua Santo Antônio, para o aterramento da “Lagoa Gratidão” (brejal coberto de vegetação lacustre) no Largo do Riachuelo, onde foram estendidas a parte baixa da Benjamim Constant e da Avenida Rio Branco, que ligou o Centro ao Bairro Manoel Honório; a construção da Rua Roberto de Barros; e da ligação da Avenida Francisco Bernardino com a Rio Branco, na década de 1890 (BARBOSA, 2013).

esquerda, caracterizadas por um padrão de drenagem misto, com arranjos dendríticos nas cabeceiras dos cursos d'água (ROCHA, 2006).

A ocupação em Juiz de Fora ocorreu inicialmente acompanhando a várzea maior do Rio Paraibuna e, na medida em que a cidade se expandia, as áreas no percurso dos cursos d'água no fundo dos vales destas sub-bacias, “ao longo de seus terraços, se desenvolvem terrenos de declividade menos acidentada, como as únicas áreas favoráveis a ocupação em meio a uma topografia agressiva” (MARTINS, 1996, p. 42). Apesar disso, deve-se observar que em muitos locais da cidade mesmo encostas com declividade acima de 45° foram ocupadas¹⁰. (Mapa 6).

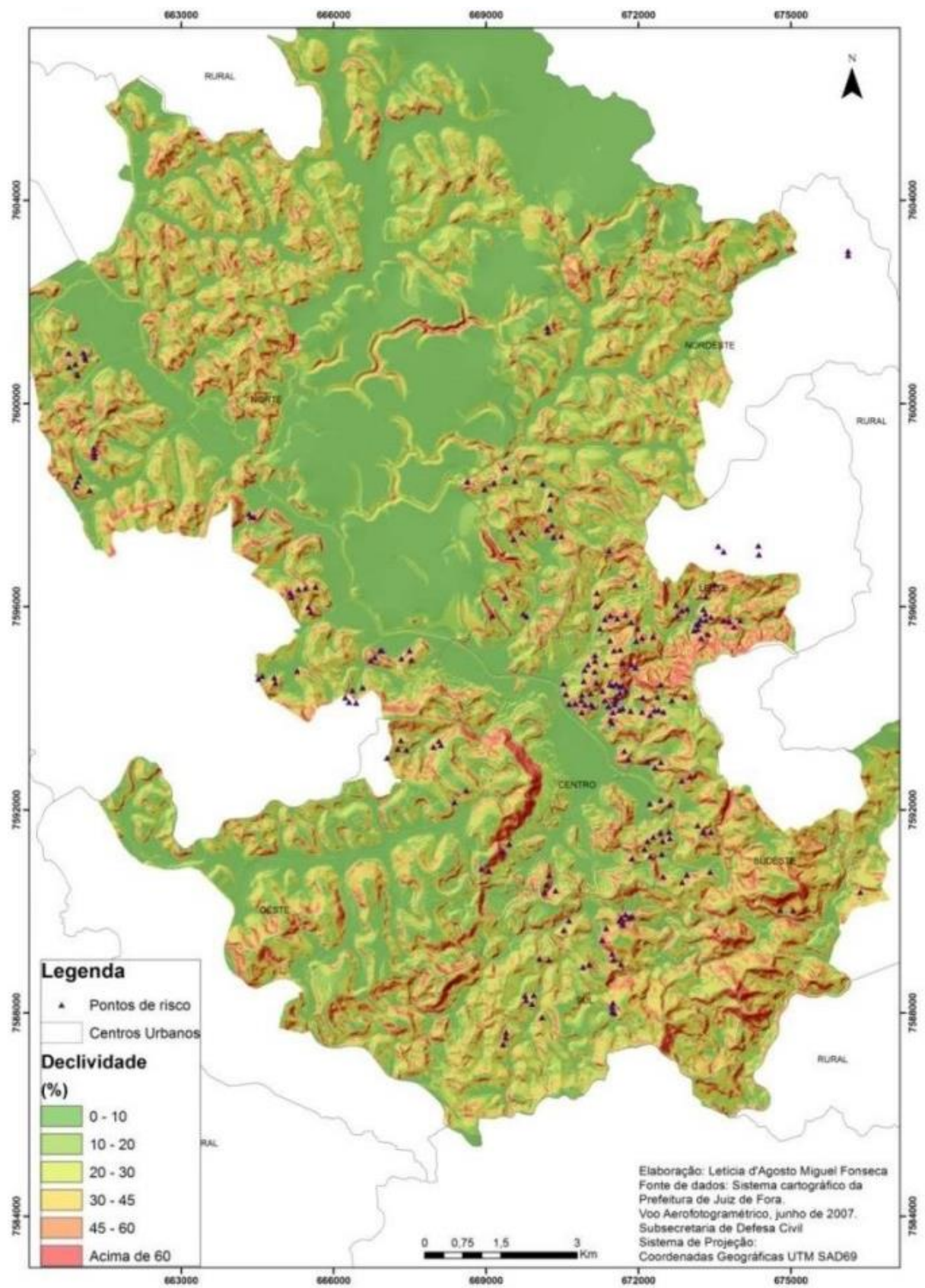
Essa região distingue-se por ser montanhosa caracterizada pela existência de vales profundos associados a encostas com elevadas declividades e um relevo constituído predominantemente por morros e morrotes com altitudes médias próximas aos 800 metros (ROCHA, 2006). Chegando a ter pouco mais de 1000 metros nos pontos mais elevados, próximo a Serra dos Cocais, e entre 670 a 750 m no fundo do vale do rio Paraibuna (PJF, 2004).

O município de Juiz de Fora tem um terreno fortemente acidentado, definido como domínio morfoclimático dos “mares de morro” florestados (AB'SÁBER, 2005), pertencente à Região Mantiqueira Setentrional. A cidade está contida no domínio da Mata Atlântica sendo o bioma considerado dentre os cinco primeiros no ranking mundial dos *Hotspots* de biodiversidade (MITTERMEIER *et al.*, 2004), o que significa que esse bioma também é um dos mais ricos e ameaçados do mundo.

A topografia e a hidrografia, representada sobretudo pelo rio Paraibuna, são os elementos naturais mais significativos relacionados ao processo de urbanização em Juiz de Fora. A área urbana do Distrito-Sede contém a mancha urbana da cidade e 98% de sua população. (PJF, 2016-c).

Mapa 6: Declividade de Juiz de Fora e pontos de risco a movimento de massa

¹⁰ A Lei Nº 4.771/1965 definiu como uma das áreas impróprias para a habitação humana aquelas com declividade superior a 45° ou 100%, incluídas como Área de Preservação Permanente (APP). Reafirmada pelo atual Código Florestal (NCF), Lei Nº 12.651/2012. Enquanto a Lei municipal Nº 6.908/1986 não permite nenhuma modalidade de parcelamento do solo em terrenos com declividade igual ou superior a 30% ou com condições geológicas não aconselháveis.



Fonte: FONSECA *et al.* (2017).

Na década de 2000, foi inaugurado o par de viadutos Eng. Ramirez Mozzato Gonzalez, importante acesso à Zona Norte, para transpor a via-férrea e formando um sistema binário entre a Av. Brasil e as avenidas Coronel Vidal e Henrique Burnier, em 2004, juntamente a ponte Domingos Alves Pereira, no Bairro Santa Terezinha, entregue ao uso público em 2002 (PJF, 2016-c). Essas obras modernizaram este corredor intrarregional e significaram o retorno a investimentos públicos no setor de transportes na cidade, porém não representavam uma visão holística acerca da mobilidade urbana, cujo conceito viria a ser incluído no entendimento jurídico do município apenas em 2010, pela revisão da Lei Orgânica. A qual estabeleceu princípios e a política de mobilidade urbana. Como princípio base a lei associou a mobilidade à acessibilidade que se daria pela “interação entre os deslocamentos de pessoas e bens com a cidade”. (JUIZ DE FORA, 2010, art. 66). Claramente, evidencia-se que o conceito atual de mobilidade urbana mais ampliado ainda precisa ser difundido e apropriado na sociedade brasileira.

A mobilidade urbana em Juiz de Fora atualmente é impactada pelo excesso de veículos, sobretudo automóveis, que, por toda a cidade, sobrecarregam o sistema viário em praticamente todos os horários do dia, não apenas nos horários de pico. As vias que são limitadas ademais pelas características do relevo, em grande maioria não planejadas conformando uma malha viária descontínua e com ruas estreitas, excetuando-se aquelas vias planejadas que compõem os principais corredores de transporte da cidade.

O sistema de transportes de passageiros da cidade restringe-se ao modal rodoviário. Em relação ao transporte público, a cidade continua sendo atendida apenas por ônibus coletivos e serviços tarifados em veículos de aluguel, desde a extinção do Xangai, em 1997, sem que haja integração entre meios de transportes. A bicicleta não é um meio de transporte de uso massivo na cidade, ainda é muito pouco utilizada, em relação aos outros modos, nas locomoções do dia-a-dia.

Em Juiz de Fora ainda precisa haver o entendimento dos benefícios da multimodalidade de transportes, por exemplo, através da intensificação do uso da bicicleta nos deslocamentos diários, e a valorização ao transporte público por parte da população como do poder público para que tenha alta qualidade, buscando-se, assim, equilibrar os desníveis atuais que pressionam o sistema de transportes.

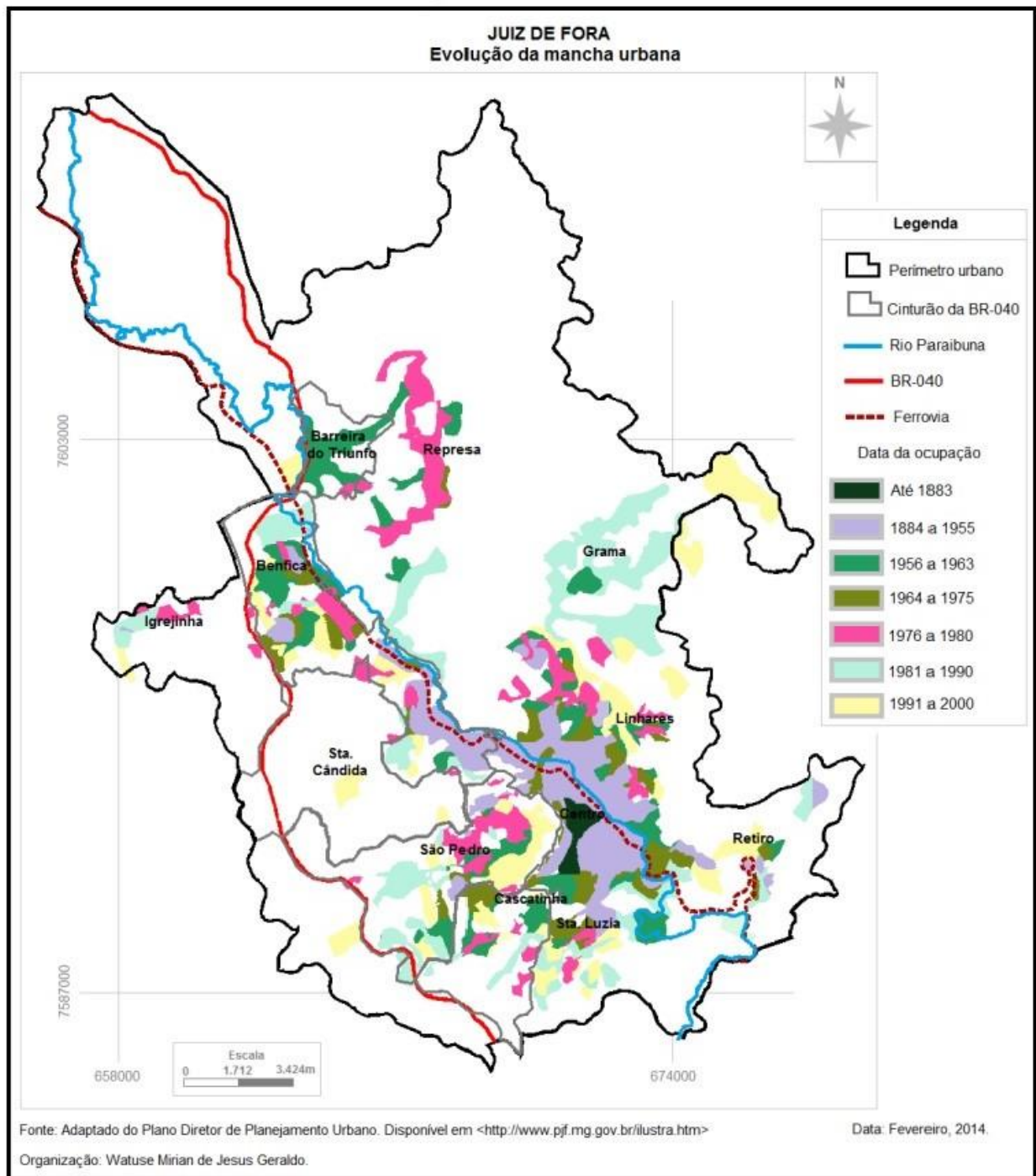
3.3 Evolução da mancha urbana de Juiz de Fora

Segundo Elida Sá e Isa Brito (1997) o termo “urbanismo”, derivado do latim *urbes*, inicialmente teve a sua construção ligada à arte, com finalidades paisagísticas. “Atualmente o urbanismo é considerado a técnica, a ciência e a arte de planejar a cidade, disciplinando seu crescimento, suprimindo as necessidades básicas do homem”. (SÁ; BRITO, 1997 *apud* OLIVEIRA; PEREIRA, 2015).

A região conhecida como Zona Norte foi considerada como o setor de maior crescimento na cidade nas últimas décadas, consolidou o crescimento populacional e instalações empresariais e industriais. Na zona oeste, a centralidade denominada Cidade Alta apresenta-se como vetor de crescimento urbano desde a década de 1970, tendo como alterações mais significativas a construção do Campus da Universidade Federal de Juiz de Fora, o Aeroporto Municipal, a sede da EMBRAPA Gado de Leite e no final da década a BR-040. A partir dos anos 1980, na região surgiram os primeiros condomínios horizontais fechados que continuam sendo introduzidos, como, recentemente, o Alphaville Juiz de Fora. Estão presentes ainda o Estádio Municipal, hospitais públicos e privados, faculdades particulares, centros comerciais, shopping center, casas noturnas, locais de eventos, dentre outros. A Cidade Alta foi apontada como o principal vetor de crescimento da cidade pelo Censo IBGE 2010, suplantando a Zona Norte. (PJF, 2016-c, p. 34).

As regiões Sul, Nordeste e Sudeste são consideradas por terem se tornado muito adensadas devido a intensa ocupação dos loteamentos populares edificados, ao longo de décadas. Atualmente, os projetos do Programa Minha Casa Minha Vida têm incorporados em todas as regiões da cidade, exceto no Centro e, apesar não representarem significativos polos geradores de tráfego, contribuem ao processo de adensamento urbano em que as demandas por serviços públicos, como o transporte coletivo, são crescentes. (PJF, 2016-c, p. 35). O Mapa 7 mostra a evolução da mancha urbana da cidade de Juiz de Fora de 1883 até o ano de 2000:

Mapa 7: Evolução da mancha urbana de Juiz de Fora



Fonte: GERALDO (2015).

A cidade de Juiz de Fora desfruta de um elevado padrão geral de qualidade de vida. Segundo o Índice de Desenvolvimento Humano (IDHM), Juiz de Fora ocupa a 7ª posição entre os 853 municípios do estado de Minas (é a quarta maior cidade),

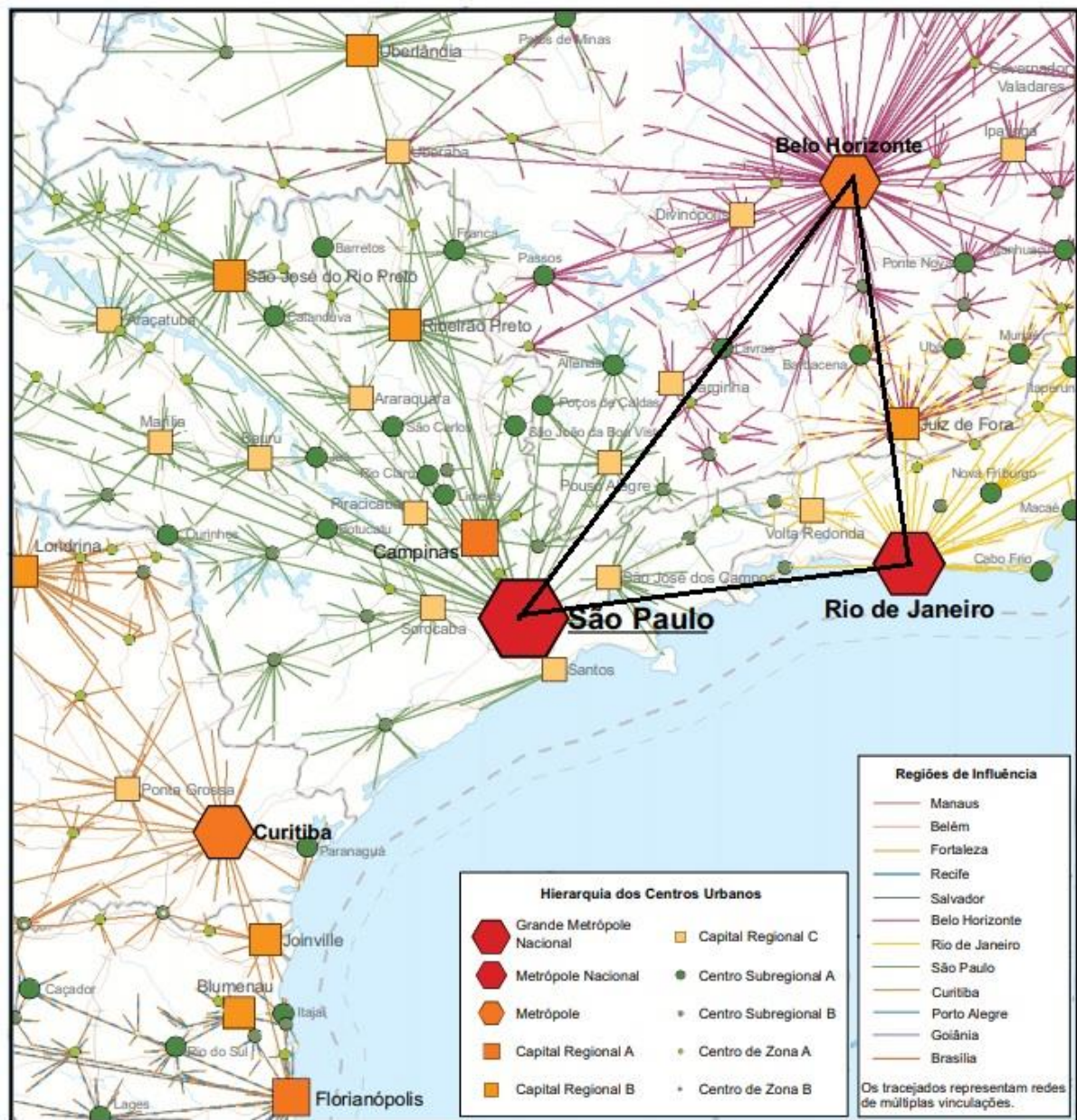
com o índice de 0,778, em 2010 (1991: 0,594; 2000: 0,703), ou seja, na faixa do IDHM Alto (entre 0,700 e 0,799), o que incide em um alto grau de atratividade da cidade na Região Sudeste do Brasil. A densidade demográfica é de 359,59 hab/km², segundo dados do Censo 2010 do IBGE e estimativa de 564.310 pessoas em 2018.

A posição geográfica da cidade de Juiz de Fora localiza-a entre os maiores centros urbanos do País, a 184 Km do Rio de Janeiro, 272 Km de Belo Horizonte e 506 m de São Paulo. No triângulo formado pelas três metrópoles, Juiz de Fora é um dos centros de maior hierarquia deste polígono, segundo a metodologia do IBGE (2008) é classificado como Capital Regional, aquela “com capacidade de gestão no nível imediatamente inferior ao das metrópoles, têm área de influência de âmbito regional, sendo referida como destino, para um conjunto de atividades, por grande número de municípios”. O que inclui 70 centros urbanos, sendo subdivididos em três níveis, A, B e C. Juiz de Fora está qualificada enquanto “Capital Regional B”, que incluem 20 cidades do Centro-Sul brasileiro com medianas de 435 mil habitantes e 406 relacionamentos¹¹. O nível B está imediatamente abaixo das capitais estaduais não classificadas no nível metropolitano e Campinas (nível A). (IBGE, 2008).

Segundo o mapa da rede urbana do Brasil, Juiz de Fora insere-se nas redes de influência do Rio de Janeiro e Belo Horizonte, as quais se conecta pela BR-040.

¹¹ O número de relacionamentos é calculado como o número de vezes em que, no questionário da pesquisa, o centro foi mencionado como destino levantando informações sobre uma ampla gama de relacionamentos, como serviços médicos e educacionais, transportes e compras (IBGE, 2008).

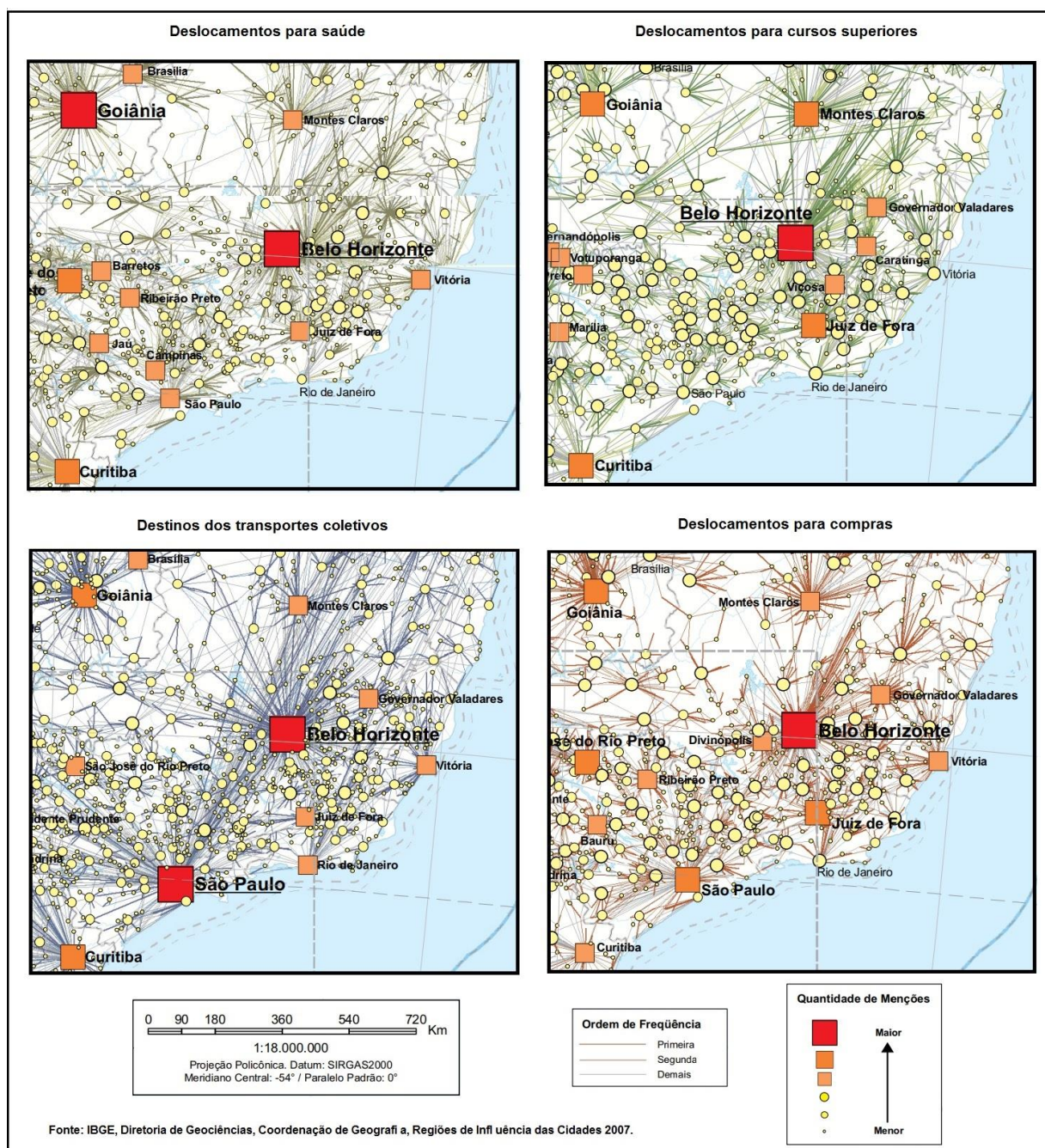
Mapa 8: Localização de Juiz de Fora no triângulo BH, RJ e SP



Fonte: IBGE (2008).

O Mapa 9 confirma o grau de atratividade de Juiz de Fora em relação a quatro temas alvo de pesquisas do IBGE com base no seguinte questionamento: para quais destinos em outros municípios o pesquisado se deslocaria ainda que os produtos ou serviços estivessem disponíveis no próprio município.

Mapa 9: Quantidade de Menções de Deslocamentos para saúde, para cursos superiores, compras e destinos dos transportes coletivos



Fonte: IBGE (2008).

Juiz de Fora firmou-se como cidade que oferece excelentes serviços educacionais e de saúde, além de atrair investimentos a diversos empreendimentos, muitos do setor de habitação visto o intenso processo de verticalização na cidade

nos últimos tempos e compõe seu perfil econômico com base ainda setor de comércio e atividades de lazer, que impactam diferente a mobilidade na cidade.

O tecido urbano está caracterizado pela infraestrutura urbana da cidade. Conforme foi explicitado, o núcleo urbano promotor do desenvolvimento de Juiz de Fora deu-se no atual Centro entorno da Av. Rio Branco e das ruas paralelas e transversais projetadas ao longo da fundação da cidade.

Aquela que foi a via propulsora do desenvolvimento urbano juiz-forano, em 1836, a Avenida Rio Branco foi fortemente reestruturada nos anos 1980. A conformação da avenida foi remodelada para atender os vários usos deste espaço vibrante e de integração intrarregional.

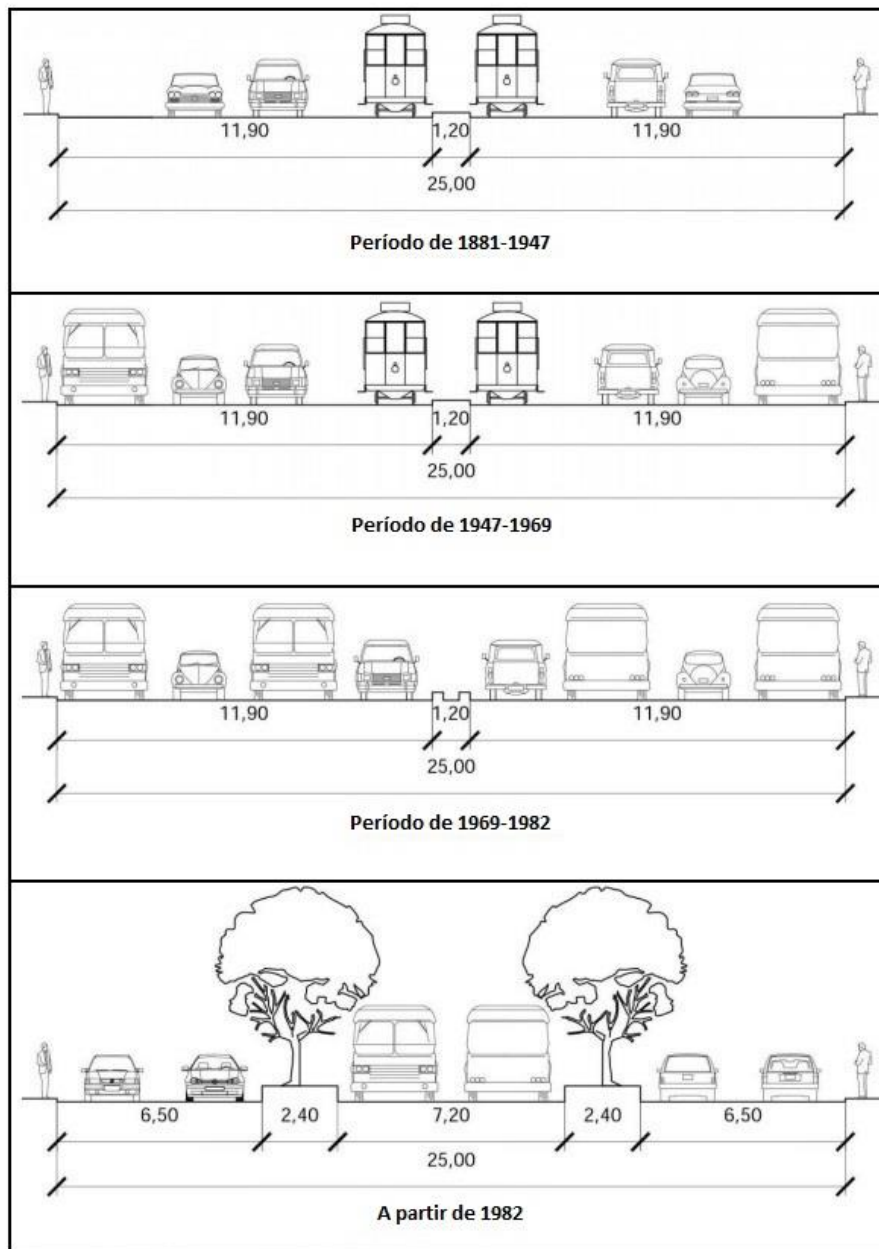
O Instituto de Pesquisa e Planejamento de Juiz de Fora (IPPLAN/JF) criado em 1977 na gestão do prefeito Francisco Antônio de Mello Reis propôs a criação de pista seletiva para ônibus na Avenida Rio Branco em 1978 no âmbito do Plano Geral de Transportes (PGT), segundo Ribeiro (2016).

Reconheceu-se a fundamental importância do transporte coletivo para o sistema de transportes da cidade sendo implantado em 1982 a caneta central exclusivamente de uso para ônibus urbanos. A inovadora reestruturação desta via conotou-a de um significado emblemático por priorizar o transporte coletivo público segregando-o das demais formas de uso da via e tornar-se um símbolo de modernidade dada a sua então eficiência e configuração como também um equipamento urbano de interação e apropriação social do espaço urbano.

A pista¹² única foi redimensionada criando três segregadas por dois canteiros centrais. Estes divisores físicos atuaram como elementos diferenciais redefinindo o uso espacial da avenida, alternando-se ora como jardineiras, ora como plataformas para a operação do transporte coletivo. Desta forma, eliminaram-se os conflitos entre ônibus e carros além de separar as plataformas de embarque e desembarque da circulação dos transeuntes nas calçadas. A Figura 1 identifica as modificações estruturais que a Avenida Barão do Rio Branco foi submetida ao longo do tempo.

¹² O CTB distingue pista de faixa. A primeira deve ser “identificada por elementos separadores ou por diferença de nível em relação às calçadas, ilhas ou aos canteiros centrais”. Enquanto as “faixas de trânsito” são quaisquer umas das “áreas longitudinais em que a pista pode ser subdividida” (BRASIL, 1997).

Figura 1: Redimensionamento histórico da Av. Rio Branco



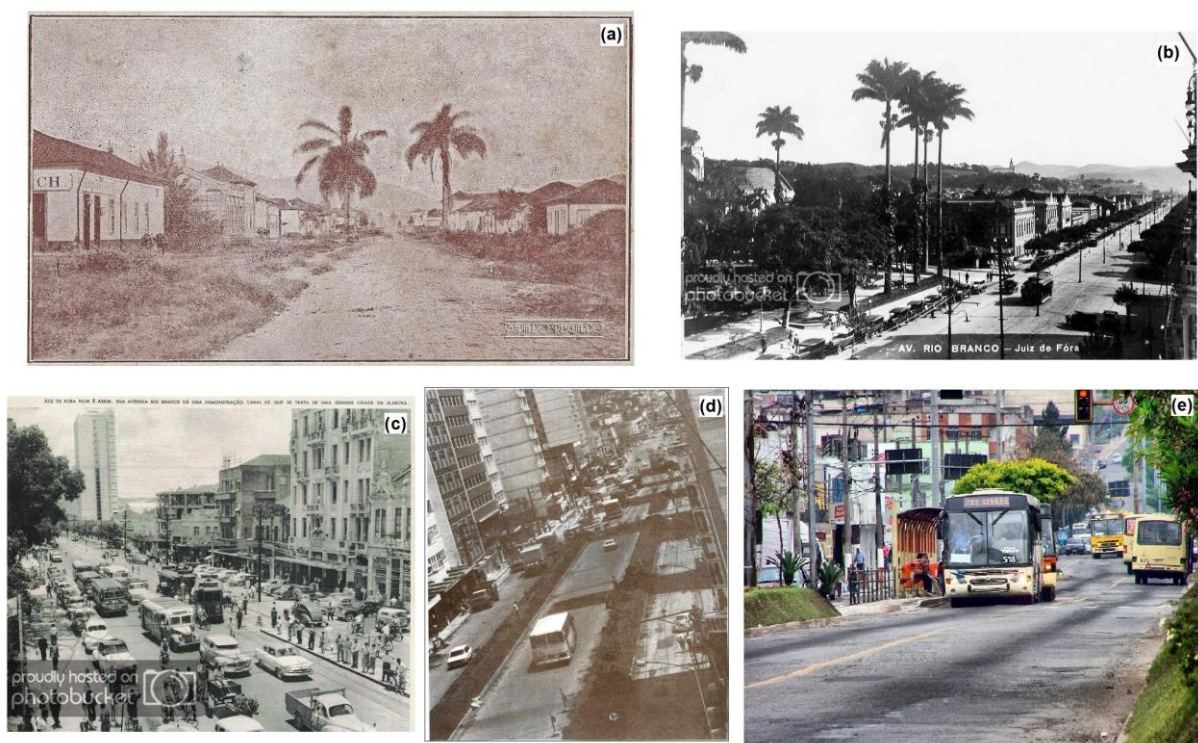
Fonte: Ribeiro (2016).

À Avenida Rio Branco, por ser central, conferem-se muitas funcionalidades, não apenas como corredor de transportes, a avenida conecta a população às multiplicidades de atividades comerciais, educacionais, religiosas, dinâmicas político-empresariais e sociais instaladas na extensão da via e aos seus arredores.

A rua é um espaço social na cidade que possibilita encontros e contato humano. A vida da rua é motivo de preocupação para antropólogos, sociólogos e paisagistas, entre muitos outros profissionais, e um resultado destas perspectivas diversas tem sido os muitos estudos sobre como as pessoas usam os espaços da rua e sobre os contextos espaciais que promovem diferentes níveis de socialização (WALL; WATERMAN, 2012, p. 57 *apud* RIBEIRO, 2016).

Meurer (2011 *apud* RIBEIRO, 2016) aponta que a reestruturação da Avenida Rio Branco promoveu “uma nova dinâmica para a antiga avenida, ao agregar soluções urbanísticas às intervenções viárias”. A reestruturação viária da Avenida Rio Branco é considerada a intervenção relacionada ao transporte coletivo mais significativa da cidade até os dias de hoje.

Figura 2: Avenida Barão do Rio Branco, Séculos XIX, XX e XXI



Fonte: Avenida Rio Branco. (a) Marcelo José Lemos, 1854; (b) Marcelo José Lemos, 1928; (c) Ramon Brandão, déc. 1960; (d) Ramon Brandão, 1982; (e) Jorge A. Ferreira Jr., 2005. Divulgação.

Atualmente, o sistema viário e de transportes de Juiz de Fora, é formado pelas vias estruturais, segundo o mapa “Rede de Estruturação e Transformação Viária”, além da Avenida Rio Branco (Centro–Sul); as avenidas Itamar Franco–Dr. Paulo Japiassú Coelho–Deusdedith Salgado (Corredor Oeste) que liga o Centro à BR-040; Francisco Valadares–Binário Avenida Brasil–Presidente Juscelino Kubitschek (Eixo do Paraibuna, Sudeste–Norte) ou BR-267 na área urbana, com acessos à BR-040; Via São Pedro (atual BR-440, Oeste); e Rui Barbosa–Av. Juiz de Fora (Centro–Nordeste), a MG-353 (Mapa 10 – Anexo 2, p. 113). (PJF, 2016-c).

Analizou-se o quadro da frota de veículos da cidade que apresenta contínuo crescimento observando-se a série histórica de 2003 a 2017, mais acelerado a partir de 2006 e retraindo seguidamente a taxa anual a partir de 2012 (Tabela 1).

Tabela 1: Frota de veículos de Juiz de Fora (2003-2017)

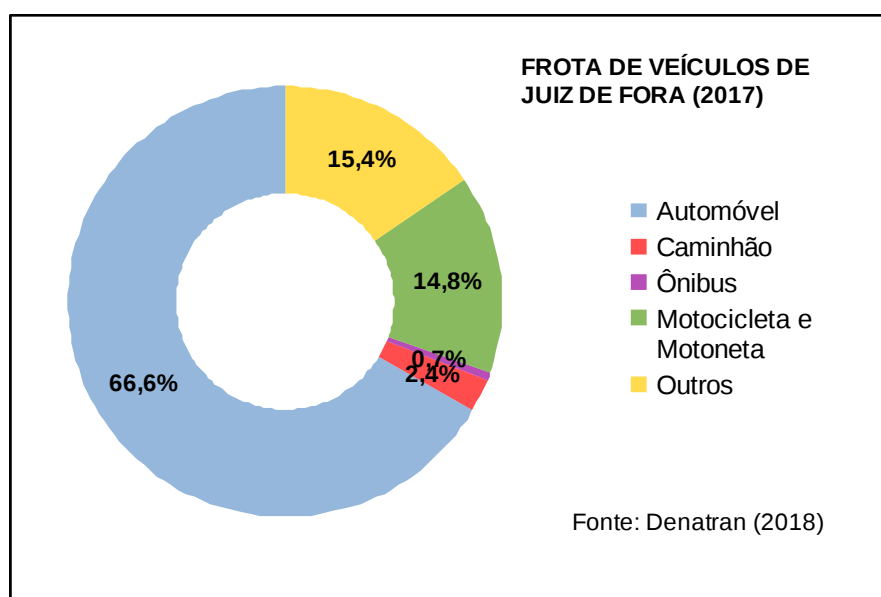
ANO	TOTAL			AUTOMÓVEL			CAM	ÔNIBUS			MT / MOTONETA			Outros
	Total	cresc./ano		Total	cresc./ano		Total	Total	cresc./ano		Total	cresc./ano		Total
		abs.	± (%)		abs.	± (%)			abs.	± (%)		abs.	± (%)	
2003	113.908			85.211			3.766	1.129			9.739			14.063
2004	118.425	4.517	3,81	88.254	3.043	3,45	3.807	1.141	12	1,05	10.462	723	6,91	14.761
2005	123.710	5.285	4,27	91.463	3.209	3,51	3.900	1.142	1	0,09	11.637	1.175	10,1	15.568
2006	132.001	8.291	6,28	95.998	4.535	4,72	4.065	1.171	29	2,48	14.465	2.828	19,5	16.302
2007	142.211	10.210	7,18	101.573	5.575	5,49	4.287	1.199	28	2,34	17.642	3.177	18,0	17.510
2008	153.087	10.876	7,10	107.862	6.289	5,83	4.493	1.257	58	4,61	20.518	2.876	14,0	18.957
2009	165.204	12.117	7,33	115.828	7.966	6,88	4.671	1.329	72	5,42	22.790	2.272	9,97	20.586
2010	178.576	13.372	7,49	124.054	8.226	6,63	4.968	1.437	108	7,52	25.304	2.514	9,94	22.813
2011	193.333	14.757	7,63	132.892	8.838	6,65	5.411	1.498	61	4,07	28.190	2.886	10,3	25.342
2012	207.943	14.610	7,03	142.515	9.623	6,75	5.717	1.580	82	5,19	30.212	2.022	6,69	27.919
2013	220.912	12.969	5,87	150.951	8.436	5,59	6.140	1.631	51	3,13	31.950	1.738	5,44	30.240
2014	232.374	11.462	4,93	158.131	7.180	4,54	6.271	1.680	49	2,92	33.808	1.858	5,50	32.484
2015	242.273	9.899	4,09	163.820	5.689	3,47	6.309	1.688	8	0,47	35.741	1.933	5,41	34.715
2016	251.694	9.421	3,74	168.653	4.833	2,87	6.388	1.844	156	8,46	37.254	1.513	4,06	37.555
2017	260.714	9.020	3,46	173.604	4.951	2,85	6.334	1.831	-13	-0,71	38.667	1.413	3,65	40.278

Fonte: DENATRAN (2018). CAM: Caminhão; MT: Motocicleta (13,2%); Outros: Caminhão trator (0,5%), caminhonete (6,3%), camioneta (3,9%), micro-ônibus (0,3%), trator de rodas (0,01%), utilitário (1,0%) e [ciclomotor, motor-casa, reboque, semirreboque, side-car e triciclo] (3,4%).

A frota oficial emplacada em Juiz de Fora de acordo com o Denatran alcançou no ano de 2017 mais de 260 mil veículos sendo que 66% são automóveis, o que reflete o cenário da maioria das cidades brasileiras. Observa-se que o incremento da frota total teve uma aceleração a partir de 2006 mantendo por seis anos consecutivos aumento acima de 7% ao ano em consequência à política econômica de incentivos fiscais federais, principalmente, pela redução da alíquota do IPI – Imposto sobre Produtos Industrializados – para a compra de veículo automotor, chegando a zero para carros populares de até mil cilindradas, em 2008.

Houve um aumento de 156 novos emplacamentos de ônibus em 2016 que incluem ônibus de todos os tipos, não apenas os urbanos. O fato pode ser explicado pelo início da operação do atual sistema de transporte coletivo naquele mesmo ano. Enquanto uma prerrogativa da licitação, foram adquiridos 140 novos veículos que seriam distribuídos 20 carros para cada centena da organização das linhas. Todavia, o aumento do número de emplacamentos não reflete necessariamente em aumento da frota de ônibus coletivos já que as empresas devem manter a taxa anual de renovação dos veículos.

Gráfico 2: Frota de veículos de Juiz de Fora



Este cenário impacta significativamente a mobilidade urbana em Juiz de Fora configurando nas últimas décadas em vias saturadas que dado o expressivo número de veículos individuais trafegando pela cidade prejudicam a circulação dos ônibus coletivos nas vias que não dispõem de faixas exclusivas para o transporte coletivo, principalmente nos corredores de transporte dos bairros, provocando uma situação de verdadeira imobilidade na cidade, sobretudo no horário de pico da tarde. A última reforma realizada na Avenida Rio Branco não pode renovar o horizonte de sustentabilidade viária. As vias estruturais notoriamente não comportam o atual volume de tráfego que impõe-se a estes sistemas viários o que inviabilizou estabelecer mais prazos de vida útil aos projetos de intervenção viária.

3.4 Mobilidade e as funções sociais da cidade

A mobilidade pode ser entendida pela Constituição Federal de 1988 (CF) como uma cláusula pétrea (Art. 5, inc. XV), utilizando-se do termo *locomoção* que é livre “no território nacional em tempo de paz” conhecida pela expressão “o direito de ir e vir”. O Artigo 182 da CF determina que o poder público municipal deve executar a política de desenvolvimento urbano e ordenar o desenvolvimento das funções sociais da cidade. (BRASIL, 1988).

O Código de Trânsito Brasileiro (CTB), de 1997 (BRASIL, 1997), regulamentou o Sistema Nacional de Trânsito (SNT), que determina atribuições dos responsáveis por este sistema, órgãos nos três níveis de poder, dispõe sobre diretrizes e normas de tráfego para os usuários e estabelece penalidades. Além do que determinou as diretrizes para a Política Nacional de Trânsito (PNT), instituída, em 2004, pela Resolução Nº 166/2004 (BRASIL, 2004).

O verbete mobilidade não é mencionado pelo CTB definindo trânsito como “a utilização das vias por pessoas, veículos e animais, isolados ou em grupos, conduzidos ou não, para fins de circulação, parada, estacionamento e operação de carga ou descarga” (BRASIL, 1997). A trânsito atribui-se o sentido de circulação. Trânsito e mobilidade são termos conceitualmente diferentes. Portanto, não devem ser tratados como sinônimos.

A Política Nacional de Trânsito incluiu na sua redação o termo mobilidade. Entendendo que o trânsito não está apenas relacionado aos deslocamentos individuais de condutores de veículos automotores, porém se realiza nas mais diversas “demandas de mobilidade peculiares” de todos os usuários (como os considerados mais frágeis pela PNT, as crianças, os portadores de necessidades especiais e os idosos) do sistema de trânsito em todas as escalas, não somente em grandes centros urbanos, ultrapassando a concepção que, “historicamente, o trânsito foi tratado como uma questão policial e de comportamento individual dos usuários” (BRASIL, 2004).

A PNT afirma a clara percepção, ainda atual, que “a ocupação per capita do espaço viário pelo automóvel é bem maior do que em relação ao ônibus”. O custo estatal para atender sobretudo a demanda crescente do transporte individual, que ocorre por meio de obras seja para adaptar ou ampliar a malha viária, tem como principal proponente justamente a ação governamental. A PNT sugere que os recursos elevados que se voltam a priorizar o transporte individual poderiam ser destinados a melhoria do sistema público de transporte (BRASIL, 2004).

A adaptação das cidades para o uso intensivo do automóvel tem levado à violação da natureza, das áreas residenciais e de uso coletivo, bem como à degradação do patrimônio histórico e arquitetônico, devido à abertura de novas vias, ao remanejamento do tráfego para melhorar as condições de fluidez e ao uso indiscriminado das vias para o trânsito de passagem. (BRASIL, 2004).

Apesar da coerente avaliação da PNT com relação às condições discrepantes de uso do Sistema Nacional de Trânsito entre o transporte individual e o coletivo percebe-se que pouco se avançou na tentativa de equilibrar as condições de mobilidade e as condições físicas de transitabilidade das vias.

A Constituição Federal no Artigo 182 que determinou a elaboração de políticas de desenvolvimento urbano incluiu o termo “funções sociais da cidade” nos de instrumentos legais de ordenação territorial municipal.

Art. 182. A política de desenvolvimento urbano, executada pelo poder público municipal, conforme diretrizes gerais fixadas em lei, tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e garantir o bem-estar de seus habitantes.

§ 1º O plano diretor, aprovado pela Câmara Municipal, obrigatório para cidades com mais de vinte mil habitantes, é o instrumento básico da política de desenvolvimento e de expansão urbana. (BRASIL, 1988).

As funções sociais da cidade foram alvo de discussões no campo das Humanidades. Humbert (2017) contextualiza que a expressão encontrada no art. 182 da Constituição “funções sociais da cidade” foi referida em atos e encontros internacionais de urbanismo, como a Carta de Atenas, desde a sua produção em 1933. O documento foi resultado do Congresso Internacional de Arquitetura Moderna – CIAM, idealizado por Le Corbusier e remetem às noções das necessidades individuais de trabalho, *circulação*, habitação e lazer, a fim de definirem-se as funções a serem objeto do planejamento das cidades. (HUMBERT, 2017).

As funções sociais da cidade consensualizadas pela Carta de Atenas foram positivadas pela CF. “Assim, a norma Constitucional estaria a salvaguardar o direito subjetivo do cidadão ao planejamento das cidades para a consecução do acesso ao trabalho, transporte, moradia e recreação”. (HUMBERT, 2017).

Destacou-se os termos ‘circulação’ e ‘acesso’ em relação a referência à mobilidade e acessibilidade, respectivamente, mostrando a amplitude da discussão e de entendimento sobre os temas que logo foram legitimados ainda pela OMS.

Seriam incorporadas outras funções da cidade pelos padrões da Organização Mundial da Saúde que incluem “movimentos racionais, ligados ao transporte menos poluente, oneroso e mais ágil e qualificado, além da acessibilidade”. (HUMBERT, 2017).

Humbert (2017) afirma que cabe-o sintetizar que o conteúdo jurídico de funções sociais da cidade enquanto princípio constitucional, norma de eficácia plena,

prescreve ao estado deveres-poderes de prestações positivas relativas aos direitos sociais do trabalhador, da seguridade, compreendendo os direitos à saúde, da previdência, da assistência

social, da educação, do lazer, da circulação ou mobilidade, da cultura, da família, da criança, do adolescente, do idoso e do meio ambiente, nos atos direcionados à disciplina das áreas urbanas, e outorga aos cidadãos o consequente direito subjetivo a mencionadas prestações. (HUMBERT, 2017).

Logo, o entendimento jurídico inclui o direito individual *da circulação* ou *à mobilidade* enquanto função social urbana.

Garcias; Bernardi (2008) classificam as funções da cidade em três grandes grupos firmadas pelo Congresso Internacional de Arquitetura Moderna. O primeiro refere-se às funções urbanísticas, as quais têm influenciado o planejamento, a política e a legislação urbana, participa a mobilidade. O segundo grupo reúne as chamadas funções de cidadania, que são compostas pelos direitos sociais. Enquanto no terceiro grupo englobam-se as funções de gestão, a fim de garantir as práticas de gestão para o bem-estar dos cidadãos. (GARCIAS; BERNARDI, 2008).

Quadro 1: Funções sociais da cidade (CIAM)

FUNÇÕES URBANÍSTICAS	FUNÇÕES DE CIDADANIA	FUNÇÕES DE GESTÃO
Habitação	Educação	Prestação de Serviços
Trabalho	Saúde	Planejamento
Lazer	Segurança	Preservação do Patrimônio Cultural e Natural
Mobilidade	Proteção	Sustentabilidade Urbana

Fonte: GARCIAS; BERNARD (2008).

Oliveira e Pereira (2015) esclarecem a importância do planejamento urbano como meio para alcançar-se o êxito das funções sociais da cidade. Segundo Fiorillo (2012) citado por Oliveira e Pereira (2015), estas realizam-se, em observação a CF, quando a cidade garante a seus habitantes, dentre outros, o direito à vida, à segurança, à liberdade bem como um “piso vital mínimo” amparado pelos direitos sociais à educação, à saúde, ao trabalho, à previdência social, à circulação, ao lazer. (FIORILLO, 2012 *apud* OLIVEIRA; PEREIRA, 2015).

O município é o maior interessado e melhor lhe conferem as condições para tratar e solucionar os seus problemas, já que “são as populações e autoridades

locais que conhecem os problemas sociais, econômicos e ambientais da cidade, podendo os identificar e os resolver com mais facilidade” que as demais esferas de poder através de ações e instrumentos públicos locais. (OLIVEIRA; PEREIRA, 2015). Entretanto, devido o atual modelo de repartição tributária das receitas entre os entes federados, os municípios e os estados mantêm as relações de dependência financeira aos repasses do Governo Federal, limitando seus projetos.

O Estatuto da Cidade (Lei 10.257/2001) determinava que apenas 38 municípios elaborassem um plano para o transporte público, ou seja, para cidades acima de 500 mil habitantes. A partir da PNMU, 1669 municípios passaram a ter a obrigatoriedade de aprovarem um plano de mobilidade urbana (PMU) que seja integrado ao plano diretor, o que representa cidades com mais de 20 mil habitantes. O prazo de conclusão do PMU deve ocorrer até abril de 2019 após a prorrogação dada pelo Governo federal (Lei 13.683/2018). O descumprimento do prazo impedirá o recebimento de recursos do orçamento federal destinados à mobilidade (BRASIL, 2018; SF, 2013). Juiz de Fora ultrapassou os 500 mil habitantes, em 2005, segundo estimativas (PJJF, 2018). Porém, muito anteriormente ao ano de 2005, Juiz de Fora já contava com um plano de transporte público desde a década de 1970. Em julho de 2016, a PJJF elaborou e publicou o plano de mobilidade urbana do município.

Então, cabe questionar quais propostas são apontadas pelos instrumentos públicos de gerência da mobilidade urbana a fim de buscar compreender as bases que os fundamentam. Propõe-se apresentar o Plano de Mobilidade Urbana de Juiz de Fora e realizar uma avaliação das suas diretrizes em relação às soluções por ele elencadas considerando-se que estes instrumentos de políticas públicas têm consequências diretas para a população.

4. O PLANO DE MOBILIDADE URBANA DE JUIZ DE FORA – PLANMOB/JF

Em reverberação à Política Nacional de Mobilidade Urbana, foi aprovado pela Prefeitura Municipal de Juiz de Fora o Plano de Mobilidade Urbana de Juiz de Fora, através do Decreto Nº 12.829/2016, siglado PlanMob/JF. (PJJF, 2016-d).

Primeiramente, deve-se pontuar que a aprovação do PlanMob/JF representou a materialização de uma ação efetiva do poder público que visa a melhoria da mobilidade urbana no município e consequente aumento da qualidade de vida da população juiz-forana. O PlanMob/JF foi elaborado cumprindo uma importante diretriz da PNMU, ou seja, a integração do Plano de Mobilidade ao Plano Diretor municipal. Adiante, faz-se uma apresentação panorâmica do PlanMob/JF.

O diagnóstico do PlanMob/JF traz que “as atuais condições de mobilidade no município não são graves, mas exigem cuidados específicos, pois vêm apresentando nítidos sinais de deterioração.” O crescimento da cidade tem-se dado de forma extensiva, significando que tem aumentado o surgimento de bairros residenciais mais distantes da área central (em que concentram a maior oferta de empregos e lazer), como consequência os deslocamentos são mais longos e a demanda de infraestrutura nestes locais também cresce, que volta-se à Prefeitura.

Ponto a ponto, o PlanMob/JF avalia ainda a situação da mobilidade na cidade de Juiz de Fora:

- Muitas retenções e congestionamentos no trânsito;
- Ônibus cheios nos horários de pico da manhã e da tarde;
- Longas esperas de passageiros por ônibus;
- Aumento do número de acidentes no trânsito;
- Calçadas estreitas em precárias condições de conservação, com poucas sombras e muitos obstáculos;
- Impacto ambiental: poluição do ar, gasto de energia e agressão ao meio ambiente. (PJF, 2016-c).

A avaliação do PlanMob/JF aponta basicamente questões relacionadas ao trânsito, transporte coletivo, caminhabilidade e meio ambiente.

Devem ser consideradas ainda a poluição sonora principalmente em momentos de maiores retenções nas vias, que também provocam desperdício de tempo e de combustível nos deslocamentos, além do tempo semaforico para pedestres insuficiente em algumas vias de grande circulação. Condições que contribuem para a diminuição da qualidade de vida na cidade.

O próprio Plano aponta duas razões para esse diagnóstico: O fato da cidade de Juiz de Fora ter crescido sem uma política específica voltada para a melhoria da sua mobilidade urbana e o privilegiamento ao modelo rodoviarista de transporte individual, ainda prevalecente. (PJF, 2016-c).

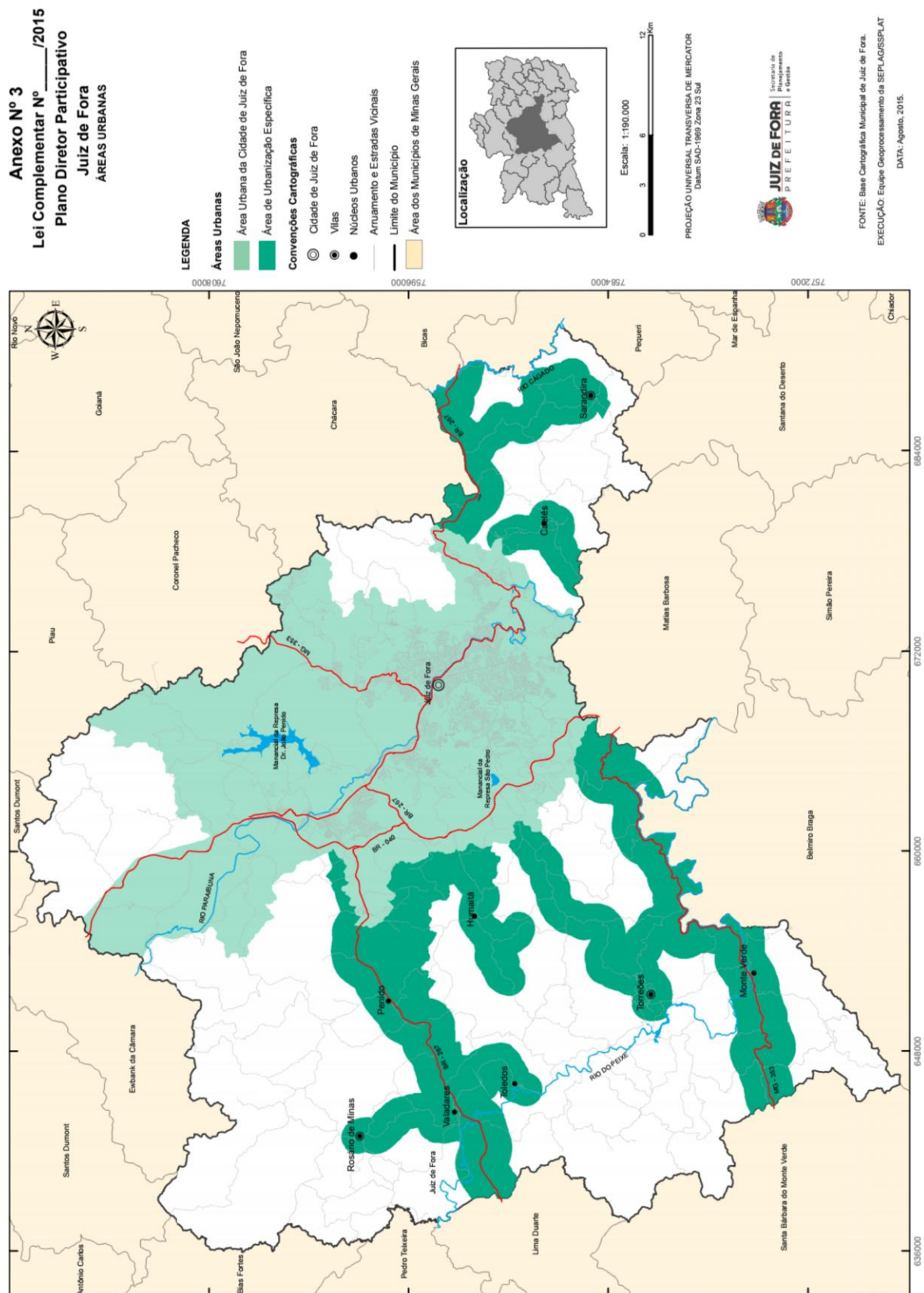
O PlanMob/JF se autodefine como uma política pública de mobilidade urbana embasada em princípios e diretrizes que se fazem por meio de programas, projetos e ações direcionadas em um horizonte temporal de 10 anos (até 2026 o PlanMob/JF prevê a revisão do mesmo). As bases do PlanMob/JF replicam as da Lei Orgânica.

O plano de mobilidade definiu a sua Área de Abrangência como sendo a área territorial do município Juiz de Fora, ou seja, a urbana e a rural. As vilas e os núcleos urbanos da área rural localizam-se na Zona de Urbanização Específica (ZUE¹³), instituída pela revisão do plano diretor, atual Plano Diretor Participativo (PDP-JF/2018), que deve ter o foco do PlanMob/JF para mantê-la conectada e articulada à área urbana do Distrito-Sede (Mapa 11). O PlanMob/JF afirma incluir ainda a articulação entre os sistemas viários e de transportes dos municípios limítrofes à Juiz de Fora, por esta exercer a função de cidade-polo. (PJF, 2016-c).

O PlanMob/JF define mobilidade urbana enquanto um atributo relacionado à “facilidade de deslocamento de pessoas e bens no espaço urbano” que utilizam-se das condições infraestruturais da cidade e de meios de transporte para realizar seus deslocamentos. A definição acrescenta que a mobilidade urbana está além da realização dos deslocamentos, mas se caracteriza pela interação entre os deslocamentos (de pessoas e bens) e a cidade (PJF, 2016-c). Esse entendimento foi instituído pela Lei Orgânica do município como um princípio da mobilidade urbana. (JUIZ DE FORA, 2010). Conclui que outra interação é um fundamento da mobilidade urbana no contexto da cidade, a relação direta desta primeira com o uso e a ocupação da terra e faz associação da mobilidade com a acessibilidade da população a estes usos, que são exemplificados por algumas instalações de uso público ou privado.

¹³ A ZUE conforma-se em uma faixa ao longo do eixo dos principais corredores de transporte entre os núcleos rurais e a área urbana da cidade de Juiz de Fora.

Mapa 11: Áreas Urbanas – Anexo N° 3 do PDP-JF/2018



Fonte: PJF (2016-a).

A mobilidade é entendida, segundo o PlanMob/JF, também para além do planeamento dos meios de transporte e do trânsito (PJF, 2016-c).

Pensar a mobilidade urbana é, portanto, pensar sobre como se organizam os usos e a ocupação de Juiz de Fora e a melhor forma de garantir o acesso das pessoas e bens ao que a cidade oferece (locais de emprego, escolas, hospitais, praças e áreas de lazer), e não apenas pensar os meios de transporte e o trânsito. (PJF, 2016).

O PlanMob/JF enquanto instrumento de gestão pública foi estruturado em duas partes, a primeira mais resumida em que apresenta-se o contexto histórico-social de formação da cidade de Juiz de Fora e os processos de elaboração do Plano.

Em seguida, o PlanMob/JF passa discorrer sobre a chamada “Estratégia de Mobilidade para Juiz de Fora” apresentando o macro-objetivo para os modais de transporte. O quarto capítulo traz ações e instrumentos de gerenciamento do Plano de Mobilidade com os objetivos de fiscalizar a implantação, execução e revisão do Plano para se alcançar outras metas maiores como uma pretensa mudança de comportamento social de uso das infraestruturas de mobilidade da cidade para a melhoria da qualidade de vida, “com relação a um padrão de mobilidade urbana econômica e operacionalmente eficiente, socialmente incluyente e ambientalmente sustentável”. Para tal, o PlanMob/JF indica a criação de uma “estrutura de alto nível” responsável pela gestão técnica do Plano com o auxílio de secretarias e entidades municipais e a garantia de participação popular (PJF, 2016-c). A medida foi convertida em lei e incorporada no PDP-JF/2018 (art. 181), aprovado pela Lei Complementar Nº 82, em julho do corrente ano. (JUIZ DE FORA, 2018).

O último capítulo dedica-se a expor o chamado “Conjunto de Intervenções na Mobilidade Urbana” que dar-se-iam por um programa de intervenções viárias com investimentos programados a Curto (2016-2017), Médio (2017-2020) e Longo Prazo (2020-2026). (PJF, 2016-c).

De acordo com o PlanMob/JF, se as ações e políticas públicas voltadas ao transporte coletivo forem planejadas, contínuas e permanentes o farão eficiente e capaz de “inverter a matriz baseada no transporte privado individual” (PJF, 2016-c).

A segunda parte é composta por dez “Documentos Complementares” que detalham os pontos mencionados.

A PNMU caracterizou o Sistema Nacional de Mobilidade Urbana (SNMU) que deve garantir os deslocamentos de pessoas e cargas no território municipal (BRASIL, 2012). Logo, foram organizados no Quadro 2:

Quadro 2: Caracterização do SNMU

Modos de transporte urbano		Serviços de transporte urbano, quanto ao(à)					
não motorizados	motorizados	objeto		característica		natureza	
		de passageiros	de cargas	coletivo	individual	público	privado

Fonte: BRASIL (2012).

Considera-se modal no campo dos transportes as tipologias de transportes de cargas e de pessoas. Podem-se considerar: rodoviário, ferroviário, aéreo, aquaviário (fluvial e marinho), dutoviário, ciclovitário e a pé, como principais.

Os modais de transporte tratados pelo PlanMob/JF incluem os modos não motorizados, o Transporte a Pé e o Transporte Ciclovitário e os demais serviços de transporte motorizados, o Transporte Coletivo, o Transporte de Táxi, o Transporte de Carga e o Transporte Individual Privado que são explicitados a seguir. Juiz de Fora não possui o modal ferroviário para transporte de passageiros, apenas para cargas. Desde a extinção da antiga Rede Ferroviária Federal S.A. (RFFSA), a concessão da linha férrea na cidade é da MRS Logística S.A. que extinguiu o trem urbano considerado um dos mais antigos no interior do País, o Xangai (1951-1997), demonstrando o verdadeiro abandono ao modal ferroviário de passageiros.

4.1 Transporte a Pé

O PlanMob/JF afirma ser uma prioridade para o Plano os deslocamentos a pé. Estabeleceu-se enquanto macro-objetivo: “Qualificar de modo significativo os

deslocamentos a pé na Região Central e nos bairros”. Apesar de incluir os bairros fica clara a prioridade dada a área central. De fato, é a zona de maior aglomeração segundo todos seus atrativos, sobretudo o comércio e serviços públicos, logo, tem o seu acesso restrito a veículos e é formada por uma rede de calçadas e diversas galerias que necessita de investimentos para valorizar o modal a pé.

Entretanto, como na área central, as melhorias nas calçadas seriam aplicadas nos bairros que representam centralidades regionais e nos eixos estruturais do transporte (PJF, 2016-c). Entende-se que tanto a área central quanto os bairros precisam receber recursos para recuperar e qualificar adequadamente as calçadas de acordo com os padrões estabelecidos de normatização no tratamento das calçadas incentivando-se os deslocamentos a pé em pequenos percursos.

A Rua Halfeld recebeu o primeiro calçamento de Juiz de Fora, nos meados da década de 1970. O calçamento da Rua São João foi estabelecido entre os anos de 1986 e 1987 sendo reurbanizado em 1992, e no final desta década, o outro calçamento na Rua Mister Moore começava receber intervenções sendo concluído em 2000. A Rua Marechal Deodoro (trecho entre a Av. Rio Branco e a Rua Batista de Oliveira) teve suas calçadas ampliadas, mantendo o trânsito de veículos de atendimento em saúde que acessam o PAM Marechal, um centro médico público de referência da Prefeitura para a cidade e os municípios da região. Na Rua Batista de Oliveira (entre a Av. Getúlio Vargas e a Rua São João N.) o trânsito também é restrito a táxis e o acesso a um hotel, porém são realizadas cargas e descargas (FONSECA, 2012; PJF, 2016-c).

O PlanMob/JF incluiu um projeto para ampliar a rede de calçadas nas ruas Marechal Deodoro e Batista de Oliveira, nos trechos citados. A densidade dessa rede de vias exclusivas de pedestres marca o tecido urbano do Centro de Juiz de Fora de forma ímpar, “propicia um tipo de convivência social específico, com espaços dinâmicos e estáticos, intercalados e variados, típicos de “calçadas”” (PJF, 2016-c).

Dentre as diretrizes para o modal, estão a sinalização específica aos pedestres e a garantia de segurança nas travessias porque “as calçadas não formam um sistema contínuo” criando fluxos conflituosos nos cruzamentos que carecem de tratamento próprio. Incluem-se ações para incentivar os deslocamentos a pé, a construção de rampas ou a elevação da faixa (“traffic calming”), iluminação pedonal, sinalização tátil ou sonora para pedestres com deficiência visual e revisão

postes, orelhões, etc.). A faixa de serviço é marcada com piso podotátil diferenciado para identificar as áreas não seguras para caminhar. Este piso pode ser classificado como táteis direcionais e como táteis de alerta, que, somados aos demais elementos pertinentes, facilitam os deslocamentos das pessoas com deficiência visual.” (PJJF, 2016-c). O projeto foi executado em toda a extensão da Rua Santo Antônio como um projeto experimental.

4.2 Transporte Cicloviário

Em 2012, Juiz de Fora regulamentou o transporte cicloviário na cidade incorporando-o como modal e meio de transporte ao sistema de transportes através da Lei Nº 12.726 que instituiu o Plano Diretor Cicloviário Integrado (PDCI). O qual considera o uso diário da bicicleta pela população, devendo ser integrada aos demais meios de transporte (JUIZ DE FORA, 2012).

A promoção do transporte cicloviário em Juiz de Fora é entendida pelo PDCI em que o mesmo se faz enquanto um instrumento para efetivar “o cumprimento das funções sociais da Cidade”, estabelecido como um de seus princípios (JUIZ DE FORA, 2012). Pode-se notar a evocação ao artigo 182 da Constituição Federal. O PDCI vê que o incentivo ao transporte cicloviário colabora para a qualidade de vida.

O PDCI reafirma o princípio da Lei Orgânica em que o transporte coletivo deve ter prioridade sobre o individual e o transporte não-motorizado em detrimento ao motorizado, estimulando o uso de bicicleta. A lei abriu um importante precedente, a limitação do uso do transporte motorizado individual permitindo que medidas de “moderação de tráfego” sejam incentivadas e difundidas para adequar o uso racional desse meio de transporte (JUIZ DE FORA, 2012).

O PDCI determinou a instituição de políticas públicas para o incentivo do uso do transporte coletivo. O Plano determina que essas políticas de mobilidade urbana devam contribuir para a reabilitação de áreas urbanas degradadas (JUIZ DE FORA, 2012).

Previu-se a instituição de uma fonte financeira a ser destinada para a construção de infraestruturas cicloviárias e programas educativos, que visam a conscientização de “motoristas, pedestres e ciclistas quanto ao uso adequado da bicicleta, do sistema cicloviário e das regras de circulação e de segurança a serem compartilhados entre eles”, sob responsabilidade da Secretaria de Transportes e Trânsito (SETTRA).

§ 2º Anualmente, no mínimo 20% (vinte por cento) do montante financeiro arrecadado com multas de trânsito serão aplicados na construção de ciclovias e nos Programas Educativos descritos no § 1º deste artigo. (JUIZ DE FORA, 2012, Art. 28).

O sistema cicloviário de Juiz de Fora prevê a instalação de ciclovias ou ciclorrotas em oito regiões da cidade, a saber:

- Central: Av. Brasil.
- Norte: Av. Juscelino Kubitschek (Distrito Industrial–Benfica–Jóquei Clube); Acesso Norte (Nova Era–Barbosa Lage) e Av. Dr. Simão de Faria (Santa Cruz–Nova Era).
- Nordeste: ruas Paracatu e Alencar Tristão (Bandeirantes–Santa Terezinha) e ruas Orlando Riani e Diomar Monteiro (Filgueiras–Grama).
- Leste: Rua Américo Lobo (Bonfim–Manoel Honório) e Av. Diva Garcia (Linhares–Vitorino Braga).
- Oeste: BR-440 e Av. Pedro Henrique Krambeck (Viña del-Mar–Adolfo Vireque); Av. Senhor dos Passos (Caiçaras–São Pedro); Av. Acácio Alves Alvim (Marilândia–São Pedro); Rua Álvaro José Rodrigues (Aeroporto–São Pedro) e Av. Pres. Costa e Silva (São Pedro–Santana–Adolfo Vireque).
- Centro-Oeste: Avenida Raimundo Hargreaves (Milho Branco–Francisco Bernardino).
- Sul: Av. Darcy Vargas (São Geraldo–Ipiranga); Avenidas Marciano Pinto e Bady Gears (Sagrado Coração–Ipiranga) e Avenidas Maria de Almeida Silva e Ibitiguaia (Teixeiras–Santa Luzia).

- Sudeste: Avenidas Brasil e Francisco Valadares (Santa Tereza–Vila Ideal).

A infraestrutura ciclovária compor-se-á ainda da instalação de bicicletários e/ou paraciclos em pontos estratégicos, como praças, servindo como apoio ao sistema ciclovário, destes, oito na área central. A exemplo de algumas cidades brasileiras, o PlanMob/JF propõe a elaboração de um estudo de sistema de compartilhamento de bicicletas e incentiva a criação ou o aumento do número de vagas para bicicletas em edifícios públicos. A chamada Rede Ciclovária Estrutural deve receber sinalização horizontal e vertical. O PDCI permite parcerias público-privadas para a ampliação do então Sistema Ciclovário Integrado.

Figura 4: Organização do Sistema Ciclovário de Juiz de Fora



Fonte: (PJF, 2018). A legenda indica os Paraciclos públicos (amarelos) e privados (azuis).

Atualmente, o sistema ciclovitário de Juiz de Fora compõe-se de um conjunto de ciclorrotas, previstas no PDCI do município. Não são todas as ciclorrotas apresentadas no mapa da Prefeitura que foram instaladas, sequer os paraciclos. O sistema de ciclorrotas da cidade, na verdade, ainda está concentrado na área central ao longo das avenidas Barão do Rio Branco, Itamar Franco, Getúlio Vargas e Francisco Bernardino e Rua Jarbas de Lery Santos, compondo um singelo sistema ciclovitário, operado conforme caracterizou o PDCI enquanto “via de tráfego compartilhado”, ou seja, aquela “via aberta ao uso público, com pista compartilhada para o trânsito de veículos motorizados e de bicicletas.” (JUIZ DE FORA, 2012).

Após a definição do modelo ciclovitário para a área central, em que optou-se pelas rotas ciclovitárias devido às condições das vias da cidade, a grande maioria sem condições físicas de comportarem ciclovias ou ciclofaixas, a rede deve ser ampliada para atingir a meta da proposta de 12 ciclorrotas. (PJF, 2016-c). Destas, quatro estão em funcionamento, as quais serviram como projeto-piloto.

No entanto, em Juiz de Fora não existe ainda nenhuma ciclovie. A cidade conta apenas com uma ciclofaixa¹⁴, mesmo assim de iniciativa de órgão do poder federal, a ciclofaixa no anel viário da UFJF, entretanto, desconexa de qualquer outro equipamento ciclovitário da cidade. A ciclorrota mais próxima localiza-se a 1100 m, na rotatória do Ascomcer, no Bairro Cascatinha.

Em estímulo aos deslocamentos ciclovitários previu-se a adaptação de ônibus do sistema coletivo para que sejam equipados com suportes para o transporte de bicicletas. Um projeto de lei, aprovado em 2016 (Lei municipal Nº 13.417) regulamentou essa medida, exigindo a instalação dos suportes para, no mínimo, duas bicicletas nos ônibus coletivos em 10% da frota a cada ano (PJF, 2016-b). No entanto, este dispositivo ainda não foi aplicado.

A integração atribuída ao nome da lei deve-se às suas determinações de integração da rede ciclovitária aos sistemas de transporte público e viário da cidade

¹⁴ A Lei municipal Nº 12.726/2012 preconizou: “ciclovie: toda **pista** destinada ao trânsito exclusivo de bicicletas, aberta ao uso público, separada da via pública de tráfego motorizado e da área destinada aos pedestres”, estabelecendo a diferença entre “ciclofaixa: toda **faixa** destinada ao trânsito exclusivo de bicicletas, aberta ao uso público, demarcada na pista de rolamento ou nas calçadas por sinalização específica” (PJF, 2012, art. 8º, incisos II e III). Na UFJF, existe uma faixa de trânsito exclusivo de bicicletas, porém não há uma pista segregada do Anel Viário.

com o intuito de tornar o uso do modal mais atrativo em condições adequadas de segurança para que ocorra o aumento do transporte por bicicleta. (PJF, 2016-c).

Assim como orchestra o plano de mobilidade de Juiz de Fora, a infraestrutura cicloviária tem-se encaminhado por meio do compartilhamento de vias, ou seja, o modal cicloviário é colocado em conflito ante o automobilismo, devendo os veículos ao aproximarem-se das bicicletas em meio ao trânsito manterem distância de 1,50 metro dos ciclistas, quer dizer, impõe-se a disputa no espaço viário em que os ciclistas são considerados os atores mais frágeis como também desprestigia o modo de transporte cicloviário.

Abre-se um parêntese para propor outra opção à ciclorrota implantada na Av. Rio Branco. Ainda que as dimensões físicas da avenida não permitam aparentemente a inclusão de mais usos, no entanto, as faixas das pistas laterais podem ser melhores aproveitadas. Uma ciclofaixa pode ser incorporada nas pistas laterais em cada sentido juntamente ao alinhamento dos canteiros centrais, conseqüentemente, reduz-se a largura das faixas na pista lateral, contudo continuarão sendo suficientes para o trânsito de carros, porém, garante-se a segurança dos ciclistas ainda estimula-se a atividade ciclável na área central, a mais nobre da cidade, valorizando-se e incentivando-se o uso do modal que pode ser sobremaneira aproveitado ainda na cidade. A ciclofaixa em questão teria largura em que uma bicicleta possa circular seguramente em sentido único do fluxo da pista.

Deve-se ressaltar a inegável importância do modal cicloviário para o sistema de transportes de Juiz de Fora. Este contributo faz-se essencial na melhoria da mobilidade urbana na cidade e o aumento da qualidade de vida para a população como consequência mais significativa. O uso de bicicleta humaniza as relações socioespaciais (COSTA, 2016), reduz a poluição sobretudo atmosférica e sonora, harmoniza o sistema de transportes, aumentando a participação da matriz de Origem/Destino no município (PJF, 2016-c). Logo, o uso da bicicleta deve ser incentivado contando com políticas públicas de valorização e conscientização do modo cicloviário.

4.3 Transporte Público Coletivo por ônibus

O transporte público é um direito social, assegurado na Constituição, e um serviço público essencial, que tem o compromisso de atender a população de forma universal, contínua e a preços módicos, de acordo com a Confederação Nacional do Transporte (CNT).

Em Juiz de Fora o transporte público coletivo é realizado unicamente por ônibus. Como foi discorrido, na evolução do sistema de transporte coletivo era realizado por bondes à tração animal no século XIX, passando à tração elétrica no início do século seguinte, no fim da primeira metade, foi incorporado o ônibus mantendo-se os dois modais e ainda as viagens de trem atendendo as regiões Norte, Centro e Sudeste. Na década de 1970 os bondes não compunham mais o sistema de transporte público e no final da década de 1990 o modal ferroviário passou não atender mais as viagens de passageiros configurando o atual sistema de transporte público (STP) apenas por ônibus coletivos.

As políticas públicas direcionadas aos transportes em Juiz de Fora tiveram como então primeiro planejamento o Plano Geral de Transportes (PGT) de 1977 voltado para a estruturação do STP por ônibus em grandes áreas de operação, implantado parcialmente, sem, contudo, relacionar o sistema viário estrutural e o sistema de transportes como um todo. (PJF, 2016-c).

Passadas duas décadas lança-se o Plano Diretor de Transportes Urbanos – PDTU, em 1997, que orientava a implantação da “operação integrada” do STP e a execução de várias medidas estruturais ao sistema viário e de circulação. “No início da década de 2000 houve uma tentativa parcial de implantação, que não teve continuidade”. (PJF, 2016-c). A tentativa a que se refere o PlanMob/JF foi a operação do Sistema Integrado de Transporte Troncalizado – SITT – entre agosto de 2005 a setembro de 2006. Foram realizados investimentos na instalação de infraestruturas de transporte, dentre elas um terminal de ônibus na Zona Norte, no Bairro Santa Lúcia, que funcionou apenas por 14 meses pois gerou muita insatisfação popular. Devido a esta experiência do SITT, o projeto inicial de construção de terminais em todas as regiões da cidade não teve prosseguimento.

O recém-lançado PlanMob/JF é o plano, na perspectiva dos transportes, até então mais abrangente contemplando todos meios de transportes presentes na cidade, e para o transporte coletivo é uma política que tenta retornar o conceito de transporte troncalizado operado por linhas troncais nos principais eixos viários, normalmente localizados nas áreas centrais, até terminais de transferência de passageiros. A partir desses completam-se os itinerários aos destinos finais por meio de linhas alimentadoras. O sistema troncal de ônibus é bem difundido no Brasil nas grandes e médias cidades, como em Petrópolis desde 1992. (OLIVEIRA, 2013).

O sistema de transporte coletivo em Juiz de Fora foi operado até o ano de 2014 seguindo a estruturação estabelecida do final da década de 1970, congregando-se sete empresas de ônibus pela até então Associação Profissional das Empresas de Transporte de Passageiros (Astransp) regimentadas por decretos do Poder Executivo municipal.

4.3.1 ORGANIZAÇÃO DO SISTEMA DE TRANSPORTE COLETIVO

O Sistema de Transporte Público por ônibus era organizado em sete áreas de operação cada qual operada por uma empresa, sendo identificadas por uma cor e uma centena, em uma frota de 589 ônibus, conforme o Quadro 3:

Quadro 3: Configuração do STP por ônibus em Juiz de Fora até 2014

EMPRESA	REGIÃO	CENTENA	COR
Viação Santa Luzia Ltda.	Sul / Nordeste	100	ALARANJADO
Auto Nossa Senhora Aparecida Ltda. (Ansal)	Centro-Sul / Centro-Leste	200	AMARELO
Viação São Cristóvão	Sudeste	300	CINZA
Goretti Irmãos Ltda. (Gil)	Leste	400	MAGENTA
Transporte Urbano São Miguel Ltda. (Tusmil)	Oeste	500	VERDE ESCURO
Auto Viação Norte Ltda.	Noroeste	600	BRANCO
Viação São Francisco	Norte	700	AZUL CLARO

Fonte: PJF (2010).

No ano de 2014 houve uma alteração no ordenamento das áreas de operação, pelo Decreto Nº 11.939/2014, passando a funcionarem por Setores (Quadro 4). Houve a redução de uma das empresas quando a Viação São Cristóvão foi comprada pela Viação Goretti, reduzindo-se a seis como também as áreas de operação e ainda a identificação visual dos veículos de transporte que assumiram a cor da outra empresa, mantendo o número das linhas. “A São Cristóvão não existe mais, foi incorporada pela GIL, já usa suas cores na frota inclusive” (PJF, 2014).

De certa forma, observou-se uma inconformidade nesta ação, visto pelo costume dos usuários e pela concepção de que a cor correspondia a uma área de operação e, por isto, deveria ser mantida e também pelo fato que as cores das áreas de transporte são estabelecidas pelo município e não pelas operadoras que devem seguir as determinações do poder público.

Quadro 4: Configuração do STP por ônibus em 2014

Empresa	Santa Luzia	Ansal	GIL	Tusmil	Norte	São Francisco
Setor	A	B	D	E	F	G
Linhas	45	30	40	47	25	60

Fonte: PJF (2014).

O principal questionamento a este zoneamento é a exclusividade operacional dada às empresas de ônibus em relação aos setores, o que excluiria a natural concorrência entre as concessionárias do STP e, assim, poderia significar impacto sobre a qualidade da prestação física do serviço de transporte público por ônibus.

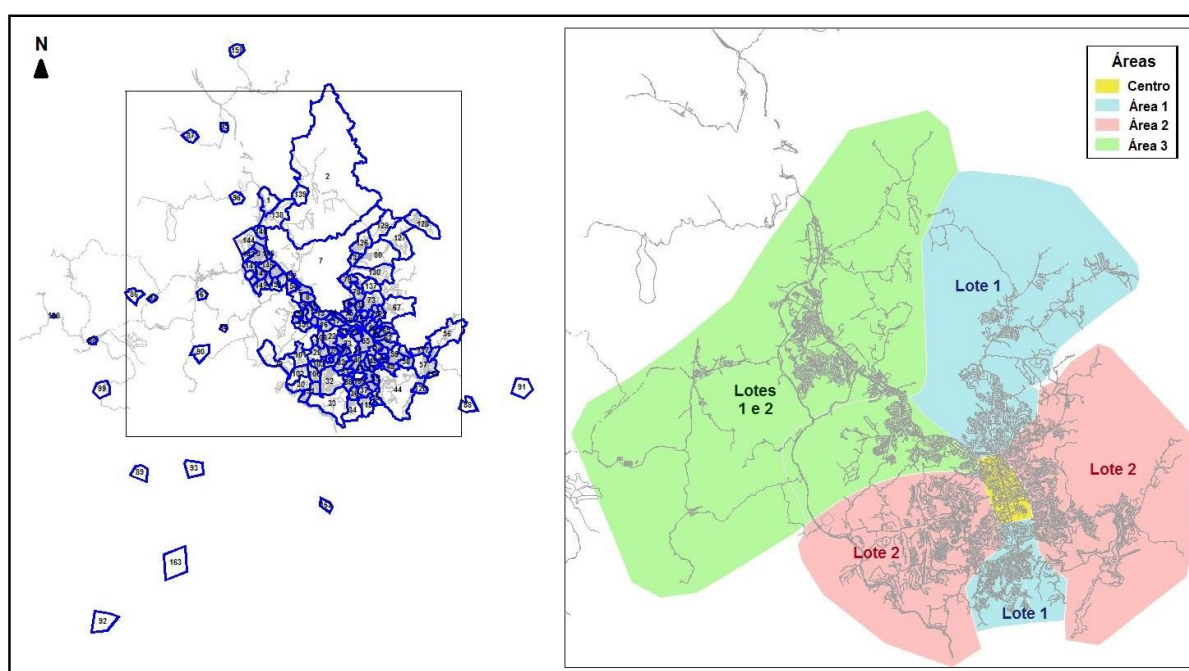
Em virtude das legislações federal, estadual e do próprio município, Juiz de Fora recorreu ao processo licitatório para regulamentar o sistema de transporte público por ônibus na cidade.

Atualmente, o transporte coletivo em Juiz de Fora é realizado por dois consórcios vencedores do processo de licitação da concessão do serviço de transporte público por ônibus, em 2016, Manchester e Via JF. O processo licitatório repartiu igualmente as atuais 271 linhas de ônibus. O consórcio Manchester reúne as sociedades empresárias Goretti Irmãos Ltda. e Transporte Urbano São Miguel Ltda. além de parte das linhas antes atendidas pela empresa Norte, com uma frota

de 305 veículos. Enquanto o consórcio Via JF é liderado pela Ansal composto ainda pelas empresas Transporte Urbano São Miguel de Uberlândia Ltda. e São Francisco e pela outra parte das linhas da antiga Norte, sob seu controle estão 306 ônibus, segundo o edital do processo de licitação. (PJF, 2015). O presente sistema de consórcios reorganizou a associação das empresas de ônibus coletivo, Astransp, para o atual Cinturb – Consórcios Integrados de Transporte Urbano.

As zonas de tráfego do STP foram reordenadas para a operação de dois lotes de serviços e veículos em áreas exclusivas (Áreas 1 e 2) e compartilhadas (Área 3 e o Centro), conforme a Figura 5. Segundo a Prefeitura, para equilibrar a estrutura econômico-financeira do sistema do transporte coletivo passou-se a vigorar a operação denominada “Sistema de Transporte Urbano” (PJF, 2015).

Figura 5: Zonas de tráfego e lotes de operação do atual STP



Fonte: PJF (2015). Adaptado.

A frota de ônibus do STP em Juiz de Fora manteve a composição de 589 veículos convencionais incorporando-se 22 veículos de pequeno porte adaptados para pessoas com deficiência física que operaram o Sistema de Apoio. A idade média da frota de ônibus é de 4,43 anos (PJF, 2016-c). No entanto, até junho do ano de 2018, na verdade, circulavam 603 veículos (581 convencionais, 20 padron – que são maiores que os convencionais – e dois micro-ônibus) e não os 631 ônibus (589

convencionais, 38 padron e quatro micro-ônibus) conforme as determinações de progressão da frota estabelecidas pelo edital de licitação, ou seja, 28 veículos a menos (VALENTE, 2018-b). O que significa o descumprimento deste item da licitação.

A demanda do STP em um mês típico (fora dos períodos de recesso de meio e fim/início de ano) foi apresentada pelo edital do processo de licitação (PJF, 2015).

Tabela 2: Demanda do Sistema de Transporte Coletivo de um Mês Típico

Demanda / Dia	Dia Útil	Sábado	Domingo	Mensal
Pagantes	323.972	218.847	125.487	8.504.716
Estudantes	2.823	394	0	63.684
Gratuitos	80.563	48.159	34.789	2.104.180
Total	407.358	267.400	160.276	10.672.580

Fonte: PJF (2015).

A Prefeitura apresentou no edital de licitação a demanda de usuários do transporte coletivo por faixa horária, em que destacam-se os horários de pico, da manhã, do almoço e da tarde. A matriz origem/destino contempla todos os deslocamentos realizados no decorrer de um dia útil, inclusive os relativos a estudantes e gratuitos. (PJF, 2015).

Tabela 3: Total de deslocamentos das matrizes por Faixas Horárias

Faixa Horária	Período	Deslocamentos		Viagens (méd./h)
03:00 às 05:59	Entrepico	15.313	3,87%	5.104,3
06:00 às 07:59	Pico da Manhã	67.482	35,87%	33.741
08:00 às 11:59	Entrepico	74.442		18.610,5
12:00 às 13:59	Pico do Almoço	48.572	12,28%	24.286
14:00 às 16:59	Entrepico	63.750	31,98%	21.250
17:00 às 18:59	Pico da Tarde	62.782		31.391
19:00 às 24:59	Entrepico	63.335	16,01%	12.667
21 Horas		395.676	100,00%	16.486,5

Fonte: PJF (2015).

Pode-se observar analisando-se a Tabela 3, exclusivamente, ao destacar os deslocamentos nos horários da manhã e da tarde, observou-se uma prevalência das viagens do transporte coletivo na parte da manhã. O que pode indicar uma característica cultural dos usuários do transporte coletivo juiz-forano.

Dados disponibilizados no Portal da PJJ sobre as demandas do transporte coletivo revelam um cenário que deve-se atentar apresentando as gratuidades em crescimento e a demanda total em retração no período de 2014 a 2017.

Tabela 4: Demanda média anual (2013-2017) do Sistema de Transporte Coletivo de Juiz de Fora

ANO	Total	± (%)	Pagante	Gratuidade		
				Total	%	± (%)
2013	9.498.882		8.557.816	941.066	9,9	
2014	9.569.061	+ 0,73	8.562.492	1.014.069	9,7	7,20
2015	9.315.219	- 2,73	8.255.807	1.059.413	11,4	4,28
2016	9.277.329	- 0,41	8.116.692	1.160.637	11,4	8,72
2017	8.868.986	- 4,70	7.670.003	1.198.983	13,5	3,20

Fonte: PJJ (2018).

A queda no total da demanda de usuários do transporte coletivo em Juiz de Fora, no período analisado, acumula perdas de 7,0%, apesar do aumento acumulado das gratuidades em 23,40%. Enquanto, os pagantes reduziram-se em 11,64% entre 2014 a 2017, ou 892.489 viagens a menos realizadas.

A elevação das gratuidades, dentre outros fatores, pode ser explicada considerando a tendência nacional e local do aumento da taxa de expectativa de vida¹⁵. Juiz de Fora é reconhecidamente uma das cidades mineiras com maior índice de Longevidade do IDHM. Desde a década de 1970 a Zona da Mata apresenta uma perda de população jovem e crescimento da proporção de idosos decorrente da vertiginosa redução da fecundidade, seguindo o registrado no contexto nacional e estadual (CASTRO, 2006).

As causas da queda da média anual de usuários devem ser investigadas. No entanto, o PlanMob/JF aponta algumas razões para esta situação, o aumento acentuado da frota de automóveis, que aproveitou pequenas ampliações do sistema viário e técnicas de garantia de melhores condições de fluidez, e investimentos insuficientes para atender com qualidade e eficiência a demanda existente do sistema de transporte público que atualmente “experimenta um declínio na sua importância, na sua eficiência e na sua confiabilidade junto ao público, tornando-se

¹⁵ “A dimensão que mais contribui para o IDHM do município é Longevidade, com índice de 0,844, seguida de Renda, com índice de 0,784, e de Educação, com índice de 0,711.” (PNUD, 2013).

um “mal necessário” para aqueles que não podem dispor do automóvel”. O diagnóstico da Prefeitura reconhece que existem deficiências na gestão e na operação e dificuldades de fazer com que o STP por ônibus tenha prioridade efetiva na circulação entre os demais modos motorizados (PJF, 2016-c). Além do que

[...] a falta e a má qualidade do transporte público estimulam o uso do transporte individual, o que aumenta os níveis de congestionamento e poluição. Esse uso ampliado do automóvel estimula no médio prazo a expansão urbana e a dispersão das atividades, favorecendo o surgimento e fortalecimento de outras centralidades, elevando o consumo de energia e criando grandes diferenças de acessibilidade às atividades. A ausência de planejamento e controle que ordenem o uso e ocupação do solo acaba por deixar que o desenho da cidade seja resultante exclusivamente de forças de mercado, que tendem a investir nas áreas de maior atratividade, freqüentemente com graves impactos ambientais e sobre o sistema de circulação local. (PJF, 2016-c, p. 46).

Analizou-se comparativamente as variações absoluta e média anual do reajuste da tarifa de ônibus coletivo e o comprometimento do salário-mínimo com vale-transporte:

Tabela 5: Variações absoluta e média do reajuste tarifário e comprometimento do SM com VT (2012-2018) em Juiz de Fora

ANO	2012	2013 ¹⁶	2014	2015	2016	2017	2018
Tarifa (R\$)	1,95 jul. 2,05	2,05	2,25 out.	2,50 jun.	2,75 abr.	3,10 out.	3,35 out.
± méd./ano (R\$)	0,05	0,05	0,28	0,24	0,22	0,32	
± abs./ano (R\$)	0,10	0,00	0,20	0,25	0,25	0,35	0,25
± (%)	4,88	0,00	8,89	10,0	9,09	11,29	7,46
SM x VT* (%)	12,83	12,09	11,60	11,59	11,93	12,08	13,25

Fonte: AUDTEC (2018). Disponível em: <<http://audtecgestao.com.br/capa.asp?infoid=1336>>.

Acesso: set. 2018; PJF (2018). *Considerou-se, a fim de cálculo, 40 passagens/mês.

¹⁶ No ano de 2013 não houve aumento tarifário em meio às marchas de junho, vigorando o valor de R\$ 2,05 de 14 de julho de 2012 a 15 de outubro de 2014 (28 meses).

O aumento tarifário em 2017 foi maior em valor absoluto na série histórica da tarifa de ônibus em Juiz de Fora no Plano Real e a maior média anual. Em média o comprometimento da renda de um salário-mínimo com a tarifa de ônibus em um mês é de 12% no período considerado.

De acordo com as informações da Prefeitura, o ano de 2018 deve terminar mantendo a tendência dos últimos cinco anos e apresentar resultados mais desfavoráveis ao cálculo da tarifa do que em relação ao ano anterior.

A licitação do transporte coletivo limitou que a frota de ônibus tenha idade superior de 10 anos e máxima média de 5 anos e determinou a instalação de 60 abrigos por ano entre os lotes de operação, ou seja, 30 abrigos a cada consórcio. (PJF, 2015). Estas duas especificidades são relevantes pois tanto a idade da frota como a manutenção dos abrigos conferem conforto aos usuários e, portanto, podem ser tratados como indicadores de atratividade do sistema.

Segundo o PlanMob/JF, os abrigos de ônibus refletem a imagem do serviço de transporte público e devem ser resistentes e funcionais ao mesmo tempo que “renovam e enriquecem esteticamente o meio urbano”. Sendo assim, propõe a reestruturação da rede de pontos de ônibus dos principais corredores que devem incluir “além do abrigo, iluminação própria, bancos, lixeiras, mapas e informações operacionais sobre a rede de transporte e o órgão gestor”. (PJF, 2016-c).

O edital do processo de licitação como o PlanMob/JF apresentam proposições ao sistema de transporte público urbano a curto e médio prazos.

4.3.2 PROPOSIÇÕES A CURTO PRAZO

Algumas propostas a curto prazo estavam em processo de andamento da elaboração e posterior publicação do PlanMob/JF que incluíam a conclusão da licitação do transporte coletivo por ônibus e o uso da tecnologia de bilhetagem eletrônica no STP a qual introduziu o conceito de integração tarifária temporal. O PlanMob/JF propõe algumas medidas ao STP para serem implantadas no curto prazo por meio de determinados mecanismos técnicos.

4.3.2.a. Matriz de Integração Tarifária

O surgimento das tecnologias de cobrança automática das tarifas, denominados sistemas de bilhetagem eletrônica, propiciou novos procedimentos e modelos operacionais do transporte coletivo (OLIVEIRA, 2013). Dentre estes, a integração tarifária temporal possibilita ao passageiro a utilização de outras linhas do sistema de ônibus pagando ou não um complemento tarifário em um intervalo de tempo em qualquer ponto das linhas. (PJF, 2016-c).

Este mecanismo traz vantagens como benefício econômico ao usuário sem elevar a tarifa (OLIVEIRA, 2013) e ao sistema evitando a criação de novas linhas diametrais “além de se obter um controle maior da demanda no sistema, possibilitando, dessa forma, a racionalização dos serviços e o aumento da acessibilidade e mobilidade dos usuários”. (PJF, 2016-c).

4.3.2.b. Rede de Linhas Radiais

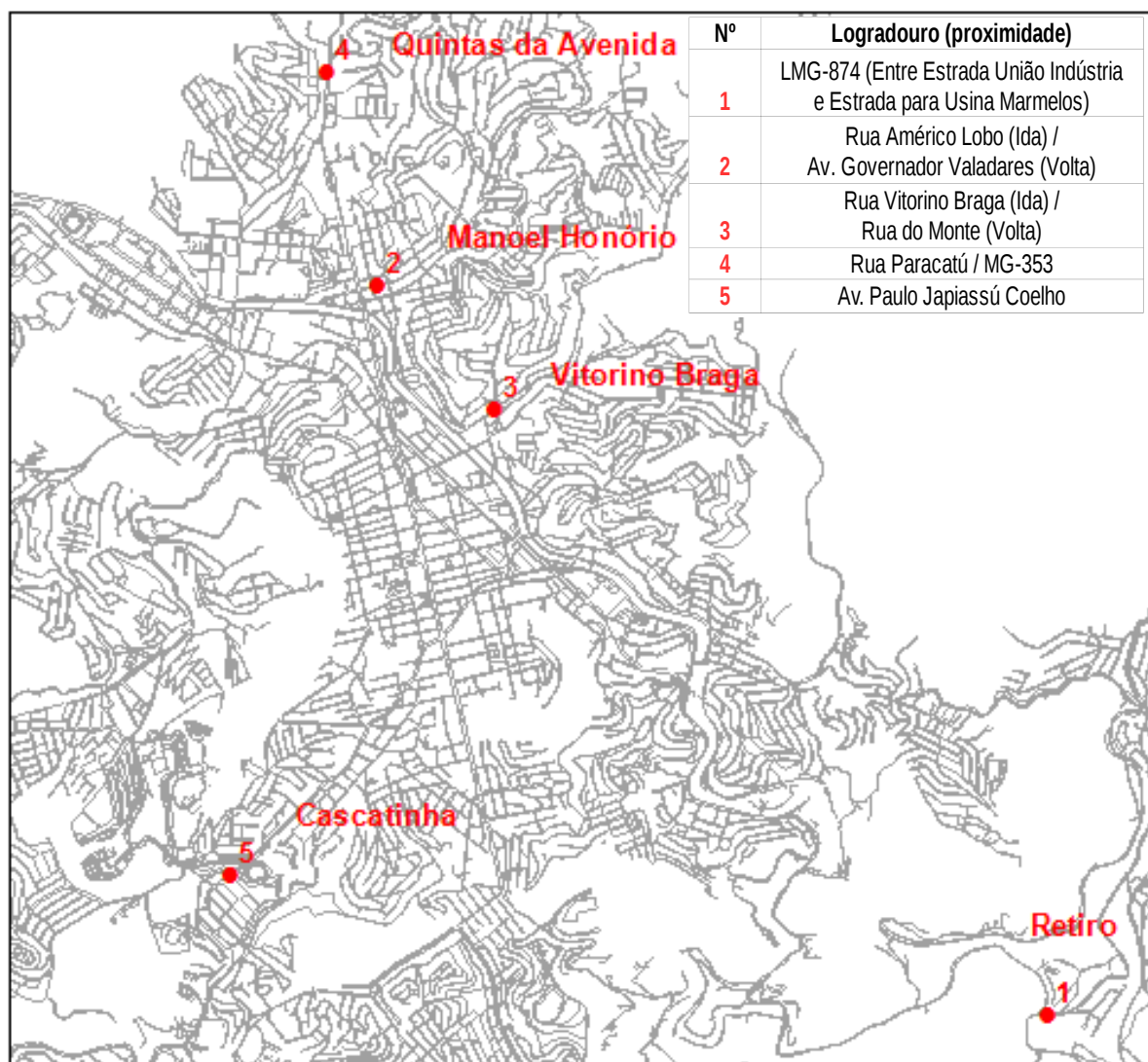
Estrutura-se em um modelo de transbordo de passageiros sem a necessidade, no entanto, da construção de grandes terminais (OLIVEIRA, 2013). O PlanMob/JF qualifica esse sistema como uma “integração físico-tarifária” que dar-se-ia em Pontos de Integração (PDI) aplicando a Matriz de Integração Tarifária com a justificava de racionalizar, sobretudo, as demandas intrarregionais propondo alterações em linhas radiais e perimetrais do sistema vigente. (PJF, 2016-c).

A proposta da “nova rede integrada de transportes” estabeleceria um sistema em paralelo ao atual, porém, para operar apenas nos horários de entropico. A operação manteria as linhas diretas nos horários de maior público. Nos horários fora de pico, as linhas com as menores demandas de passageiros seriam reestruturadas para atender os volumes entre Bairro–PDI. A partir dos PDI’s em direção ao Centro, os usuários utilizariam linhas estruturais, as de maior capacidade e frequência. Segundo o Plano, o usuário pagaria o “valor total igual ao valor de tarifa da linha direta que opera nos horários de pico”. (PJF, 2016-c).

Os PDI’s seriam inseridos em corredores de transporte estratégicos que antecedem o acesso aos corredores centrais, facilmente identificáveis e com

estrutura capaz de atender o “número de transferências de demanda”. Foram identificados cinco locais onde se concentram grandes volumes do sistema (PJF, 2016-c). A Figura 6 apresenta a localização sugerida dos PDI's:

Figura 6: Possível Localização dos PDI's



Fonte: PJF (2015).

Então, a Rede de Linhas Radiais (RLR) seria operada na forma de uma rede tronco-alimentada, constituída nos horários de pico e no fora-pico de linhas estruturais e linhas auxiliares. Estas últimas fariam viagens diretas nos picos de demanda e no fora-pico viagens seccionadas e alimentadoras dos PDI's (Tabela 6). Por prescindir de investimentos infraestruturais volumosos o projeto poderia ser implementado em curto prazo.

Tabela 6: Características do STP – tipo e nº de linhas atuais e proposta RLR

Tipo de linha	Nº de Linhas	
	Atual	Curto Prazo
Circular	10	12
Diametral	54	53
Distrital	31	25
Perimetral	5	5
Radial	165	172
Subtotal	265	267
Eventual/Turística	6	6
Alimentadora	--	32
Total	271	305

Fonte: PJF (2015).

Observando a Tabela 6, o projeto de implementação dos PDI's a curto prazo aumentaria duas linhas em relação àquelas operadas atualmente, significando na realidade um remanejamento de linhas, principalmente entre as distritais e as radiais. O diferencial seria a inclusão das linhas alimentadoras, acrescendo em 11,15% o número total de linhas.

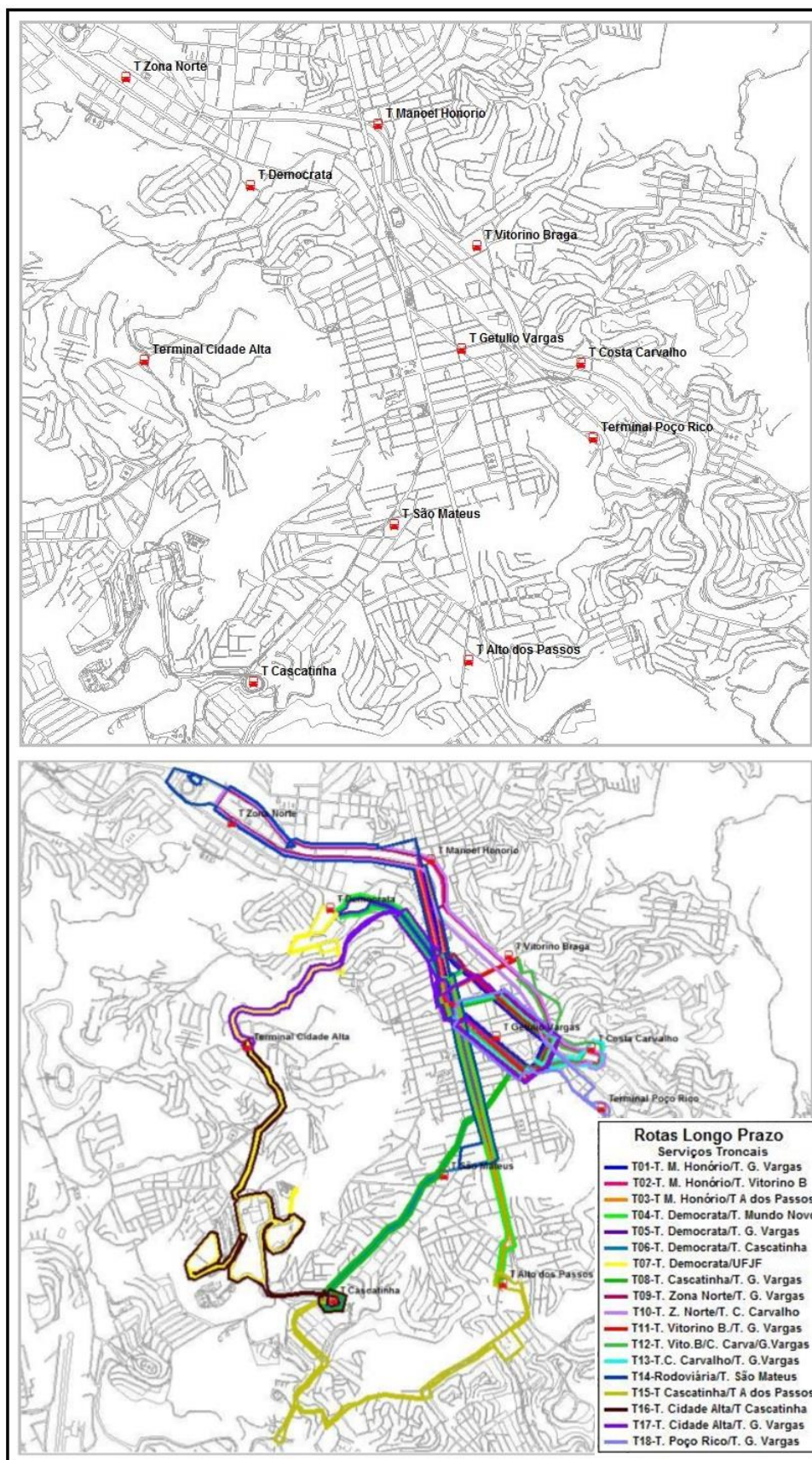
Dentre as vantagens apresentas pela licitação do transporte coletivo destacam-se, nos horários de entrepicos, a redução da superposição de linhas no Centro da cidade, as melhorias no tempo de viagens e o aumento da acessibilidade do sistema pela maior disponibilização de itinerários e a racionalização do processo de transporte (PJF, 2015).

Enquanto deficiências do projeto poderiam ser citadas a possibilidade de aumento do tempo despendido no deslocamento total Bairro–Centro, na realização da operação de transbordo nos PDI's e, entre as piores hipóteses, o aumento do custo final tarifário ao passageiro, que deve ser combatido pelo poder público em defesa dos direitos sociais.

4.3.3 PROPOSIÇÕES A LONGO PRAZO

A médio e longo prazo propõe-se uma reestruturação do STP através da chamada operação tronco-alimentada, que ocorre por meio de terminais de integração e linhas troncais (Figura 7). O objetivo dos terminais seria promover a

Figura 7: Possível localização dos Terminais e as Linhas Troncais



Fonte: PJF (2016-c).

redução da quantidade de veículos em circulação nos principais corredores de transporte a fim de se aumentar a eficiência do sistema pela diminuição do número de viagens ociosas, além da redução da sobreposição de linhas. As linhas troncais seriam operadas por veículos de média a alta capacidade, como os ônibus articulados. (PJF, 2016-c, p. 152).

A proposta mais interessante é aquela que remonta os primeiros sistemas de transporte da cidade como do País, o modelo ferroviário de transporte de passageiros. O atual VLT – Veículo Leve sobre Trilhos – e os trens urbanos são as experiências de transporte considerados mais eficientes pelo viés econômico e menos impactante ao meio ambiente.

O PlanMob/JF admite a hipótese futura, caso seja de interesse do município e haja condições favoráveis, o STP poderia experimentar “dois níveis de *up grade*”: operação das linhas troncais através de *Bus Rapid Transyt* – BRT; ou operação das linhas troncais através de Veículo Leve sobre Trilhos – VLT. Caso fosse escolhido, como principal via estrutural, a Avenida Barão do Rio Branco receberia o primeiro sistema VLT da cidade. (PJF, 2016-c).

Aponta-se que o atual leito da via-férrea serviria a estas propostas, se o projeto do contorno ferroviário de transporte de carga realizado pela MRS Logística fosse realizado o que exigiria estudos técnicos detalhados. (PJF, 2016-c).

4.4 Transporte por Táxi e de Cargas

O transporte por táxi é operado em Juiz de Fora, assim como o transporte coletivo por concessões do serviço. Foi ampliada a frota municipal de táxis para 650 veículos por meio de processo licitatório (2014-2017) para a “exploração do serviço de transporte individual de passageiros em veículos de aluguel a taxímetro” justificado para compensar a defasagem da oferta em relação a demanda pelo serviço na cidade. Segundo a Prefeitura, pesquisas realizadas em 2012 e em 2014 constatarem o aumento do tempo médio de espera nos pontos de táxi em Juiz de Fora, em cerca de 46%. A licitação também incluiu a solicitação do Conselho

Municipal dos Direitos da Pessoa com Deficiência da maior disponibilização de veículos adaptados (PJF, 2016-c). Dividiram-se a ampliação das vagas em três lotes:

Quadro 5: Lotes e vagas de táxi no processo de licitação

Lote	Descrição	Nº Vagas disponíveis
01	Táxi Convencional	50
02	Táxi Adaptado	50
03	Táxi Híbrido	05

Fonte: (PJF, 2016-c, p. 177).

Os táxis adaptados atendem a pessoas portadores de deficiência física cujos veículos sejam capazes de transportar cadeirantes e os modelos híbridos foram requeridos com o objetivo de verificar se o desempenho dos motores elétricos comprova economia de combustível e a redução e controle de gases poluentes. A partir desta licitação os serviços de táxi adjudicados¹⁷ devem ser progressivamente substituídos por processos licitatórios. (PJF, 2016-c).

O transporte de carga tem como orientações básicas adotar medidas restritivas à circulação de caminhões de grande porte na área central e disciplinar as cargas e descargas nos centros comerciais. Enquanto ação prioritária, o Plano prevê o desenvolvimento do setor logístico da cidade ao longo do eixo da BR-040–BR-267 (sentido oeste) e ligação ao aeroporto regional, concluído em 2018, atual AMG-3085. O tráfego de passagem de cargas na área urbana, segundo o PlanMob/JF deve ser reduzido ou eliminado por meio de contornos rodoviários – BR-267 sul e leste – e ferroviário. (PJF, 2016-c).

Foi sugerido um “hipercentro” compreendido pelo polígono formado pela Av. Itamar Franco, Rua Padre Café, Av. Olegário Maciel, Rua Barão de Cataguases, e Avenida Francisco Bernardino em horário restritivo (7:00 às 19:30 horas) para veículos com capacidade de carga acima de 8 toneladas o que ampliaria o atual polígono formado entre a Av. Itamar Franco as ruas Santo Antônio, Barão de Cataguases, Av. Francisco Bernardino, Travessa Doutor Prisco Vianna e Praça Antônio Carlos, alterando o atual horário proibitivo entre 11 e 20 horas. (PJF, 2016-c).

¹⁷ Adjudicação é ato judicial que dá a alguém a posse e propriedade de determinados bens, ou mesmo a atribuição da coisa adjudicada ao adjudicante. (HOUAISS, 2004).

Estes polígonos restritivos são criados com a justificativa de beneficiar a circulação do trânsito e a segurança aos motoristas, pedestres e ao transporte coletivo urbano na área central. Não foram incluídos os serviços de transporte individual de passageiros por aplicativos, recentemente regulamentados no País.

4.5 Transporte Individual Privado

O transporte individual privado tem como macro-objetivo a diminuição da sua participação na matriz de O/D, principalmente na área central, e a redução do número de acidentes. Ocorreu uma licitação do estacionamento rotativo pago nas vias nas áreas centrais para operação por meio de modernos parquímetros, instalados e em funcionamento na cidade desde 2015, chamada Área Azul Digital.

A licitação do estacionamento rotativo ampliou em 38% as vagas oferecidas na cidade de 1585 para 2750 (2.392 vagas para carros e 358 para motos) distribuídas em quatro regiões de planejamento da cidade nos respectivos bairros, RP Centro (Centro, Granbery, São Mateus, Alto dos Passos e Manoel Honório), RP Centro-Oeste (Fábrica), RP Nordeste (Santa Terezinha) e RP Norte (Benfica). São reservadas 5% de vagas exclusivas para estacionamento de idosos para atender o Estatuto do Idoso (Lei Nº 10.741/2003). (PJF, 2016-c).

Fora das vias o PlanMob/JF recomenda a construção de edifícios-garagem e garagens subterrâneas nas imediações e na área central, “com a finalidade de arrefecer o impacto do fluxo de tráfego individual nas ruas do centro histórico”. São sugeridas a construção das garagens subterrâneas sob as praças centrais: Largo do Riachuelo, Praça Antônio Carlos e Parque Halfeld. E em pontos periféricos, no Manoel Honório; ao longo da Avenida Governador Valadares; na Avenida Getúlio Vargas; e na futura Praça dos Três Poderes, com saídas para as avenidas Brasil e Francisco Bernardino (PJF, 2016-c).

Os edifícios-garagem são indicados para serem erguidos no Terminal Rodoviário, na esquina das ruas Braz Bernardino e Batista de Oliveira, nas imediações da Rua Floriano Peixoto e na Rua Benjamin Constant entre as avenidas

Brasil e Francisco Bernardino. Os empreendimentos poderão ser realizados pela iniciativa privada, por execução direta ou através de PPPs (PJF, 2016-c).

4.6 Projetos do PlanMob/JF

O Documento X intitulado “Caracterização Sintética das Intervenções” apresenta as propostas de intervenção urbano-viárias para Juiz de Fora, conforme mencionado, em três horizontes temporais, a curto, médio e longo prazo.

Agrupou-se com fins para análise os projetos do PlanMob/JF em três campos segundo os modais presentes no sistema de transportes da cidade: MODAL, REGIÃO e PRAZO, exibidos na Tabela 7 (PJF, 2016-c):

Tabela 7: Intervenções Viárias por Região, Prazo e Modal do PlanMob/JF

Região	Projetos*	%	Prazo			Modal	Projeto(s)	%
			C	M	L			
Central	19	41	8	8	3	A pé	42 (2**)	89 (4**)
Norte	10	22	0	3	7	Ciclovário	1	2
Nordeste	4	9	1	0	3	Rodoviário	44	94
Sul	8	17	1	1	6	Coletivo	2**	4**
Sudeste	2	4	0	0	2	Rodoferroviário	7**	15**
Sudoeste	3	7	0	1	2	Rodoviário	2**	4**
TOTAL	46	100	10	13	23	TOTAL	47	100

Fonte: (PJF, 2016-c). *Não foi considerada a Intervenção Viária 46. **Projetos destinados exclusivamente a uma modalidade de transporte.

O PlanMob/JF prevê intervenções viárias em todas as regiões urbanas do município em um total de 48 projetos no âmbito do chamado Programa de Intervenções na Mobilidade Urbana (Anexo 3).

No entanto, nenhuma destas propostas se voltam a área rural apesar de incluída nas diretrizes do Plano a melhoria de acesso entre esta ao meio urbano.

Observa-se que a Região Central, dados os seus atributos e características, deve receber quase a metade de todos os projetos. A segunda região com maior

número de intervenções é a Norte, muito devido à sua extensão territorial e ao seu eixo viário estruturador, a Avenida Juscelino Kubitschek, alinhado à linha férrea e ao rio Paraibuna, por conseguinte, alvo de medidas de transposição destas barreiras. Em seguida a Região Sul que apresenta seus corredores de transporte inter-regionais muito saturados que a maioria deles, até o presente momento, nunca receberam significativos projetos urbanísticos desde sua fundação, a exemplo da Avenida Darcy Vargas e da Rua Bady Gears, apenas recapeamento asfáltico, revelando traços da realidade de áreas periféricas.

Deste total, cinco projetos já foram realizados os quais incluem três pontes, uma rodovia (AMG-3085) e a implementação de um binário na Zona Sul. Excluindo esses projetos e outro em estudo, dos 42 restantes, 16 tinham recursos definidos enquanto que 26 projetos (62%) não possuíam previsão financeira até a publicação do Plano, somando uma carteira de investimentos da ordem de quase 234 milhões reais relacionados a 45 projetos, incluindo alguns já concluídos. (PJF, 2016-c).

A coluna de projetos por modal considerou duas análises, a primeira em que uma obra de infraestrutura atende a mais de um modal e outra que se destine a um único modal. Exclusivamente, tem-se apenas um projeto destinado ao modal cicloviário (Ciclovía da Zona Norte) e dois ao a pé (novos calçadões e requalificação de calçadas da área central). O transporte coletivo é contemplado de forma exclusiva por duas propostas, uma que atende ao transporte coletivo fretado, logo às cidades do entorno de Juiz de Fora, e outra propriamente aos coletivos urbanos que se refere a melhorias nos abrigos de ônibus nos principais corredores de transporte.

As obras estruturais de maiores proporções dão conta da construção de duas trincheiras, ao menos mais seis pontes além das três inauguradas e onze viadutos. As trincheiras e os viadutos têm o objetivo de eliminar as passagens em nível da linha férrea atualmente servida apenas ao transporte de cargas em que trafegam de 20 a 25 composições por dia nos 40 km de linha no território do município de Juiz de Fora, 20 km em área urbana e, destes, 6 km na área central, segundo a concessionária MRS Logística. A solução de um contorno ferroviário é debatida pela Câmara Municipal desde 2001 em que o novo traçado seria construído na proximidade do Rio do Peixe, iniciando em Sobragi até a Mercedes-Benz, em Juiz de Fora, com cerca de 55 km. Entretanto, a proposta seria um alto investimento

público-privado, o que leva a cidade de Juiz de Fora a projetos mais imediatos ante os 800 milhões de reais estimados ao contorno ferroviário.

O Programa de Intervenções na Mobilidade Urbana em Juiz de Fora compõe-se de um conjunto de intervenções urbanoviárias físicas por meio de projetos de engenharia para reestruturação do sistema viário da cidade. Não pode-se negar que obras infraestruturais são instrumentos que podem melhorar a mobilidade urbana e a sua necessidade para cidade, porém deve-se avaliar a quem se destinam e o que de fato priorizam.

Uma obra que já foi muito anunciada e que chama a atenção é a trincheira da Rua Benjamin Constant em paralelo à trincheira da Av. Francisco Bernardino que formam um sistema binário de acesso intrarregional. O novo acesso à RP Leste ainda não foi concluído, apesar que pelo seu primeiro projeto já deveria ter sido executado. A construção da Ponte Wilson Coury Jabour Júnior foi concluída e inaugurada em janeiro de 2014 compondo binário com a antiga ponte da Rua Benjamin Constant. Os desdobramentos desse novo acesso agora dão conta da substituição do par de trincheiras por viadutos com projeto e capitação parcial de recursos por parte da MRS Logística (VALENTE, 2018-a).

Nota-se que obras de projetos mais recentes foram iniciadas na cidade, a exemplo da alça do viaduto Augusto Franco, enquanto outras como o exemplo mencionado podem demonstrar a gerência política da mobilidade da cidade.

4.7 Avaliação do PlanMob/JF

O Artigo 24 da Lei Nº 12.587/2012 definiu um conteúdo mínimo que deve constar em um Plano de Mobilidade Urbana (Quadro 6). A redação dada pela Política Nacional de Mobilidade Urbana é considerada mais abrangente que as legislações anteriores que versavam sobre mobilidade e transportes devido às diretrizes gerais que embasam a PNMU (IPEA, 2015).

Quadro 6: Conteúdo mínimo do PMU

Conteúdo mínimo do Plano de Mobilidade – Lei nº 12.587/2012
Os PDMUs devem contemplar: - os serviços de TPC; - a circulação viária; - as infraestruturas do sistema de mobilidade urbana; - a acessibilidade para pessoas com deficiência e restrição de mobilidade; - a integração dos modos de transporte público e destes com os privados e os não motorizados; - a operação e o disciplinamento do transporte de carga na infraestrutura viária; - os polos geradores de viagens; - as áreas de estacionamentos públicos e privados, gratuitos ou onerosos; - as áreas e os horários de acesso e circulação restrita ou controlada; - os mecanismos e instrumentos de financiamento do TPC e da infraestrutura de mobilidade urbana; e - a sistemática de avaliação, revisão e atualização periódica do Plano de Mobilidade Urbana em prazo não superior a dez anos.

Fonte: (IPEA, 2015). TPC: Transporte Público Coletivo.

Conforme uma avaliação do Ipea sobre o PMU enquanto instrumento efetivo da política pública de mobilidade que analisou a compatibilização do conteúdo do PDMU¹⁸ de Brasília em relação às diretrizes estabelecidas pela PNMU, foi tomada esta forma de avaliação em relação ao PlanMob/JF. Verificou-se que a composição das diretrizes elencadas pelo PlanMob/JF se conformam à PNMU e atendem as especificações do conteúdo mínimo exigido.

A aplicabilidade do PlanMob/JF está diretamente ligada às soluções apontadas e aos projetos propostos. Como se aferiu, as proposições do PlanMob/JF consistem de várias obras estruturais onerosas, o que torna-o um Plano muito dependente de recursos públicos. Dadas as atuais dificuldades orçamentárias e de arrecadação que os governos nas suas três instâncias têm enfrentado na última década, inviabiliza-se a realização de muitas dessas obras, tanto iniciar obras quanto concluir as em andamento, no presente momento.

¹⁸ Plano Diretor de Mobilidade Urbana ou PMU.

Observada a análise feita considerando apenas os projetos por modal tem-se informações conclusivas sobre o Plano. Apesar das diretrizes orientadas a redução da participação do uso de automóveis, a maioria das obras e investimentos do poder público através deste plano de mobilidade são destinadas a melhorar a circulação e fluidez de automóveis e insistem em privilegiar o uso do carro na cidade.

Disto decorre que, os investimentos no sistema viário, ao contrário de se justificarem por propiciar meios “coletivos” de consumo, levam a profundas iniquidades, à medida que acabam favorecendo parcelas reduzidas da população. Ou seja, a justificativa do investimento generalizado no sistema viário, sem o crivo de critérios de equidade, é um mito. (VASCONCELLOS, 2012 *apud* CACCIA, 2015, p. 64).

Enquanto que a priorização do transporte coletivo passaria por investimentos não apenas na melhoria da circulação do sistema viário, mas, sobretudo, na gestão do sistema de transportes que está além do transporte coletivo. Privilegiar o transporte pelo sistema de ônibus coletivo significaria tomar medidas efetivas, sem custos aos cofres públicos, como restrições à circulação de automóveis em áreas de atração no Centro e nos bairros em determinados horários (art. 23, inciso I) que, ao contrário, taxas estipuladas ao trânsito de automóveis nestas áreas gerariam uma receita extra revertida obrigatoriamente ao STP (art. 23, inciso III), aplicando-se a Lei Federal de Mobilidade Urbana (Nº 12.587/2012) para torná-lo moderno, altamente confortável e atrativo, de fato prioritário.

Sistemas alternativos como o ciclovário, em primeiro uso voltado ao lazer, poderiam incorporar a matriz de transportes na cidade de forma cotidiana, caso recebam mais investimentos. Medidas simples como a aplicação da lei municipal que regulamentou o transporte ciclovário na cidade (Nº 12.726/2012) poderiam causar um bom impacto positivo à valorização do uso de bicicletas se a obrigação à instalação de suporte de bicicletas em ônibus coletivos fosse cumprida. O que representaria uma ação de integração intermodal na cidade, após o fim do Xangai. Este último, caso retornasse a ser operado em Juiz de Fora, poderia ser instalado um bicicletário na Praça da Estação que tornar-se-ia um ponto de integração entre o trem, o ônibus e a bicicleta, aliada a outras estações ciclovárias por toda cidade.

Na contramão da diretriz que em algum momento deverá tornar-se capaz de “inverter a matriz baseada no transporte privado individual” (PJF, 2016-c, p. 17), têm-se as proposições de construção de edifícios-garagem que não precisar-se-ia questionar se indicariam o incentivo ou o desestímulo ao uso de automóveis.

Todavia, deve-se reconhecer o esforço do PlanMob/JF de alinhar suas diretrizes e objetivos ao planejamento territorial da cidade em que sua construção se deu em concomitância à elaboração do Plano Diretor Participativo, o mais abrangente incluindo pela primeira vez as áreas rurais, ou seja, toda a extensão territorial do município de Juiz de Fora. É o plano mais abrangente não apenas em relação aos transportes, mas em relação a mobilidade por incluir o conceito às políticas públicas na cidade, apesar de replicar e reafirmar o modelo rodoviarista, muito privilegiado ainda pelo PlanMob/JF.

Esse modelo de cidades espalhadas com concentração de infraestrutura urbana, a distribuição irracional de horário de atividades, deslocamentos pendulares simultâneos, a precariedade do transporte coletivo e o sistema viário insuficiente geram queda na qualidade de vida nas cidades. Os congestionamentos, a poluição, a insegurança e os ruídos transformam as cidades em lugares não muito agradáveis. (CACCIA, 2015).

Uma proposta ao transporte coletivo que mais se aproximaria ao atendimento das necessidades e possíveis anseios de deslocamentos fora do convencional casa-trabalho é a proposta de criação de novas linhas que atendam ao campus da UFJF.

Após uma sucinta explanação e contextualização de cada projeto de intervenção, o PlanMob/JF apresenta uma tabela intitulada “Dados Operacionais do Transporte Coletivo Diretamente Beneficiado” informando a demanda atendida pelas linhas do transporte coletivo. Aponta-se que os projetos concluídos poderão trazer melhoras ao STP, entretanto, em sua maioria não são direcionados prioritariamente ao STP então, não priorizam o transporte coletivo.

Logo, a viabilidade do Plano restringe-se aos recursos financeiros sem haver uma alteração estrutural do atual modelo.

5. IMOBILIDADE CARROCENTRISTA

O modelo de transporte voltado à mobilidade urbana centrado nos automóveis, o carrocentrismo, provocou uma verdadeira imobilidade urbana. A saturação das vias pelo excesso de automóveis, o elevado número de casos de acidentes de trânsito envolvendo carros e os congestionamentos que tem como maioria de veículos os automóveis são sintomas claros deste modelo urbanístico pautado na individualidade e, porque não dizer, da sua falência?

Desde o surgimento à produção de automóveis em larga escala no início do século XX, levou-se a exorbitante frota de automóveis não somente no Brasil, mas em todo o mundo. Entendeu-se o fenômeno da automobildade como

a forma dominante de transporte de passageiros nas sociedades contemporâneas. Baseada num sistema sociotécnico complexo e estável que domina paisagens, ambientes e infraestruturas, desencoraja outras formas de mobilidade e prende a vida social ao uso individual do carro (URRY, 2004 *apud* HORTA, 2011), representando uma forma de dependência do petróleo (HORTA, 2011).

O sistema viário mantém as suas dimensões físicas, no entanto, o número de veículos particulares individuais aumenta. Então, qual é o problema basilar da mobilidade urbana? Aponta-se que a organização e estrutura do sistema de transportes é baseada no modelo econômico de produção capitalista.

A visão governamental assume e defende a linha econômica do consumo em que o mercado automobilístico precisa constantemente ser aquecido. O alto preço pago pela população são vias congestionadas, poluição sonora e atmosférica, desperdício de tempo e financeiro, no caso pessoal, com gastos de combustíveis, impostos e elevada manutenção veicular, que resultam na clara perda de qualidade de vida. O uso do automóvel por si só não configura-se no problema central, porém a forma como o Estado organiza o sistema de transportes e privilegia o transporte

particular individual fortalecendo o modelo carrocentrista tornou a prática de se deslocar um verdadeiro problema para as cidades brasileiras.

Oliveira *et al.* (2014) apontam um ciclo vicioso nos custos do transporte urbano pois as “externalidades dos custos para construir cidades para carros são opções das mais caras de urbanização existentes” já que esse custeio prejudica os setores sociais básicos que tem menos recursos disponíveis. Esta conta é agravada, pelo que os autores chamam de uma das “maiores ilusões do carrocentrismo” devido a falsa impressão que quanto mais amplas e mais rápidas sejam as vias os congestionamentos serão amenizados, porém na realidade estimula-se o uso do automóvel pois mais carros são adquiridos provocando o impacto aos cofres públicos simultaneamente à medida que os problemas causados por esse mesmo modelo aumentam. Buarque (2000) citado por Oliveira *et al.* (2014) aponta que

Fabricamos carros para ganhar tempo, e cada carro adicional significa mais perda de tempo em engarrafamentos; construímos infraestrutura urbana para ajustar nossas cidades ao automóvel, e cada obra significa menos área verde e menos recursos para investimentos sociais (BUARQUE, 2000, p. 97 *apud* OLIVEIRA *et al.*, 2014).

O transporte público que poderia/deveria ser de alta qualidade paga os ônus dos descaminhos dos transportes, ônibus sempre muito cheios e lotados sobretudo nos horários de pico, pouco confortáveis e, em alguns casos, precários e a tarifa que sempre desafia a “equidade” do sistema de transporte coletivo.

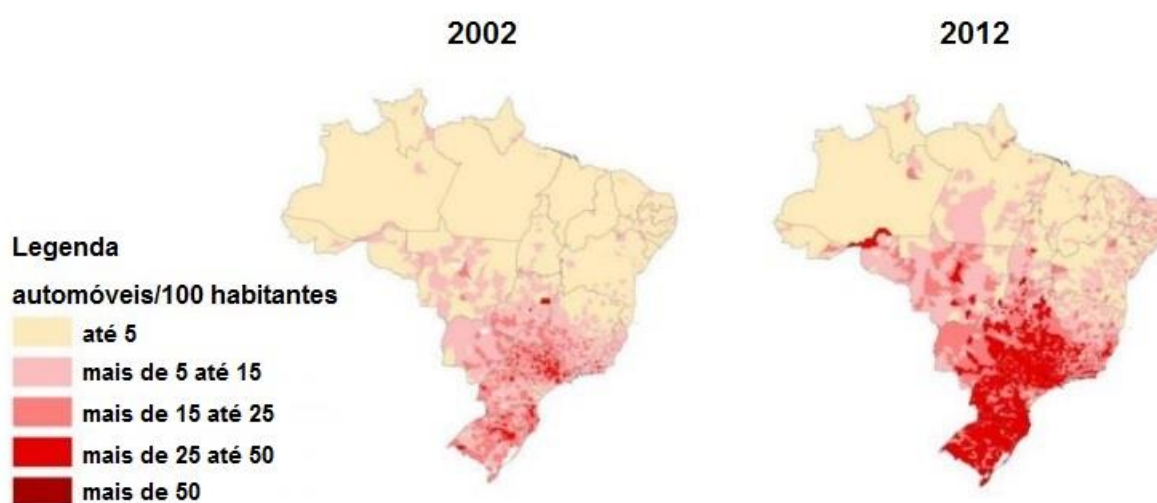
Segundo Oliveira *et al.* (2014) este início do século XXI tem sido marcado por um caos no sistema de transporte. O modelo do transporte urbano, individual ou não, com base na matriz dos combustíveis promove diversas “perdas para a população como congestionamento das vias de circulação, provocando desgastes demasiados ao cidadão, dificulta todos os deslocamentos diários”. (OLIVEIRA *et al.*, 2014).

Para Abramovay (2011) é necessário haver no Brasil a dissociação entre a mobilidade e a propriedade de um veículo individual. Entretanto, o economista aponta uma solução que seria incentivar o uso compartilhado do automóvel individual não sendo preciso, no entanto, suprimir este veículo das vias.

O autor toca em uma questão cultural brasileira importante em relação à mobilidade urbana que para exercê-la seria necessário possuir um veículo próprio, o que é, claramente, um engano. Contudo, a solução apresentada pelo autor apesar de poder refletir-se em alguma redução ainda tenderá manter o acentuado número de veículos particulares circulando nas ruas e todos seus impactos inerentes, o que contrasta com o incentivo ao transporte coletivo.

Segundo dados apresentados por Abramovay, atualmente existem mais de um bilhão de veículos motorizados, destes seiscentos milhões são automóveis com uma produção mundial de 70 milhões de unidades anuais que tende a crescer¹⁹ atingindo em 2020 mais de dois bilhões de veículos. “O automóvel particular, ícone da mobilidade durante dois terços do século 20, tornou-se hoje o seu avesso”. O planejamento urbano norteado pela “monocultura carrocentrista” com medidas paliativas para ampliar os espaços de circulação dos automóveis individuais e a abertura de avenidas para atender as expectativas das fábricas de automóveis é incompatível com uma economia sustentável. “É acelerar em direção ao uso privado do espaço público, rumo certo, talvez, para o crescimento, mas não para o bem-estar”, conclui Abramovay (2011).

Figura 8: Taxa de motorização dos municípios brasileiros (2002 e 2012)



Fonte: Observatório das Metrópoles, 2013. Adaptado CACCI (2015).

¹⁹ A frota de veículos no Brasil registrou 99.742.877 de veículos (set. 2018), sendo 54.209.990 de automóveis (54,35% do total), segundo o Denatran. Apenas no terceiro trimestre cresceu 958.968 (jun.-set. 2018), devendo ultrapassar os 100 milhões de veículos até janeiro de 2019.

O automóvel é considerado como instrumento na “sociedade burocrática de consumo dirigido”, segundo Pedrosa *et al.* (2016) citando Lefebvre (1991) “o automóvel é meio de transformação do cotidiano em cotidianidade, portanto, meio de controle; sua presença é estratégica na sociedade urbana, ele é o exemplo da cotidianidade programada”.

Pedrosa *et al.* (2016) chamam a atenção para distorções no significado e apropriação do princípio da sustentabilidade. Para a ONU o conceito de desenvolvimento sustentável é pautado na premissa de ser aquele que “satisfaz as necessidades presentes, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de suprir suas próprias necessidades”²⁰ porém, na esfera do poder econômico, a *International Organization for Standardization* (ISO) que difunde a linguagem empresarial e encontrou larga incorporação na indústria automobilística, “sustentabilidade torna-se um substantivo e a ele são agregados adjetivos”, o que significa associá-la à lógica do lucro (PEDROSA *et al.*, 2016).

A sustentabilidade enquanto ideia-força é ressignificada para sustentabilidade empresarial em que “as metas de redução das desigualdades sociais, redefinição dos padrões de consumo ou do consumo de supérfluos” são desprezadas. Assim, outras finalidades lhe são incorporadas (PEDROSA *et al.*, 2016).

É o recurso à dialética do progresso formulada por Horkheimer e Adorno (1985) que permite captar o esvaziamento social que ocorre quando desenvolvimento sustentável é substituído por sustentabilidade empresarial. Ainda que a aparência seja de benefício geral, o critério é puramente econômico e seus resultados só aparecem na cotação das ações nas bolsas de valores. Para figurar no Dow Jones Sustainability Index World uma empresa precisa ser classificada na condição de empresa capaz de criar valor para os acionistas [...] No desenvolvimento sustentável a ideia do longo prazo tem um componente ético que se expressa no compromisso com as gerações vindouras e com a vida futura, mas na linguagem da bolsa de valores de Nova Iorque o princípio da sustentabilidade

²⁰ “A Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento das Nações Unidas (CMAD), conhecida como Comissão Brundtland que foi presidida pela então primeira-ministra da Noruega, Gro Harlem Brundtland, publicou, em 1987, o Relatório Brundtland com o título, em português, “Nosso Futuro Comum” e apontou para a incompatibilidade entre o desenvolvimento sustentável e os padrões de produção e de consumo vigentes. Mas foi na Eco-92, ou Rio-92, que o termo se consolidou numa proposta referendada por mais de 180 países.” (AGÊNCIA ESTADO, 2004).

deve expressar-se na longevidade do retorno dos investimentos em ações. (PEDROSA *et al.*, 2016).

A sustentabilidade empresarial da produção de automóveis não se sustenta diante da mobilidade coletiva e pública. Os limites do modelo carrocentrista têm sido expostos pelos sinais da saturação viária. Desde o início do século XX, a frota mundial de veículos registra constante crescimento devido, sobretudo, aos investimentos públicos como privados no transporte individual. Os recorrentes congestionamentos cada vez mais intensos prejudicam a mobilidade urbana pela lentidão da circulação (PEDROSA *et al.*, 2016) de pessoas e mercadorias. Os fluxos de capitais perdem velocidade, assim, o próprio ciclo produtivo capitalista é afetado.

Pedrosa *et al.* (2016) apontam outra contradição à sustentabilidade empresarial em relação ao ambiente e a sociedade, afirmando que

No desenvolvimento sustentável **ambiente** e **sociedade** têm valor em si, isto é, só há desenvolvimento e só há sustentabilidade se dele resultarem benefícios sociais (emprego e renda, redução das desigualdades sociais, satisfação das necessidades básicas etc.) e se o equilíbrio ambiental for garantido (preservação da biodiversidade e dos ecossistemas, ausência de desperdício, diminuição do consumo de energia e uso de fontes energéticas renováveis, reciclagem e diminuição de resíduos etc.). Todavia, na lógica do negócio sustentável tanto o **ambiente** como a **sociedade** são meios e, não, fins. (PEDROSA *et al.*, 2016, grifo nosso).

Então, tratando a sustentabilidade enquanto meio, podemos citar o professor Milton Santos quando definiu técnica, em que “as técnicas são um conjunto de meios instrumentais e sociais com os quais o homem realiza sua vida, produz e, ao mesmo tempo, cria espaço.” (SANTOS, 2012, p. 29). Logo, considerando este conceito de Milton Santos, entende-se que na lógica empresarial atual a sustentabilidade é tornada em técnica. Então, utilizada para agregar mais valor às mercadorias e subvertida os objetivos do lucro.

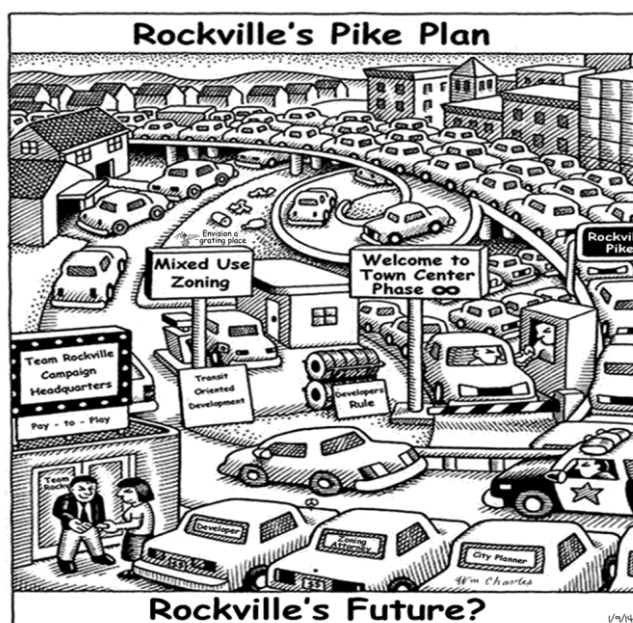
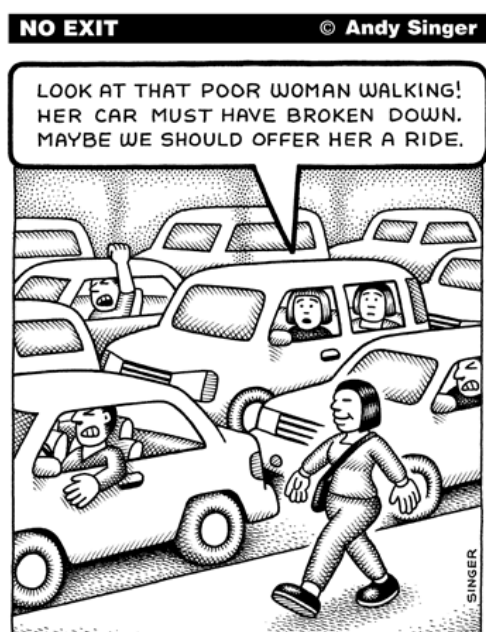
De acordo com Pedrosa *et al.* (2016), a gestão das questões ambientais (controle de poluentes) e das relações sociais (conflitos ou resistências da mão-de-obra e da comunidade local) são considerados fatores de redução de custo que

garantem a produtividade e a lucratividade empresarial. Este argumento faz os autores concluírem que ambiente e sociedade são meios traduzidos em fatores de redução de custo que conferem estabilidade, no entanto, não são objetivos fins sequer beneficiários do investimento da indústria automobilística.

O limite do carro, segundo Caccia (2015), parece ter sido atingido ao passar a impactar a economia urbana promovendo o ônus do carrocentrismo que é pago por toda sociedade. Os seus benefícios são “primordialmente individuais”, o conforto, a “rapidez” e a suposta segurança. (CACCIA, 2015). O automóvel que foi o símbolo de alta mobilidade, atualmente, autolimita-se.

O automóvel oferece o exemplo paradoxal de um objeto de luxo que foi desvalorizado por sua própria difusão. Mas essa desvalorização prática não acarretou ainda sua desvalorização ideológica: o mito do prazer e do benefício do carro persiste, apesar que se os transportes coletivos fossem generalizados eles demonstrariam sua esmagadora superioridade. A persistência deste mito pode ser explicada facilmente: a generalização do carro particular golpeou os transportes coletivos, alterou o urbanismo e o hábitat e transferiu ao carro certas funções que sua própria difusão tornou necessárias. (GORZ, 2005, p. 75 *apud* CACCIA, 2015).

Figuras 9 e 10: Charges de Andy Singer, cartunista norte-americano crítico ao modelo carrocentrista



Para Caccia (2015), os investimentos públicos nos projetos de mobilidade urbana devem ser questionados não pelos altos valores, mas quem está sendo favorecido e quem está sendo impactado negativamente.

O paradigma carrocentrista fortemente implantado no Brasil na década de 1950 e retroalimentado no contexto privatista da década de 1990 culminou na desconstituição do transporte ferroviário de passageiros a longas distâncias no País. Os serviços de transporte ferroviário de passageiros no Brasil são poucos e se restringem a um número reduzido de cidades brasileiras. Cidades médias que enfrentam determinados problemas encontrados em grandes cidades veem o sistema de transporte público agonizar diante da unimodalidade. Os trens seriam a forma mais eficiente de equalizar, ao menos anemizar, os problemas de mobilidade.

5.1 O viés social sobre mobilidade

A partir do momento em que apreendeu-se que a mobilidade urbana é um fenômeno socioespacial e uma garantia constitucional individual, entendeu-se que a apropriação do espaço pelo indivíduo se dá pela prática da sua capacidade de deslocamento no espaço. Entretanto, é necessário resguardar e manterem-se condições mínimas para que a mobilidade se efetive.

Caccia (2015) destaca que nas ações públicas de planejamento da mobilidade existe a intencionalidade de apenas considerarem-se a fluidez e a segurança. A autora afirma que este viés acaba por ignorar as diferenças sociais, culturais e econômicas por nivelar as condições de deslocamento pessoais em categorias genéricas configurando-se no “mito da neutralidade científica” em um contexto “apolítico dos conflitos de circulação” como se todas as pessoas dispusessem das mesmas condições de deslocamento e segurança (VASCONCELLOS, 2012 *apud* CACCIA, 2015, p. 98).

Caccia (2015) afirma que “o Estado não exerce sua função de regulador dos interesses públicos devido às pressões econômicas e passa a empregar critérios de mercado para estabelecer suas políticas públicas, captar recursos federais e

investimentos privados”. Então, veem-se planos de mobilidade urbana voltados a atender prioritariamente os locais mais valorizados da cidade, enquanto, os lugares mais necessitados de investimentos continuam sendo pouco considerados.

O Estado orienta seus investimentos para a produção de pontes, viadutos, duplicação de avenidas, criação de rodovias urbanas, enquanto a infraestrutura para o transporte coletivo assume uma importância secundária. O que se observa é uma inversão de valores no momento de investir recursos e qualificar as cidades, o que gera uma polarização entre a abundância e a miséria dentro de um mesmo município, inclusive. (CACCIA, 2015, p. 64).

Caccia (2015) reforça que a cidade é encarada como mercadoria e os cidadãos como consumidores pelo que advém ignorar a realidade social, já que as camadas de renda mais baixa são consideradas problema ou clientela eleitoral.

A mobilidade enquanto direito social deve ser respeitada e não ser negada como mostra a realidade. Ainda no Brasil o fator financeiro é determinante para a concretização da mobilidade urbana.

Segundo a NTU, cerca de 50 milhões de cidadãos dependem do transporte público para trabalhar, estudar e realizar todas as suas atividades, sendo que 86% desse total utilizam os ônibus urbanos em seus deslocamentos diários.

Para Gomide (2006), a mobilidade é essencial para a efetivação de políticas sociais, pois possibilita o acesso da população a serviços básicos de saúde e educação. Contudo, oferecer atendimento gratuito de saúde e educação sem, no entanto, dar condições de acesso a estes serviços, implica, em muitos casos, na impossibilidade de serem acedidos e, conseqüentemente, usufruídos.

O autor ainda afirma que existem soluções de mobilidade e inclusão social através do subsídio ao transporte coletivo. Entre elas, o vale-transporte financiado pelos empregadores promove um duplo benefício, aos usuários do transporte coletivo diretamente e aos empregadores indiretamente. (GOMIDE, 2006).

Caccia (2015) entende que a mobilidade apresenta-se como “um vetor de potencial transformação e diminuição das desigualdades territoriais e sociais”. Devem, contudo, ser levadas em conta as características sociopolíticas e

econômicas em que os diversos interesses e influências dos atores disputam e produzem o espaço. (CACCIA, 2015).

A mobilidade é meio de sociabilização pois permite o estabelecimento e a descoberta de novas relações e conhecimentos, prepara melhor as pessoas para situações inesperadas, pode ainda contribuir para a redução de preconceitos e estigmas sociais. (CACCIA, 2015, p. 145).

A qualidade do espaço urbano pode contribuir para mobilidade de idosos e, aliado a segurança, para a mobilidade de crianças e jovens na cidade. A mobilidade deve ser tratada como um fator de redução das desigualdades sociais e de efetivação do direito à cidade. No entanto, para isso a cidade deve ser democratizada oferecendo aos cidadãos autonomia individual e coletiva nos seus usos, principalmente dos espaços públicos que devem ser de livre acesso e inclusão. (CACCIA, 2015, p. 147).

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O espaço produzido no contexto do modelo econômico capitalista precisa se apropriar da mobilidade como elemento fundamental das condições de produção e reprodução do sistema capitalista. Mobilidade eficiente significa melhor circulação de pessoas e bens no espaço que conseguirão efetivar seus interesses, inclusive econômicos.

A mobilidade quando considerada pelo uso de meios de transporte de modo individualista é muito desigual, reproduz e integra as mais diversas formas de desigualdade da sociedade. Porém, além de uma capacidade de locomoção espacial, a mobilidade pode ser entendida como um capital humano. Não por menos, a Constituição Federal, Carta Magna do País, assegura ao indivíduo o direito à mobilidade quando determina o seu livre trânsito pelo território nacional.

O entendimento apreendido de mobilidade urbana confere um olhar mais abrangente ao tema que associa-se às diversas dimensões humanas. Além da vertente social enquanto direito individual e como vetor de sociabilização e apropriação do espaço, têm-se as características físicas individuais e espaciais, ou seja, as condições físicas pessoais de locomoção que também estão associadas à idade, às condições da infraestrutura urbana e dos sistemas de transportes aliados à acessibilidade das localizações de interesses de destino bem como da origem dos deslocamentos. Economicamente, a mobilidade é determinada pelas condições individuais e dos custos do transporte. A dimensão ambiental está associada à mobilidade relacionando-a a poluição do ar, a produção de ruídos e de combustíveis. A mobilidade urbana tem atribuições políticas que se materializam nas políticas públicas voltadas ao setor de transportes e ao planejamento urbano.

Observa-se nitidamente que a indústria automobilística se coloca como enorme barreira associada às generosas vantagens e benefícios oferecidos pelos governos. Apesar do avanço legal nas duas últimas décadas em direção a mudanças que podem significativamente melhorar as condições de mobilidade urbana, às quais priorizam o transporte não-motorizado e o coletivo, ainda as antigas barreiras estão postas e se impõe ao bem-estar da coletividade. Embora, seja esta mesma a maior reprodutora do modelo frequentemente caracterizado, pelos estudiosos da área, como ineficiente, excludente, poluidor e dispendioso.

De um lado têm-se os entraves da indústria automobilística, de outro a indústria da mobilidade urbana que oferece serviços operacionais e infraestrutura de alto custo. No meio destes primeiros estão as esferas governamentais e a população. Os governos bastante beneficiam estes dois lados, o primeiro grupo ganha incentivos fiscais descomunais e o segundo contratos milionários e vantajosas concessões de transportes. Os constantes denunciáveis prejuízos aos cofres públicos prejudicam duplamente a população, uma via dá-se destas deduções fiscais em que o poder público perde volumosos recursos, os quais não se reverterem em benefícios públicos, outra pelas políticas que incentivam o modelo carrocentrista, consequentemente impactando e reduzindo a qualidade de vida nas cidades. Portanto, a sociedade deve-se questionar qual mobilidade deseja, a atual ou outra mobilidade que deve ser eficiente e socialmente inclusiva.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AB'SÁBER, Aziz. **Os domínios de Natureza no Brasil**. São Paulo: Ateliê Editorial, 2005.

ABRAMOVAY, Ricardo. **Mobilidade versus carrocentrismo**. 15 dez. 2011. Disponível em: <http://ricardoabramovay.com/mobilidade-versus-carrocentrismo/>>. Acesso em: nov. 2018.

AGÊNCIA ESTADO. O que é desenvolvimento sustentável. **O Estado de S. Paulo**, 28 jul. 2004. Disponível em: <<https://educacao.estadao.com.br/noticias/geral,o-que-e-desenvolvimento-sustentavel,20040728p8329>>. Acesso em: nov. 2018.

BARBOSA, Yuri Amaral. **O Processo Urbano de Juiz de Fora – MG: Aspectos econômicos e espaciais do Caminho Novo ao ocaso industrial**. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Geografia) Dep. Geociências - Instituto de Ciências Humanas - Juiz de Fora: Universidade Federal de Juiz de Fora, 2013. 135f.

BARTHOLOMEU, Matheus Cavalcanti. **Desenvolvimentos geográficos desiguais no eixo de urbanização Rio de Janeiro (RJ) – Juiz de Fora (MG): técnica e transformações espaciais entre 1861 e 1980**. Dissertação (Mestrado em Geografia) Departamento de Geografia e Meio Ambiente – Rio de Janeiro: Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, 2016. 333 f.

BATISTA, Caio. **Cotidiano e escravidão urbana na Zona da Mata de Minas Gerais: Juiz de Fora Século XIX**. In: Rev. Faces da História, Assis-SP, v. 3, nº 2, pp. 113-135, jul./dez., 2016.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil: promulgada em 5 de outubro de 1988**. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988. 292 p.

_____. **Lei Nº 9.503, de 23 de setembro de 1997. Institui o Código de Trânsito Brasileiro**. Diário Oficial da União, Brasília/DF, 24 set. 1997. pág. 21201.

_____. **Lei Nº 12.587, de 03 de janeiro de 2012. Institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana.** Diário Oficial da União, Brasília/DF, 04 jan. 2012. Seção 1, pág. 1.

_____. **Lei Nº 13.683, de 19 de junho de 2018. Altera as Leis nos 13.089, de 12 de janeiro de 2015 (Estatuto da Metrópole), e 12.587, de 3 de janeiro de 2012, que institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana.** Conversão da Medida Provisória Nº 818/2018. Diário Oficial da União, Brasília/DF, 20 jun. 2018.

_____. Ministério das Cidades e Conselho Nacional de Trânsito. **Resolução Nº 166, de 15 de setembro de 2004. Aprova as diretrizes da Política Nacional de Trânsito.** Diário Oficial da União, Brasília/DF, 18 out. 2004, Nº 200, Seção 1, p. 76.

_____. Ministério das Cidades e Conselho Nacional de Trânsito. **Resolução Nº 514, de 18 de dezembro de 2014. Dispõe sobre a Política Nacional de Trânsito, seus fins e aplicação, e dá outras providências.** Diário Oficial da União, Brasília/DF, 30 dez. 2014.

CACCIA, Lara Schmitt. **Mobilidade urbana: Políticas públicas e a apropriação do espaço em cidades brasileiras.** Dissertação (Mestrado em Geografia) Instituto de Geociências - Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2015. 184 f.

CASTRO, Luiz Fernando Soares de. **Dinâmica demográfica da Zona da Mata Mineira e a Microrregião Geográfica de Juiz de Fora.** Revista Virtú do Instituto de Ciências Humanas da UFJF, 3ª ed. nº 5, 2006. ISSN 1808-9011.

COMIG – Companhia Mineradora de Minas Gerais. **Mapa Geológico da Folha de Juiz de Fora.** Belo Horizonte: COMIG, 2003.

CORRÊA, Roberto Lobato. **O espaço urbano.** São Paulo: Ática, 1995.

COSTA, Juan. **Ciclovias ajudam a humanizar espaço urbano.** In: Cienc. Cult., vol. 68, nº 2: São Paulo, abr./jun. 2016. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.21800/2317-66602016000200005>>. Acesso em: out. 2018.

CUNHA, Alexandre Mendes. **Minas Gerais, da Capitania à Província: elites políticas e a administração da Fazenda em um espaço em transformação.** Tese

(História) Departamento de História – Niterói: Universidade Federal Fluminense, 2007. 335 f.

FONSECA, Fábio Luiz da. **Os calçadões e sua importância para a qualidade urbana na área central de Juiz de Fora**. Dissertação (Mestrado em Ambiente Construído) – Juiz de Fora: Universidade Federal de Juiz de Fora, 2012. 162 f.

FONSECA, L. A. M.; LANI, J. L.; FILHO, E. I. F.; FERREIRA, W. P. M.; VIANNA, Y. C. G.; MAGALHÃES, B. L. **Áreas de Riscos a Deslizamentos de Terra em Juiz de Fora, Minas Gerais**. Revista de Geografia – PPGEIO - UFJF. Juiz de Fora, v. 7, nº 2, jul./dez. p. 181-193, 2017.

GALLEZ, Caroline; KAUFMANN, Vincent. **Aux racines de la mobilité en sciences sociales: Contribution au cadre d'analyse socio-historique de la mobilité urbaine**. In: Manuscrit auter, publié dans “De l’histoire des transports à l’histoire de la mobilité, Presses Universitaires de Rennes, pp.41-55, 2009, Histoire. Disponível em: <halshs-00570341v2>. Acesso: out. 2018.

GARCIAS, Carlos Mello; BERNARDI, Jorge Luiz. **As funções sociais da cidade**. Revista Eletrônica Direitos Fundamentais e Democracia. Curitiba: UniBrasil, vol. 4, 2008. ISSN 1982-0496. Disponível em: <<http://revistaeletronicardfd.unibrasil.com.br/index.php/rdfd/article/viewFile/48/47>>. Acesso em: out. 2018.

GERALDO, Watuse Mirian de Jesus. **A reestruturação urbana pós-fordista de Juiz de Fora**. Dissertação (Mestrado em Geografia) Departamento de Geografia – Niterói: Universidade Federal Fluminense, 2014. 269 f.

GOMIDE, Alexandre de Ávila. **Mobilidade urbana, iniquidade e políticas sociais**. In: Políticas sociais-acompanhamento e análise-12. Brasília: Ipea, 2006. p. 242-250.

GUTIÉRREZ, Andrea. **¿Qué es la movilidad? Elementos para (re) construir las definiciones básicas del campo del transporte**. Revista Bitácora Urbano Territorial, vol. 21, nº 2, jul./dez. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, 2012. pp. 61-74. Disponível em: <<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=74826255011>>. Acesso em: nov. 2018.

HAMBURG, John R.; BLAIR, Larry; ALBRIGHT, David. Mobility as a Right. **Transportation Research Record**, Albuquerque/N. Mexico, 1995, nº 1499, p. 52-55.

HARPER, Douglas. **Online Etymology Dictionary**. Mobility. In: <https://www.etymonline.com/word/mobility#etymonline_v_32309>. Acesso em: 23 set. 2018.

HORTA, Ana. **Automobilidade e mediatização do preço dos combustíveis**. In: Azevedo, J. & Martins, M. L. (ed.) Atas. 7º Congresso da SOPCOM. Meios Digitais e Indústrias Criativas – Os efeitos e os desafios da globalização. Porto: Associação Portuguesa de Ciências da Comunicação/ CETAC Media/ Universidade do Porto, pp. 3739-3750, 15 a 17 de Dezembro de 2011. Disponível em: <http://sopcom2011.up.pt/media/SOPCOM_2011_Atas.pdf>. Acesso em: out. 2018.

HOUAISS, Antônio. **Dicionário Houaiss da língua portuguesa**. Adjudicação. Rio de Janeiro: Objetiva, 2004.

HUMBERT, Georges Louis Hage. Funções sociais da cidade. **Enciclopédia jurídica da PUC-SP**. Celso Fernandes Campilongo, Álvaro de Azevedo Gonzaga e André Luiz Freire (coords.). 1ª. ed. São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2017. 11pp. Disponível em: <<https://enciclopediajuridica.pucsp.br/verbete/125/edicao-1/funcoes-sociais-da-cidade>>. Acesso em: set. 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Área de influência das cidades 2007**. Rio de Janeiro: IBGE, 2008.

_____. **Censo demográfico de 2010**. Disponível em <<http://censo2010.ibge.gov.br/>>. Acesso: jul. 2018.

_____. **Juiz de Fora – Cidades**. Disponível em <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/historicos_cidades/historico_conteudo.php?codmun=313670>. Acesso: jul. 2017.

IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. NETO, Vicente Correia Lima; GALINDO, Ernesto Pereira. **Planos de Mobilidade Urbana: Instrumentos efetivos da Política Pública de Mobilidade?** Rio de Janeiro: Ipea, 2015. Texto para Discussão 2115. 32 pp. ISSN 1415-4765. Disponível em:

<http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/5274/1/td_2115.pdf>. Acesso em: out. 2018.

JUIZ DE FORA. Câmara Municipal. **Lei Orgânica do Município de Juiz de Fora, 2010 - Revisada**. Juiz de Fora: Câmara Municipal, 30 abr. 2010. 100 p. ISBN: 978-85-89220-04-0. Disponível em: <http://www.camarajf.mg.gov.br/mostra_anexo.php?tipo=LEIORG>. Acesso em: set. 2018.

_____. **Lei Nº 12.726, de 20 de dezembro de 2012. Institui o Plano Diretor Cicloviário Integrado e dá outras providências**. Juiz de Fora: Palácio Barbosa Lima, 20 de dezembro de 2012.

_____. **Lei Complementar Nº 82, de 03 de julho de 2018. Dispõe sobre a Política de Desenvolvimento Urbano e Territorial, o Sistema Municipal de Planejamento do Território e a revisão do PDP/JF de Juiz de Fora conforme o disposto na Constituição Federal e no Estatuto da Cidade e dá outras providências**. Juiz de Fora: Paço da Prefeitura de Juiz de Fora, 3 de julho de 2018.

LAROUSSE. **Dictionnaires de francais Larousse**. Mobilité. In: <<http://larousse.fr/dictionnaires/francais/mobilit%C3%A9/51890?q=mobilit%C3%A9#51768>>. Acesso em: 23 set. 2018.

MARTINS, L. A. **A Temperatura do ar em Juiz de Fora – MG: influência do Sítio e da Estrutura Urbana**. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Departamento de Geografia, Instituto de Geociências e Ciências Exatas – Rio Claro: UNESP, 1996. 168 f.

MITTERMEIER, R.A., GIL, P.R., HOFFMAN, M., PILGRIM, J., BROOKS, T., MITTERMEIER, C.G., LAMOREUX, J. & FONSECA, G.A.B. **Hotspots revisited: earth's biologically richest and most endangered terrestrial ecoregions**. Cidade do México: CEMEX & Agrupacion Sierra Madre, 2004.

Mobilidade. Disponível em: <<http://michaelis.uol.com.br/palavra/L1jwW/mobilidade/>>. Acesso em: 20 out. 2017.

MOURA, Alan Bronny Almeida Pires de; MACHADO, Pedro José de Oliveira; Z AidAN, Ricardo Tavares. **Ordenamento Territorial de Juiz de Fora/MG: Uma Análise das Divisões Territoriais Urbanas**. Revista de Geografia – PP GEO-UFJF. Juiz de Fora, v. 7, nº 1, jan./jun., p. 91-106, 2017.

OLIVEIRA, Gilmar Silva de. **Integração tarifária temporal nos sistemas de transporte público por ônibus**. 2013. 136 f. Doutorado (Engenharia de Transportes). Rio de Janeiro: UFRJ: COPPE, 2013.

OLIVEIRA, Eduardo Simões Flório de; ROCHA, Márcio Mendes; OLIVEIRA, Natália Fernanda Ramos de. **As potencialidades de Maringá para o uso de mobilidade alternativa com bicicletas**. Revista Percurso - NEMO: Maringá, 2014, v. 6, nº 1, p. 193-213. ISSN: 2177-3300.

OLIVEIRA, Gustavo Fialkowski; PEREIRA, Daniela dos Santos. **Função Social da Cidade e o Planejamento Urbano**. In: Congresso Internacional de Política Social e Serviço Social: Desafios Contemporâneos. Londrina/PR, de 09 a 12 de Junho de 2015. Disponível em: <http://www.uel.br/pos/mestradoservicosocial/congresso/anais/Trabalhos/eixo9/oral/30_funcao_social_da_cidade....pdf>. Acesso: out. 2018.

PEDROSA, José Geraldo; TONINI, Adriana Maria; CORGOSINHO, Rosana Rios; DUENHAS, Flávia Oliveira. **Automobilidade e (in)sustentabilidade: distorções produzidas no princípio da sustentabilidade pela indústria automobilística**. Rev. Eletrônica Mestr. Educ. Ambient. PPGEA/FURG-RS. E-ISSN 1517-1256, v. 33, nº 3, p. 281-301, set./dez., 2016.

PNUD – PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO; IPEA – INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA E APLICADA; FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO. **Atlas de desenvolvimento humano do Brasil de 2013**. 2013. Disponível em: <<http://www.atlasbrasil.org.br/2013/>>. Acesso em: out. 2018.

PREFEITURA MUNICIPAL DE JUIZ DE FORA – PJF. **Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano de Juiz de Fora – PDDU-JF/2000**. PJF (2004). Juiz de Fora: Funalfa, 2004.

_____. **Concorrência Pública Nº 005/2014 - Settra Processo Nº 07522/2014**. Juiz de Fora: Prefeitura Municipal de Juiz de Fora – Secretaria de Transportes e Trânsito, 30 nov. 2015. Anexo I - Projeto Básico. 708 pp. Disponível em: <https://www.pjf.mg.gov.br/secretarias/cpl/editais/outras_modalidades/2015/index.php>. Acesso em: jun. 2018.

_____. **Plano Diretor Participativo de Juiz de Fora – PDP/JF**. PJF (2016-a). Juiz de Fora: Prefeitura Municipal de Juiz de Fora, 2016. Disponível em: <<http://www.planodiretorparticipativo.pjf.mg.gov.br/>>. Acesso em: jun. 2018.

_____. **Lei Nº 13.417, de 13 de julho de 2016. Dispõe sobre instalação de suporte de bicicletas em ônibus coletivos e fixa providências**. PJF (2016-b). Juiz de Fora: Paço da Prefeitura de Juiz de Fora, 2016. Publicado em: 14 jul. 2016.

_____. **Plano de Mobilidade Urbana de Juiz de Fora – PlanMob/JF**. Secretaria de Transporte e Trânsito – SETTRA. PJF (2016-c). Juiz de Fora: Prefeitura Municipal de Juiz de Fora, Julho de 2016. Disponível em: <https://www.pjf.mg.gov.br/secretarias/settra/transparencia/arquivos/plano_mobilidade_151216.pdf>. Acesso em: jun. 2017.

_____. **DECRETO N.º 12.829, de 13 de dezembro de 2016. Aprova Plano de Mobilidade Urbana de Juiz de Fora – PlanMob/JF**. PJF (2016-d). Juiz de Fora: Diário Oficial Eletrônico do Município de Juiz de Fora, 2016. Atos do Governo do Poder Executivo. Publicado em: 14 dez. 2016.

RAIA JUNIOR, Archimedes Azevedo. **Acessibilidade e mobilidade na estimativa de um índice de potencial de viagens utilizando redes neurais artificiais e sistemas de informações geográficas**. Tese (Engenharia Civil-Transportes) Escola de Engenharia de São Carlos – São Carlos: Universidade de São Paulo, 2000. 196 f.

RIBEIRO, Tiago Goretti. **Paisagem e espaço público: as intervenções urbanas na avenida Barão do Rio Branco em Juiz de Fora/MG**. Dissertação (Mestrado em Ambiente Construído) Faculdade de Engenharia – Juiz de Fora: Universidade Federal de Juiz de Fora, 2016. 127 f.

ROCHA, Geraldo Cesar. **Riscos Ambientais: Análise e Mapeamento em Minas Gerais**. Juiz de Fora: Editora UFJF, 2006.

SAMPAIO, Júlio César Ribeiro. **Desafios da proteção do patrimônio cultural industrial de Juiz de Fora**. Revista CPC – Centro de Preservação Cultural da USP – São Paulo, nº 14, maio/out. 2012. pp. 70-86.

SANTOS, Milton. **Por uma Geografia Nova**. São Paulo: Contexto, 1978.

_____. **A natureza do espaço**. São Paulo: Contexto, 2012.

SENADO FEDERAL DO BRASIL – SF. **Mobilidade Urbana: Hora de mudar os rumos**. In: Revista Em Discussão. Brasília, ano 4, nº 18, nov. 2013. Disponível em: <<https://www12.senado.leg.br/noticias/arquivos/2014/09/22/revista-em-discussao>>. Acesso em: out. 2018.

SILVA, Rafael Cerqueira. **Análises morfométricas e hidrológicas das Bacias hidrográficas do Córrego Teixeiras, Ribeirão das Rosas e Ribeirão Yung, afluentes do Rio Paraibuna, Juiz de Fora/MG**. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Análise Ambiental). Juiz de Fora: UFJF, 2011. 87 f.

VILLAÇA, Flávio. **Espaço intra-urbano no Brasil**. 3ª ed. São Paulo: Studio Nobel: FAPESP: Lincoln Institute, 2009.

VALENTE, Eduardo. Obras em viaduto começam na próxima semana. **Tribuna de Minas**, Juiz de Fora, 21 jun. 2018-a. Disponível em: <<https://tribunademinas.com.br/noticias/cidade/21-06-2018/pjf-assina-hoje-ordem-de-servico-para-construcao-de-alca-do-viaduto-augusto-franco.html>>. Acesso em: jul. 2018.

_____. Melhorias previstas no transporte urbano são descumpridas. **Tribuna de Minas**, Juiz de Fora, 1º jul. 2018-b. Disponível em: <<https://tribunademinas.com.br/noticias/cidade/01-07-2018/melhorias-previstas-no-transporte-urbano-sao-descumpridas.html>>. Acesso em: set. 2018.

ANEXOS

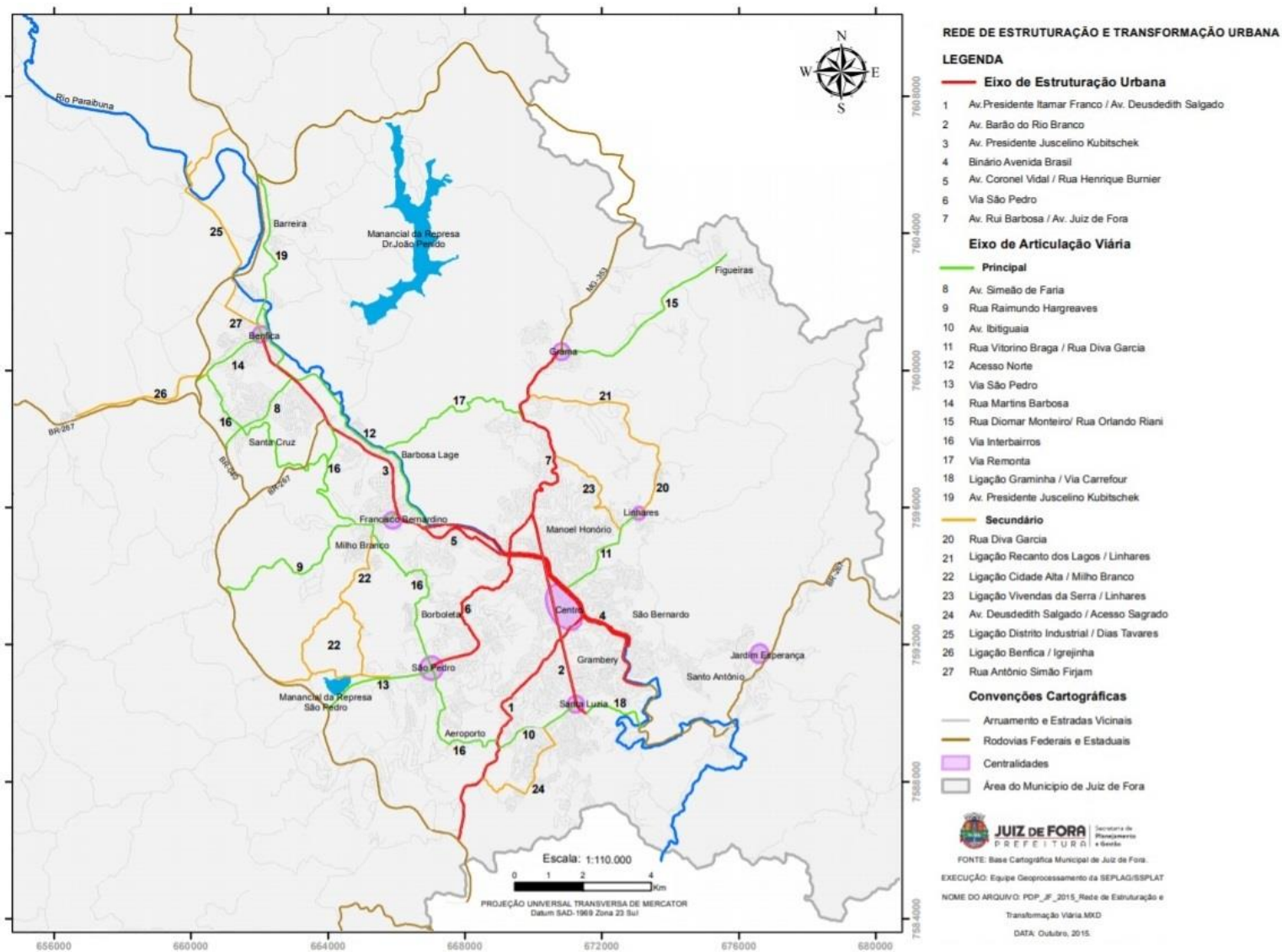
Anexo 1: Diretrizes para a mobilidade urbana em Juiz de Fora

1.3. Diretrizes para a Mobilidade em JF

1. Implantação de outro modais (internamente às Regiões de Planejamento):
 - Transporte com modais alternativos: micro-ônibus, outros (curto prazo);
 - Faixas exclusivas (para transporte coletivo) (curto prazo);
 - Calçadas, passarelas, passagem em nível: arborização, espaços de convívio (forma atraentes): acessibilidade – manual de calçadas (curto prazo); e
 - Redefinir número de vagas necessárias no imóvel – legislação urbanística (curto prazo).
2. Implantação de outro modais (entre as regiões de Planejamento):
 - Transporte de massa: eixo do rio Paraibuna (longo prazo);
 - Transporte de massa: eixo da Avenida Rio Branco (roda) (curto prazo);
 - Transporte de massa: eixo da Avenida Rio Branco (trilho) (longo prazo);
 - Transporte de massa: eixo da ferrovia (transporte de pessoas retirar carga) (médio prazo).
3. Bicletas – rede cicloviária integrada, com bicicletário em pontos estratégicos (hubs) permitindo conexões intermodais, sinalização específica (início no curto prazo).
4. Terminal Rodoviário – estudo de viabilidade de realocação em vista dos equipamentos em processo de instalação no local (shopping, hospital....) (curto prazo).
5. Aeroporto Serrinha – articulação de transporte público interligando com a zona norte e outras regiões.
6. Aeroporto Goianá (curto prazo):
 - Terminal de transporte de ônibus específico em local de fácil acesso na cidade: p/ex.: prédio próximo à Praça da Estação; e
 - Gestão política para melhoria de acessos e transporte (conectividade).
7. Centro da cidade – valorização do espaço de pedestre: novas calçadas: reduzir estacionamento de veículo particular; controlar horários de carga e descarga, controlar porte de veículos de carga e descarga (curto prazo).
8. Táxi – fiscalização sobre horário de atendimento, por exemplo através de chip (curto prazo).
9. Ônibus (curto prazo)
 - a. Letreiro em pontos de embarque com informações gerais (horário, itinerário....);
 - b. Melhorar frota (conforto, acessibilidade, etc.), acesso da bicicleta;
 - c. Fiscalização da rampa de acessibilidade; e
 - d. Conforto nos pontos, principalmente nos bairros (pontos sem abrigo).
10. Moto – fiscalização/campanha de educação no trânsito.
11. Educação no trânsito em geral – gentileza no trânsito: motorista, pedestre, ciclistas, motociclistas...
12. Horários de escola – linha de ônibus exclusivo para estudante no horários de saída das escolas.
13. Sinalização – melhoria geral, previsão de outros modais.
14. Bicicleta patrocinada – incentivar a instalação.
15. Conectividade – entre Regiões de Planejamento (inter bairros).
16. Bicicleta táxi.
17. Retirada da linha férrea / contorno ferroviário – utilização para transporte coletivo (longo prazo) – não utilizar a linha férrea para instalação de grande avenida para o transporte individual (longo prazo).
18. Intervenções viárias vinculadas a projetos e planejamento (curto prazo).
19. Contornos rodoviários – BR-040/BR-353 e BR-040/BR-267.
20. Sistema troncalizado / intermodal.
21. Melhoria do transporte público para ser alternativa ao carro, de forma a diminuir o número de veículos no centro.

Fonte: (PJF, 2016-c, p. 13-14). Adaptado.

Anexo 2: Infraestrutura da malha viária principal de Juiz de Fora



Fonte: (PJF, 2016-c). Adaptado.

Anexo 3: Projetos do PlanMob/JF

LOC	Nº	PROPOSTAS	CUSTO (R\$)	FONTE PREVISTA	PRAZO			ESTADO DA ARTE			
					CT	MD	LG	CONC	ANT	PROJ	EXEC.
ÁREA CENTRAL	1	Reestruturação urbanoviária da Avenida Francisco Bernardino	8.000.000	a definir			X		X		
	2	Complexo Viário do Compadre	26.000.000	a definir			X		X		
	3	Baixas para a operação do transporte fretado	550.000	PAC 2	X				X		
	4	Reestruturação urbanoviária da Praça Agassis	600.000	a definir		X					X
	5	Reestruturação da interseção do Trevo Jardim Glória/Vale do Ipê	500.000	a definir			X	X			
	6	Requalificação dos passeios da Área Central	5.146.000	PAC 2	X				X		
	7	Ruas de pedestres (calçadas) nas ruas Marechal Deodoro e Batista de Oliveira	1.500.000	PAC 2	X				X		
	8	Reestruturação urbanoviária da Avenida Getúlio Vargas	7.700.000	PAC 2		X				X	
	9	Reestruturação urbanoviária da Avenida dos Andradas	3.200.000	a definir		X				X	
COMPLEXO DA AV. BRASIL	10	Binário da Avenida Brasil	1.000.000	PJF	X						X
	11	Ponte dos Poderes	6.000.000	DNIT	X						X
	12	Ponte Tupynambás	6.000.000	DNIT	X						X
	13	Viaduto Tupynambás	10.000.000	DNIT	X					X	
	14	Trincheira dos Poderes	13.500.000	DNIT		X				X	
	15	Trincheira Rua Benjamin Constant	10.000.000	DNIT		X				X	
	16	Ponte Rua Antônio Lagrota	6.000.000	DNIT	X						X
	17	Alça do Viaduto Augusto Franco	150.000	DNIT		X				X	
	18	Ponte Barbosa Lage	6.500.000	DNIT			X		X		
	19	Viaduto Barbosa Lage	7.000.000	DNIT			X		X		
REGIÃO NORTE	20	Viaduto Mariano Procópio	5.000.000	DNIT		X			X		
	21	Reestruturação urbanoviária do núcleo central do Bairro Benfica	2.000.000	a definir			X		X		
	22	Estruturação urbanoviária do prolongamento da Avenida dos Andradas	3.200.000	a definir		X				X	
	23	Sistema Binário Bernardo Mascarenhas e Coronel Vidal	14.000.000	a definir			X			X	
	24	Sistema Binário do Bairro Francisco Bernardino	5.000.000	a definir			X			X	
	25	Reestruturação urbanoviária do eixo formado pela Avenida Olavo Bilac	2.000.000	a definir			X			X	
	26	Complexo Viário São Dimas	12.000.000	BDMG		X				X	
	27	Sistema Binário do Bairro Santa Cruz	4.000.000	a definir		X			X		
	28	Reestruturação da interseção do Trevo de Caxambu	350.000	a definir			X		X		
REGIÃO NORDESTE	29	Ciclovía interligando diversos bairros da Zona Norte	3.400.000	a definir		X				X	
	30	Alargamento da Avenida Barão Rio Branco (Garganta do Dilermando)	1.260.000	a definir			X		X		
	31	Reestruturação urbanoviária da Rua Paracatu	1.200.000	a definir			X		X		
	32	Sistema binário entre as avenidas Rui Barbosa e Alencar Tristão	3.200.000	a definir			X		X		
	33	Sistema Binário da Avenida Darcy Vargas	4.000.000	a definir			X		X		
	34	Sistema Binário da Rua Bady Geara	7.000.000	a definir			X		X		
	35	Alargamento da Av. Barão do Rio Branco	2.500.000	a definir			X	X			
	36	Reestruturação urbanoviária da Rua Joaquim Vicente Guedes	1.000.000	a definir			X		X		
	37	Reestruturação da interseção do Trevo do Bom Pastor	1.200.000	PJF			X			X	
REGIÃO SUL	38	Sistema Binário da Rua Dom Silvério	1.500.000	PJF	X					X	
	39	Via Carrefour	500.000	a definir		X				X	
	40	Ligação Sagrado Coração de Jesus - Av. Deusdedit Salgado (<i>em estudo</i>)	-	Iniciativa Privada							
	41	Reestruturação urbanoviária da Rua Osório de Almeida e da Avenida Francisco Val	1.500.000	PJF			X			X	
	42	Binário do Bairro de Lourdes	2.600.000	a definir			X		X		
	43	Contorno Viário ao Campus da UFJF	32.000.000	a definir		X			X		
	44	Reestruturação da interseção do Trevo do Lacet	400.000	a definir			X			X	
	45	Reestruturação da interseção do Trevo do Teixeiras	700.000	a definir			X			X	
	46	Reestruturação da rede de pontos de paradas de ônibus nos principais corredores	3.000.000	a definir			X	X			
PROJETOS GERAIS	47	Ligação Aeroporto Regional	-	Governo MG	X						X
	48	BRT - Leito Ferrovia (<i>em estudo</i>)	EM ESTUDO	a definir			X	X			
T O T A L			233.856.000								

Fonte: (PJF, 2016-c, p. 35).