



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
INSTITUTO DE FILOSOFIA, CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA



**ANÁLISE DA DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DOS BAIROS DE MORADIA DOS
ESTUDANTES DE GRADUAÇÃO DA UFAM, MODOS DE TRANSPORTE E
IMPACTOS SOBRE A DURAÇÃO DAS VIAGENS PARA ACESSO AO CAMPUS**

CRISTIANO DA SILVA PAIVA

MANAUS

2019



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
INSTITUTO DE FILOSOFIA, CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA



CRISTIANO DA SILVA PAIVA

**ANÁLISE DA DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DOS BAIRROS DE MORADIA DOS
ESTUDANTES DE GRADUAÇÃO DA UFAM, MODOS DE TRANSPORTE E
IMPACTOS SOBRE A DURAÇÃO DAS VIAGENS PARA ACESSO AO CAMPUS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal do Amazonas-UFAM, nível de Mestrado, como requisito para obtenção de título de Mestre. Área de concentração: Território, Espaço e Cultura na Amazônia.

Orientador: Prof. Dr. Geraldo Alves de Souza

MANAUS

2019

Ficha Catalográfica

Ficha catalográfica elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

P149a Paiva, Cristiano da Silva
Análise da distribuição espacial dos bairros de moradia dos estudantes de graduação da UFAM, modos de transporte e impactos sobre a duração das viagens para acesso ao Campus / Cristiano da Silva Paiva. 2019
204 f.: il. color; 31 cm.

Orientador: Geraldo Alves de Souza
Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade Federal do Amazonas.

1. Bairros de moradia. 2. Modos de transporte. 3. Estudantes de graduação. 4. Universidade Federal do Amazonas. 5. Acesso ao Campus. I. Souza, Geraldo Alves de II. Universidade Federal do Amazonas III. Título



Poder Executivo

Ministério da Educação

Universidade Federal do Amazonas

IFCHS/DEGEO/Programa de Pós-Graduação em Geografia

Mestrado Conceito 4

Aprovado pela Resolução Nº 011 – CONSUNI de 11/07/2006

Reconhecido através da Portaria Nº 1.077- MEC, de 31 de agosto de 2012



PORTARIA Nº 014 / 2019

O COORDENADOR DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA DO INSTITUTO DE CIÊNCIAS HUMANAS E LETRAS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS/, usando de suas atribuições estatutárias, e

CONSIDERANDO o documento oficializado junto à Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Geografia, no que concerne à composição de Banca Examinadora de Defesa Pública de Mestrado,

CONSIDERANDO o que dispõe o Artigo 10 Resolução Nº 033/2014-CONSEPE, de 30 de setembro de 2014,

RESOLVE:

CONSTITUIR com os(as) doutores(as) abaixo nominados(as), a Banca Examinadora de Defesa Pública de Dissertação de Mestrado do(a) discente **CRISTIANO DA SILVA PAIVA**, do Programa de Pós-Graduação em Geografia, a qual ocorrerá no dia **19 de Agosto de 2019, às 14h30**, no **Auditório Rio Solimões do Instituto de Ciências Humanas e Letras:**

Presidente:

- Professor Doutor GERALDO ALVES DE SOUZA
PPGEOG/UFAM

Membros Titulares:

- Profa. Dra. MARIA ADELIA APARECIDA DE SOUZA
PPGG/USP
- Profa. Dra. TATIANA SCHOR
PPGEOG/UFAM

Membros Suplentes:

- Profa. Dra. JUSSARA CURY MACIEL
IFAM/MANAUS
- Prof. Dr. MANUEL DE JESUS MASULO DA CRUZ
PPGEOG/UFAM

Dê-se ciência e cumpra-se.

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA, em Manaus/AM, 19 de Julho de 2019



R65-61A
Prof. Dr. Ricardo José Batista Nogueira
Coordenador



Ministério da Educação
Universidade Federal do Amazonas
IFCHS/DEGEO/Programa de Pós-Graduação em Geografia
Mestrado Conceito 4

Aprovado pela Resolução Nº 011 – CONSUNI de 11/07/2006
 Reconhecido através da Portaria Nº 1.077 - MEC, de 31 de agosto de 2012



Ata da Defesa Pública da Dissertação de Mestrado do(a) Senhor(a) **CRISTIANO DA SILVA PAIVA**, discente do Programa de Pós-Graduação em Geografia do Instituto de Filosofia, Ciências Humanas e Sociais da Universidade Federal do Amazonas, Área de Concentração em Amazônia: Território e Ambiente, realizada no dia 19 de Agosto de 2019.

Aos **dezenove** dias do mês de **Agosto** de **dois mil e dezenove**, às **quatorze e trinta** horas, no Auditório Rio Solimões do Instituto de Filosofia, Ciências Humanas e Sociais da Universidade Federal do Amazonas, realizou-se a Defesa Pública da Dissertação Pública de Mestrado, intitulada **"ANÁLISE DA DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DOS BAIRROS DE MORADIA DOS ESTUDANTES DE GRADUAÇÃO DA UFAM, MODOS DE TRANSPORTE E IMPACTOS SOBRE A DURAÇÃO DAS VIAGENS PARA O ACESSO AO CAMPUS"**, sob orientação do(a) Professor(a) Doutor(a) **GERALDO ALVES DE SOUZA** (PPGEOG/UFAM), do(a) aluno(a) **CRISTIANO DA SILVA PAIVA**, em conformidade com o Art. 83 do Regimento Geral de Pós-Graduação da Universidade Federal do Amazonas, como parte final de seu trabalho para a obtenção do grau de **MESTRE EM GEOGRAFIA**, área de concentração em **AMAZÔNIA: TERRITÓRIO E AMBIENTE**. A Banca Examinadora foi constituída pelos seguintes membros: **Professor(a) Doutor(a) Geraldo Alves de Souza** (PPGEOG/UFAM), **Professor(a) Doutor(a) Maria Adélia Aparecida de Souza**, **Membro Titular** (PPGG/USP) e a **Professor(a) Doutor(a) Tatiana Schor** (PPGEOG/UFAM). O(A) Presidente da Banca Examinadora deu início à sessão convidando os membros da Banca e o(a) Mestrando(a) a tomarem seus lugares. Em seguida, o(a) Senhor(a) Presidente informou sobre o procedimento do exame. A palavra foi facultada ao(a) Mestrando(a) para apresentar uma síntese do seu estudo e responder às perguntas formuladas pelos Membros da Banca Examinadora. Após a apresentação e arguição pelos Membros da Banca Examinadora, esta reuniu-se onde decidiu, por unanimidade, que o(a) discente foi **APROVADO**.....". A sessão foi encerrada. Eu, **Maria das Graças Luzeiro**, Secretária do PPGEOG, lavrei a presente ata, que vai assinada por mim, pelos Membros da Banca Examinadora e pelo(a) Mestrando(a). Manaus (AM), 19 de Agosto de 2019.

Banca Examinadora

Prof(a) Dr(a) Geraldo Alves de Souza
Presidente (PPGEOG/UFAM)
Prof(a) Dr(a) Maria Adélia Aparecida de Souza
Membro Titular (PPGG/USP)
Prof(a) Dr(a) Tatiana Schor
Membro Titular (PPGEOG/UFAM)

Cristiano da Silva Paiva
Cristiano da Silva Paiva
Mestrando

Rubrica

Nota

	10,0
	10,0
	10,0

Maria das Graças Luzeiro
Maria das Graças Luzeiro
Secretária
PGEOG

AGRADECIMENTOS

Nesse longo caminho percorrido durante a elaboração dessa dissertação, muitas pessoas foram determinantes e especiais nessa jornada. Sem elas, com certeza, esse caminho teria sido muito difícil de percorrer. Agradecerei eternamente pelo carinho e compreensão.

Começo agradecendo a Coordenação de Aperfeiçoamento Pessoal de Nível Superior - CAPES, pelo financiamento da pesquisa através da concessão da bolsa acadêmica de mestrado. Na esperança que muitas gerações ainda possam usufruir de uma universidade pública, gratuita e de qualidade. Agradeço também à Associação Nacional de Pós-Graduandos - ANPG, que está em constante trabalho pela valorização do pesquisador e da pós-graduação e a qual tive a oportunidade de oferecer uma pequena contribuição ao longo desses 24 meses.

À Universidade Federal do Amazonas e todos os seus funcionários, técnicos-administrativos e docentes. A UFAM se tornou minha segunda casa, realidade de quase todo estudante de universidade pública e que com todos os seus defeitos e qualidades foi espaço fundamental para meu crescimento e aperfeiçoamento, profissional e pessoal. Agradeço ao Departamento de Geografia, a todos os meus professores, secretários e técnicos que fizeram parte da construção da minha graduação e incentivo à pós-graduação. Ao Programa de Pós-Graduação e à professora Graça Luzeiro, sempre muito atenciosa na secretaria. Aos funcionários da segurança, manutenção e da limpeza, fundamentais para o funcionamento do campus. À Sheyla Albuquerque pelas conversas e desabafos nos momentos de espera da orientação.

Um agradecimento especial, devo ao meu orientador, professor Dr. Geraldo Alves de Souza, pelos cinco anos interruptos de orientação, entre Pibics e mestrado. Para além de orientador acadêmico, pela ajuda e apoio em diversos momentos, durante toda a minha evolução acadêmica e pessoal. Agradeço pelas orientações, pelas conversas, pelas broncas, pela exigência e detalhismo, visando sempre ao melhor de mim. Estendo meus agradecimentos à professora Tatiana Schor, que aceitou os convites para as bancas de avaliação deste trabalho e contribuiu com seu aperfeiçoamento.

Agradeço às mulheres da minha vida! Minha avó, minha mãe e minhas tias por todo apoio, carinho e compreensão; pois, sei que não foi, e não é um caminho fácil. Agradeço o esforço de compreenderem a minha rotina, o meu cansaço, por vezes, o meu isolamento, as viagens, o pensamento político, a indignação constante, dentre outros. Reconheço vocês como pilar da minha construção e sou grato de todas as formas, por me aceitarem e ajudarem com todos os meus defeitos. À minha querida mãe, Maria Terezinha Vieira da Silva. Às minhas

tias, Eneida Vieira, Maria Assunta Vieira e Rita de Cássia Vieira. À minha avó, Tereza Natália Vieira da Silva. Ao meu vínculo e apoio mais forte do sobrenome Paiva, o qual vai ser referência para o mundo através deste trabalho, minha tia Valéria Paiva.

Agradeço de forma carinhosa às minhas irmãs Samanta Paiva, Poliana Paiva, Letícia Paiva e Talia Paiva. Ao meu irmão Lucas Purchio, pelos momentos, carinho e apoio de sempre. Que este trabalho possa ser o incentivo que demonstra que todos os sonhos e desafios são possíveis, apesar das dificuldades que vida de cada um traz consigo.

Às amigas Isis Barboza e Marcella Albernaz, sempre queridas e presentes, apesar da distância que nos separa. Aos amigos da vida, de graduação, especialização e mestrado pelo carinho e a compreensão por tanta ausência minha nesses dois anos de pesquisa. Às companheiras de sempre, Nágila Situba e Isabela Colares, que me ajudaram desde a formulação do projeto de pesquisa durante incansáveis meses. À Ericka Oliveira pela ajuda na organização de dados e formulação dos mapas, fundamentais para a qualidade deste trabalho.

Obrigada a todos! Por suas palavras, incentivo e apoio. Durante os momentos determinantes e de muito aprendizado na universidade tive sempre o apoio e incentivo de meus colegas de mestrado e doutorado que iniciaram essa jornada junto comigo. A todos agradeço pelas palavras ditas, todas as conversas no corredor ou em sala de aula, sempre tão importantes. Agradeço imensamente, à rede de solidariedade acadêmica que se formou entre as pessoas que, não só disponibilizam seus trabalhos ao serem solicitados, como também, se prontificam, gentilmente, em fornecerem indicações bibliográficas. Entre eles, gostaria de agradecer à geógrafa, professora Dra. Maria Adélia de Souza, da USP.

Por fim, mas não menos importante a todos os professores que passaram pela minha vida. Do ensino fundamental ao médio, saibam que suas palavras foram fundamentais para moldar as decisões, escolhas e o pensamento crítico de quem vos escreve. Gratidão!

RESUMO

PAIVA, Cristiano da Silva. **Análise da distribuição espacial dos bairros de moradia dos estudantes de graduação da UFAM, modos de transporte e impactos sobre a duração das viagens para acesso ao Campus**. 2019. 204 f. Dissertação de Mestrado – Departamento de Geografia. Instituto de Filosofia, Ciências Humanas e Sociais, Universidade Federal do Amazonas, Manaus.

O objetivo principal deste trabalho foi reconhecer a distribuição espacial de moradia dos estudantes dos cursos de graduação da Universidade Federal do Amazonas (nos bairros de Manaus), bem como os meios de transporte utilizados para acessar ao *Campus* universitário e a variação da duração das viagens em função do modo de transporte utilizado. É importante ponderar que o presente trabalho partiu da hipótese de que a distribuição residencial dos estudantes dos cursos de graduação da Universidade Federal do Amazonas (por bairros de Manaus), o modo de transporte utilizado para acessar ao *Campus* Universitário, a extensão e a duração das viagens eram influenciadas pela renda média das famílias. Através dos resultados e análises deste trabalho foi possível concluir que as hipóteses se confirmaram demonstrando que os estudantes provenientes de bairros de maior poder aquisitivo ocupam as vagas dos cursos de maior concorrência como direito e medicina, enquanto os de bairros mais pobres se fizeram mais representados nas vagas de cursos menos concorridos como matemática e pedagogia. A resposta também se demonstrou positiva em relação aos estudantes de cursos com maior concorrência utilizarem o transporte individual, enquanto os de cursos menos concorridos fazem uso do transporte coletivo. A última hipótese a respeito das viagens dos estudantes que utilizam o transporte coletivo para acessar o *Campus* Universitário serem mais longas e terem maior duração que as daqueles que utilizam o transporte individual, demonstra que é necessário ações no sentido de mitigar estes impactos.

Palavras-chave: Bairros de moradia, modos de transporte, estudantes de graduação, Universidade Federal do Amazonas, acesso ao Campus.

ABSTRACT

PAIVA, Cristiano da Silva. **Analysis of the spatial distribution of housing neighborhoods of undergraduate students UFAM, modes of transport and impacts on the length of travel for access to Campus.** 2019. 204 f. Master Thesis - Department of Geography. Institute of Philosophy, Human and Social Sciences, Federal University of Amazonas, Manaus.

The main objective of this study was to recognize the spatial distribution of housing for undergraduate students at the Federal University of Amazonas (in the districts of Manaus), as well as the means of transportation used to access the university campus and the variation of travel duration in the mode of transport used. It is important to consider that the present study was based on the hypothesis that the residential distribution of undergraduate students from the Federal University of Amazonas (by districts of Manaus), the mode of transportation used to access the University Campus, the length and duration of were influenced by the average household income. Through the results and analyzes of this work in the previous chapters it was possible to conclude that the hypotheses were confirmed demonstrating that the students coming from neighborhoods of greater purchasing power tend to occupy the vacancies of the courses of greater competition like law and medicine, while those of poorer districts were more represented in the vacancies of courses less concurred like mathematics and pedagogy. The response was also positive for students from more competitive courses using individual transport, whereas those from less crowded courses make use of public transport. The last hypothesis regarding the trips of students that use public transport to access the University Campus are longer and have a longer duration than those who use individual transportation, demonstrates that actions are needed to mitigate these impacts.

Keywords: Housing neighborhoods, modes of transport, graduate students, Federal University of Amazonas, access to Campus.

LISTA DE FIGURAS

Figura 01	Gráfico da divisão modal das viagens em cidades com mais de 60 mil habitantes em 2016.....	61
Figura 02	Planta de Manaus, 1852.....	73
Figura 03	Planta de Manaus, 1913.....	73
Figura 04	Bairro de Flores.....	75
Figura 05	Avenida Eduardo Ribeiro.....	75
Figura 06	Manaus - Mapa de bairros e zonas administrativas.....	83
Figura 07	Manaus - Mapa de densidade demográfica em habitantes por hectare.....	85
Figura 08	Manaus - Mapa de Rendimento Médio Familiar Mensal por bairros.....	86
Figura 09	Manaus - Mapa dos elementos de ruptura do tecido urbano.....	89
Figura 10	Manaus - Sistema viário principal de Manaus.....	92
Figura 11	Manaus - Divisão modal: Pesquisa O/D (2005).....	94
Figura 12	Manaus - Divisão modal: PlanMob O/D (2015).....	94
Figura 13	Manaus - Cobertura do sistema de transporte coletivo.....	96
Figura 14	Manaus - Mapa das unidades acadêmicas da UFAM.....	99
Figura 15	Manaus - Mapa de localização do Campus Universitário da UFAM.....	100
Figura 16	Manaus - Mapa da densidade demográfica no percurso da linha 125 até o Campus da UFAM.....	103
Figura 17	Manaus - Mapa da densidade demográfica no percurso da linha 616 até o Campus da UFAM.....	104
Figura 18	Manaus - Mapa da densidade demográfica no percurso da linha 352 até o Campus da UFAM.....	105
Figura 19	Manaus – Percurso das linhas de ônibus que passam na Avenida Rodrigo Otavio.....	107
Figura 20	Ferramenta de obtenção de rotas do Google Earth.....	113
Figura 21	Resultado de percurso e tempo de viagem (automóvel) no Google Earth.....	114
Figura 22	Resultado de percurso e tempo de viagem (ônibus) no Google Earth.....	114
Figura 23	Manaus - Mapa de distribuição por bairro de residência dos estudantes de graduação da UFAM com matrículas ativas em 2018.....	116
Figura 24	Manaus - Mapa de distribuição por bairro de residência dos estudantes de graduação da UFAM com utilização do Cartão Passa Fácil em 2018.....	117
Figura 25	Gráfico de dispersão - População bairro e número de matrículas.....	119
Figura 26	Gráfico de dispersão - População bairro e utilização do Cartão Passa Fácil.....	119
Figura 27	Grafico de dispersão - Rendimento médio e número de matrículas.....	119
Figura 28	Grafico de dispersão - Rendimento médio e utilização do Cartão Passa Fácil.....	119
Figura 29	Manaus - Mapa com o centroide dos bairros.....	122
Figura 30	Manaus - Mapa dos percursos em linha reta até o campus da UFAM.....	123
Figura 31	Gráfico de dispersão - População Bairro e Distância Média para o Campus	125
Figura 32	Gráfico de dispersão - Rendimento Médio e Distância Média para o Campus.....	125
Figura 33	Mapa de interação espacial das distâncias médias em quilômetros entre percurso por automóvel e ônibus até a UFAM.....	126
Figura 34	Mapa de interação espacial dos tempos médios em minutos de viagem entre automóvel e ônibus até a UFAM.....	129

Figura 35	Mapa de interação espacial das velocidades em quilômetros por hora entre os deslocamentos por automóvel e ônibus até a UFAM.....	130
Figura 36	Manaus - Mapa de distribuição por bairro de residência dos estudantes do curso de Engenharia Elétrica com matrículas ativas em 2018.....	133
Figura 37	Manaus - Mapa de distribuição por bairro de residência dos estudantes do curso de Matemática com matrículas ativas em 2018.....	134
Figura 38	Manaus - Mapa de distribuição por bairro de residência dos estudantes do curso de Engenharia Elétrica da UFAM com utilização do Cartão Passa Fácil em 2018.....	135
Figura 39	Manaus - Mapa de distribuição por bairro de residência dos estudantes do curso de Matemática da UFAM com utilização do Cartão Passa Fácil em 2018.....	136
Figura 40	Gráfico de dispersão - População e matrículas ativas por bairro dos cursos de Engenharia Elétrica e Matemática.....	137
Figura 41	Gráfico de dispersão - População e Cartão Passa Fácil por bairro dos cursos de Engenharia Elétrica e Matemática.....	137
Figura 42	Gráfico de dispersão - Rendimento médio e matrículas ativas por bairro dos cursos de Engenharia Elétrica e Matemática.....	138
Figura 43	Gráfico de dispersão - Rendimento médio e Cartão Passa Fácil por bairro dos cursos de Engenharia Elétrica e Matemática.....	138
Figura 44	Gráfico de utilização do Cartão Passa Fácil no curso de Engenharia Elétrica.....	139
Figura 45	Gráfico de utilização do Cartão Passa Fácil no curso de Matemática.....	139
Figura 46	Manaus - Mapa de distribuição por bairro de residência dos estudantes do curso de Direito com matrículas ativas em 2018.....	140
Figura 47	Manaus - Mapa de distribuição por bairro de residência dos estudantes do curso de Pedagogia com matrículas ativas em 2018.....	141
Figura 48	Manaus - Mapa de distribuição por bairro de residência dos estudantes do curso de Direito da UFAM com utilização do Cartão Passa Fácil em 2018.....	142
Figura 49	Manaus - Mapa de distribuição por bairro de residência dos estudantes do curso de Pedagogia da UFAM com utilização do Cartão Passa Fácil em 2018.....	143
Figura 50	Gráfico de dispersão - População e matrículas ativas por bairro dos cursos de Direito e Pedagogia.....	144
Figura 51	Gráfico de dispersão - População e Cartão Passa Fácil por bairro dos cursos de Direito e Pedagogia.....	144
Figura 52	Gráfico de dispersão - Rendimento médio e matrículas ativas por bairro dos cursos de Direito e Pedagogia.....	145
Figura 53	Gráfico de dispersão - Rendimento médio e Cartão Passa Fácil por bairro dos cursos de Direito e Pedagogia.....	145
Figura 54	Gráfico de utilização do Cartão Passa Fácil no curso de Direito.....	146
Figura 55	Gráfico de utilização do Cartão Passa Fácil no curso de Pedagogia.....	146
Figura 56	Manaus - Mapa de distribuição por bairro de residência dos estudantes do curso de Medicina com matrículas ativas em 2018.....	147
Figura 57	Manaus - Mapa de distribuição por bairro de residência dos estudantes do curso de Educação Física com matrículas ativas em 2018.....	148
Figura 58	Manaus - Mapa de distribuição por bairro de residência dos estudantes do curso de Medicina da UFAM com utilização do Cartão Passa Fácil em 2018.....	149

Figura 59	Manaus - Mapa de distribuição por bairro de residência dos estudantes do curso de Educação Física da UFAM com utilização do Cartão Passa Fácil em 2018.....	150
Figura 60	Gráfico de dispersão - População e matrículas ativas por bairro dos cursos de Medicina e Educação Física.....	151
Figura 61	Gráfico de dispersão - População e Cartão Passa Fácil por bairro dos cursos de Medicina e Educação Física.....	151
Figura 62	Gráfico de dispersão - Rendimento médio e matrículas ativas por bairro dos cursos de Medicina e Educação Física.....	152
Figura 63	Gráfico de dispersão - Rendimento Médio e Cartão Passa Fácil por bairro dos cursos de Engenharia elétrica e Medicina.....	152
Figura 64	Gráfico de utilização do Cartão Passa Fácil no curso de Medicina.....	153
Figura 65	Gráfico de utilização do Cartão Passa Fácil no curso de Educação Física..	153

LISTA DE TABELAS

Tabela 01	Número de membros da comunidade da UFAM – MANAUS.....	22
Tabela 02	Crescimento da população urbana e total no Brasil.....	30
Tabela 03	População e crescimento de Manaus.....	80
Tabela 04	Valores de passagem em Manaus.....	95
Tabela 05	Linhas de ônibus que atendem a Av. Rodrigo Otávio – Zonas e Terminais.	106
Tabela 06	Recorte metodológico da pesquisa.....	110
Tabela 07	Bairros com maiores e menores número de Matrículas ativas.....	118
Tabela 08	Bairros com maiores e menores utilização de Cartão Passa Fácil.....	120
Tabela 09	Maiores e menores valores de percurso adicional por modal.....	121
Tabela 10	Rendimento médio e maiores e menores distâncias dos bairros até a UFAM.....	124
Tabela 11	Maiores e menores tempo de viagem e tempo adicional até o campus por modal.....	127
Tabela 12	Maiores e menores velocidades e diferença de velocidade por modal.....	128
Tabela 13	Correlação de variáveis do curso de Direito e Pedagogia.....	136
Tabela 14	Correlação de variáveis do curso de Medicina e Educação Física.....	143
Tabela 15	Correlação de variáveis do curso de Engenharia Elétrica e Matemática.....	150

LISTA DE QUADROS

Quadro 01	Classificação dos Impactos gerados pelos PGVs de diversas naturezas..	45
Quadro 02	Classificação das favelas.....	51
Quadro 03	Noções ligadas aos espaços.....	55
Quadro 04	Noções ligadas aos indivíduos.....	56
Quadro 05	Características dos fatores de mobilidade urbana.....	67

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BNH	Banco Nacional de Habitação
CTIC	Centro de Tecnologia da Informação e Comunicação
EUA	Estados Unidos da América
FSE	Formação Socioespacial
FMI	Fundo Monetário Internacional
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IPI	Imposto sobre Produtos Industrializados
IES	Instituições de Ensino Superior
JK	Juscelino Kubitscheck
PGV	Polo Gerador de Viagens
PGT	Polo Gerador de Tráfego
PD	Plano Diretor
PLANMOB	Plano de Mobilidade Urbana
PND	Plano Nacional de Desenvolvimento
SIG	Sistema de Informações Geográficas
SMTU	Superintendência Municipal de Transportes Urbanos
UA	Universidade do Amazonas
UFAM	Universidade Federal do Amazonas
VT	Vale Transporte
ZFM	Zona Franca de Manaus

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	15
I FORMAÇÃO SOCIOESPACIAL, TRANSPORTE E AS TRANSFORMAÇÕES NO ESPAÇO URBANO BRASILEIRO.....	24
1.1 Formação socioespacial, estruturação do espaço e do transporte urbano..	25
1.2 Uso, ocupação do solo e os impactos sobre os transportes.....	37
1.3 Fragmentação, favelização, gentrificação e desigualdades socioespaciais..	47
1.4 Características sociais e econômicas da mobilidade urbana.....	57
II TRANSFORMAÇÕES NO ESPAÇO URBANO DE MANAUS: FORMAÇÃO TERRITORIAL, TRANSPORTE E O <i>CAMPUS</i> DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS.....	71
2.1 Manaus – Formação territorial, urbanização e a estruturação do espaço urbano.....	72
2.2 Manaus – Fragmentação, circulação e mobilidade urbana.....	88
2.3 Manaus – Universidade Federal do Amazonas e a mobilidade no <i>campus</i> Universitário.....	98
III PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	110
3.1 Recortes da Pesquisa.....	110
3.2 Coleta, preparação e tratamento dos dados.....	111
3.2.1 Matrículas Ativas e utilização do Cartão Passa Fácil dos estudantes de graduação da UFAM.....	111
3.2.2 Percursos e tempos de viagem por modal dos bairros para a UFAM....	113
IV ANÁLISE DOS RESULTADOS.....	116
4.1 Distribuição dos estudantes de graduação da UFAM por bairros de moradia e utilização do Cartão Passa Fácil.....	116
4.2 Interação espacial entre os percursos e tempos de viagem por modal dos bairros para a UFAM.....	122
4.3 Distribuição dos estudantes de graduação da UFAM por áreas de conhecimento nos bairros de moradia e utilização do Cartão Passa Fácil.	132
V CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	155
REFERÊNCIAS	158
APÊNDICES.....	169

INTRODUÇÃO

No mundo, o contexto pós Revolução Industrial com o advento da máquina a vapor e as reconstruções após a Segunda Guerra Mundial moldavam as grandes cidades do século XX. O livro “Morte e Vida de Grandes Cidades”, escrito por Jane Jacobs, em 1961, é uma das grandes críticas, à forma com que os projetos urbanos estavam erodindo e segregando as cidades. Arquitetos, engenheiros e planejadores não sabiam o que fazer com os carros, porque não tinham a mínima ideia de como ambientes funcionais e saudáveis – com ou sem automóveis – poderiam ser planejados. Jacobs (2009, p. 377) observa que todos os que prezavam as cidades estavam incomodados com os automóveis e que a “erosão das cidades” era um dos principais sintomas da “destruição urbana”:

A erosão das cidades pelos automóveis provoca uma série de consequências. Por causa do congestionamento de veículos, alarga-se uma rua aqui, outra é retificada ali, uma avenida larga é transformada em via de mão única, instalam-se sistemas de sincronização dos semáforos para o trânsito fluir rápido, duplicam-se pontes quando sua capacidade se esgota, abre-se uma via expressa acolá e por fim uma malha de vias expressas. Cada vez mais solo vira estacionamento, para acomodar a um número sempre crescente de automóveis quando eles não estão sendo usados (JACOBS, 2009, p. 389).

Jacobs baseia seus estudos e críticas aos modelos projetados por grandes urbanistas da época. Dentre eles, as Cidades-jardins, idealizado por Ebenezer Howard no final do século XIX, a perspectiva “mórbida” de Lewis Mumford, da *megalópolis/necrópolis* e o “planejamento anticidade” de Le Corbusier, expresso em seu projeto para a *Ville Radieuse*, uma cidade imaginária verticalizada, compondo um gigantesco parque ainda tributário, segundo Jacobs, do bucolismo ilusório da Cidade-jardim.

No Brasil, utilizando como referência os projetos acima, tem-se a fundação da nova capital do país, Brasília. A política nacional-desenvolvimentista (1955 – 1960) marcava a busca de valores sociais modernos e que segundo Prado (2007, p. 16):

Esta, por sua vez, teria se aliado à estética Modernista, em termos da concepção do espaço urbano da nova capital, objetivando construir um outro imaginário de nação ligado, segundo o discurso oficial, ao desenvolvimento econômico pela industrialização, à interiorização desse desenvolvimento e à inserção do Brasil no rol das grandes potências mundiais.

É nesse contexto que importantes iniciativas da construção de uma cidade moderna ou de seus “fragmentos” são colocadas em práticas. Neste período começam a se expor as contradições, os dilemas, as complicações e as tentativas não consolidadas da ideia de cidade

moderna. Oscar Niemeyer e Lúcio Costa, através de Brasília, exportam para o país o conceito de “cidade para automóveis”. Com um planejamento rígido, a cidade é dividida em setores, as ruas são largas e grandes distâncias precisam ser percorridas para chegar a qualquer lugar.

Os ecos dessas constatações ainda estão soando alto nas cidades brasileiras, mais de 50 anos após a fundação de Brasília, sobretudo por causa de certa demora com que estes mesmos processos se configuraram e se agravam na realidade brasileira. O modelo baseado no racional funcionalismo, tornou o espaço das cidades difícil para a existência de sistemas de transportes integrados, eficientes e econômicos.

Uma das resultantes desta “modernização incompleta” são as novas formas de articulações e acumulações, reforçando as desigualdades no que consiste ao uso do território. A seletividade espacial cria ilhas de prosperidade, sem comprometimento com crescimento futuro das cidades e da população, o resultado é afastamento dos menos favorecidos às ofertas de emprego, renda e torna os demais lugares em espaços de pobreza com deslocamentos precários e demorados.

A forma com que se pensou e tratou os problemas urbanos, dá origem a metodologia geográfica deste trabalho. Santos (2008) divide a economia urbana em dois circuitos: o circuito superior, o qual foi abordado nos parágrafos anteriores, fruto da modernização tecnológica e ainda que errôneo dispõe de planejamento, e o circuito inferior, reservado para as populações pobres, sendo territórios de concentração de pobreza, segregação espacial e exclusão social. Segundo Freitag (2012, p. 132 e 134):

Praticamente 50% da população brasileira vive em habitações ilegais, resultado de movimentos espontâneos de ocupação do espaço. [...] Por isso, as cidades brasileiras são, nos termos de Zuenir Ventura (2001), “cidades partidas”. Uma metade segue o modelo americano em tudo, podendo ser considerada uma sociedade informacional. A outra metade mal saiu da escravidão introduzida no período colonial e que, uma vez abolida, deixou contingentes imensos da população sem teto, sem trabalho, sem educação, sem saúde, sem espaços legalizados nos grandes centros urbanos.

Os circuitos, superior e inferior, se diferem por conta da tecnologia existente e dos processos de organização de cada um. Nestes territórios evidencia-se a inequidade do processo de desenvolvimento do país, a má distribuição da renda e a desigualdade da sociedade brasileira traduzidas no espaço urbano em situações diversas, dentre elas na ausência da cidadania. Cria-se uma dualidade urbana: a cidade formal, esta recebedora dos benefícios da urbanização e do desenvolvimento e em oposição a cidade informal, com uma quase inexistente infraestrutura urbana, serviços básicos como rede de esgoto, coleta de lixo e abastecimento de água e precário transporte público.

Na complexidade do espaço, os transportes têm um papel essencial no desenvolvimento das atividades humanas, e sua análise não deve estar limitada apenas às suas dimensões técnicas e econômicas. Desta forma, para Balbim (2003) o transporte pode ser compreendido de forma sistêmica através de três relações: 1) relação entre transportes e espaço – observando que deve ser do transporte coletivo a função de conectar e diminuir as distâncias entre os lugares, especialmente nos grandes centros urbanos. 2) relação entre mobilidade e igualdade – no qual o transporte coletivo tem um papel de extrema importância na sociedade, enquanto uma ferramenta de inclusão e inserção social promovendo a diminuição de parte das inequidades existentes no trânsito e a possibilidade de uma vida urbana socialmente mais justa. 3) entre mobilidade, habitação e identidade – em que as questões que influenciam as escolhas de localização, de moradia e emprego pelas famílias devem ser consideradas.

Gannon e Liu (1997) apresentam o transporte como forma de redução da pobreza, relacionada com a dimensão do bem-estar coletivo e individual. Como exemplo, apontam duas abordagens, a direta e a indireta. A primeira está atrelada a formação do capital social (educação e saúde) e a melhora da acessibilidade, além do acesso às oportunidades econômicas e sociais, incluindo o mercado de trabalho e serviços. A segunda abordagem envolve o aumento da eficiência da alocação dos recursos, atuando no contexto da mobilidade de forma sistêmica, alimentando financeiramente o sistema em sua configuração global buscando a equidade dos deslocamentos em todas as áreas. Conforme os mesmos, os altos custos de transporte acarretam exclusão espacial, social e econômica para os pobres.

Em Manaus, o contexto da aceleração do uso do território ocorre com maior intensidade a partir de 1960. A cidade passa a ser produzida de forma a exercer novas funcionalidades, racionalidades e contra racionalidades de acordo com Ribeiro (2009), através dos centros, subcentros e espacialidades devido à implantação da Zona Franca. Esta contribuiu para a expansão horizontal da cidade através da criação de novos bairros nas zonas Oeste e Leste. Para Oliveira (2003, p. 64), do ponto de vista da expansão territorial, pode ser identificada a ampliação da malha urbana como resultado da necessidade de criar condições para a circulação:

Essa ação foi concretizada com a construção de pontes, arruamentos nos bairros, sendo, entretanto, marcada pela improvisação que visava a resolução de problemas pontuais, não se identificando em nenhum momento a formulação de um projeto urbano. Essas ações, embora levadas a efeito no plano local, articulavam-se à dimensão mais geral de configuração das cidades brasileiras, com o advento do automóvel e a consolidação do ônibus como o meio de transporte coletivo.

Neste período houve o crescimento e ampliação do espaço urbano que aumentou o raio de circulação na cidade. A crescente integração do país no contexto capitalista internacional exigia uma nova forma de configuração do espaço urbano, principalmente para receber a implantação da indústria automobilística no Brasil, de forma que tais modificações chegaram para atender uma demanda interna, advinda da implantação do novo polo industrial de Manaus.

A população do interior do estado migrou para Manaus, atraída pela oferta de empregos nas linhas de produção do Distrito Industrial. Com o processo migratório para a capital em busca de oportunidades, a cidade se configura sem o correspondente incremento de infraestrutura e políticas urbanas e sociais adequadas para comportar a demanda pelas pessoas e de serviços com a nova configuração da produção e mão de obra.

A última estimativa do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2018), demonstra que a população de Manaus atingiu a marca de 2.145.444 habitantes e a frota de veículos, de 668 mil emplacamentos (IBGE, 2016), ou seja, a cidade já tem um carro para cada 3,2 pessoas. Considerando as limitadas possibilidades de expansão da rede viária da cidade e a falta de políticas que visem sanar os problemas gerados pelo intenso aumento dos automóveis, inevitavelmente o sistema de circulação irá saturar. Segundo Kuwahara; Balassiano; Santos (2008, p. 801), “o crescimento da frota de veículos na cidade de Manaus nos últimos 10 anos foi de 123%. Por outro lado, no mesmo período a malha viária cresceu apenas 46%”. Para mitigar os impactos decorrentes do aumento da frota de veículos, a prefeitura promoveu obras como viadutos, alças de retorno e a organização de vagas de estacionamento para melhorar o fluxo e comodidade dos motoristas.

No cenário do transporte coletivo de passageiros, na circulação de pedestres e ciclistas os projetos que propiciariam mais segurança, comodidade e eficiência a estes modos não têm recebido investimentos para sua implementação. Seja a expansão das faixas exclusivas, a implementação de novos terminais de ônibus, ou a construção de um sistema cicloviário e planos que visem melhorar a qualidade das calçadas, estes aparecem apenas como promessas de campanha em período eleitoral. Este cenário apenas demonstra como o transporte motorizado individual é priorizado pela gestão pública.

O *campus* da Universidade Federal do Amazonas (UFAM) incorpora práticas identificadas na cidade de Manaus no que se refere ao planejamento de transportes. Há incentivo ao uso do transporte motorizado individual ressaltando que nos últimos anos, as poucas intervenções no sistema de transporte operando dentro do *campus* foram no sentido de alargamento das vias, construção de mais vagas de estacionamento e operações de tapa

buracos. Entretanto, o sistema de transportes constantemente enfrenta problemas e por se tratar de uma concessão da prefeitura para a mobilidade no *campus*, a administração da universidade pouco têm se articulado em termos de investimentos para a melhoria dos abrigos de ônibus, ou até mesmo para a troca da frota que constantemente apresenta problemas durante as viagens.

A palavra *campus* (*campi* no plural) tem origem do latim, que gerou o termo português campo. Geralmente, é sinônimo de “polo” e refere-se a um local onde uma instituição ou conjunto de instituições de ensino ou de investigação científica ou tecnológica tem uma parte, ou a totalidade dos seus serviços, nomeadamente salas de aula e laboratórios. Quando se refere a um estabelecimento de ensino, *campus* pode ser sinônimo de polo universitário; principalmente, se as dimensões forem consideráveis. O *campus* da UFAM remete ao modelo espacial proposto pelos americanos que, de acordo com Vasconcelos (1984), segrega através de limites bem explícitos, a cidade do ambiente universitário e que deve representar um ambiente urbano, cuja vida se consegue processar de forma quase independente. Desta forma, um *campus* universitário pode ser estudado como sendo um espaço de características urbanas, sendo a vivência nestes espaços muito semelhantes à de uma pequena cidade, afetada e gerida de acordo com as condições ambientais, de mobilidade e acessibilidade aos serviços e locais de trabalho.

Com a ampliação e aprimoramento da educação universitária no Brasil, o *campus* da UFAM passou por um processo de expansão ao longo dos anos criando, portanto, a necessidade do desenvolvimento de estudos sobre este. A instituição começou a constituir um tipo especial de Polo Gerador de Viagens (PGV) o qual é o elemento categórico para análise do *campus* nesta pesquisa. A universidade enquanto PGV provoca impactos nas condições de circulação de veículos e pedestres na sua área de influência, devido à sua localização, extensão e por sua única via de entrada e saída ser a Avenida Rodrigo Otavio. Esta avenida liga parte das demais zonas da cidade ao Distrito Industrial e ao porto do Ceasa. Por se tratar de uma instituição pública de ensino de amplas dimensões, entende-se que a Universidade precisa atender às necessidades de acesso dos seus usuários, favorecendo seus deslocamentos em níveis aceitáveis de conforto e segurança.

Nunes e Jacques (2005) assim como Delmelle e Delmelle (2012) destacam a importância de conhecer os padrões de deslocamento dos estudantes universitários para a tomada de decisões. Ao se caracterizar o *campus* universitário como um PGV, busca-se estudar sua área de influência, os tipos de usuários e a caracterização do padrão de viagem de cada um deles. Por exemplo, no padrão de viagens são estudadas características qualitativas

como: tempos de deslocamentos, datas, frequência, motivo de viagem, origem, destino e modo de transporte. Ainda segundo esses autores, é preciso caracterizar também padrões comportamentais, de forma a entender os aspectos relativos à possibilidade de mudança por parte dos usuários dos sistemas de transportes em um *campus* universitário e no seu entorno. Segundo Feitosa (2001), a área de influência destas viagens é o espaço geográfico, onde os impactos produzidos pelo PGV se manifestam mais intensamente. Neste sentido, tanto o padrão de viagens quanto a área de influência variam segundo o porte e a localização do PGV, pois pode encontrar-se inserido na cidade ou na periferia e ter uma oferta de transporte público diferenciado.

O percurso de análise teórico-metodológico desta dissertação prima pela regularidade da escala geográfica de apreensão dos fenômenos pesquisados. Este estudo parte de uma dialética para a compreensão dos fatos de forma analítica descritiva, entre o mundo e Manaus, entre a totalidade e as particularidades do espaço (SANTOS, 2002) e do território usado (SANTOS, 1994). Desta forma, parte-se do princípio que o homem age no espaço (natural e social) e o território é produto destas ações históricas que se concretizam em momentos distintos. Para Saquet (2009, p. 83) “espaço e território não estão separados, um está no outro”. Ainda de acordo com o autor, o espaço é indispensável para a apropriação e produção do território de forma que estes conceitos não podem ser trabalhados separadamente.

Através da análise teórica desta dissertação buscou-se compreender a totalidade dos usos do território de Manaus, através de seus sistemas técnicos e sistema ação em que as problemáticas sociais envolvem a experiência prática do espaço e a valorização plena da ação política. Desta forma, tempo e espaço articulam-se de forma indissociável, sendo a ação portadora do tempo na própria espacialidade das técnicas, na medida em que se manifesta, no movimento prático e político, as condições historicamente herdadas e o projeto de sua transformação.

Esta dissertação trata, sobretudo, da dimensão espacial e social da mobilidade urbana, especificamente no que se refere à formação social e espacial da cidade de Manaus. Para Santos (1977), a categoria de FSE como teoria e método, pretende estudar dialeticamente a sociedade e o espaço. Sua utilização implicou na compreensão ontológica do espaço, do tempo e sua manifestação através das relações sociais no uso do território. Esta abordagem está na análise da relação entre as características socioeconômicas dos bairros da cidade e os cursos de graduação da UFAM.

Com o plano teórico-metodológico traçado, foram tecidas críticas às formas de pensamento e organização dadas ao espaço urbano brasileiro e, em específico, ao da cidade de

Manaus. Como exemplo, a análise da identidade de modernidade de certos lugares e espaços eleitos em seu seio contrasta com enormes territórios de pobreza e com uma fraca, ou nenhuma, disposição política de fazer com que a totalidade urbana assimile essas modernizações que vão se instalando na formação socioespacial da capital. Dessa forma, constatou-se, em Manaus, algo como uma urbe “fragmentada”, uma prática urbana não comprometida com o público, com o coletivo e com o futuro. Conforme Balbim (2003, p. 24):

É comum a busca de soluções importadas, normalmente baseadas em artefatos técnicos acompanhados de uma psicosfera que os vende como sendo a solução. Entretanto, antes de se deixar levar pelas promessas trazidas por uma psicosfera comprometida com o desenvolvimento tecnológico e com a acumulação de capitais, é imperioso fazer um trabalho de levantamento e de pesquisa da realidade específica de cada lugar.

Vasconcellos (2013) ressalta a importância do transporte público como meio de acesso à cidade e às oportunidades que ela oferece; principalmente, para as camadas mais pobres da população. Essa definição parte da dimensão social dos deslocamentos urbanos seja por automóvel particular ou por transporte coletivo. Esta abordagem decorre de dois fatores que estão presentes nas análises dos resultados deste trabalho: as longas distâncias de viagem e o longo tempo de percurso no transporte coletivo. Para Vasconcellos (2013, p. 153):

As longas distâncias estão relacionadas ao processo de ocupação das periferias urbanas, ligadas a dissociação entre os custos da terra e da moradia, e a renda dos grupos sociais mais pobres. Estes sofrem, também, o impacto do crescimento urbano descontrolado, em que a oferta de empregos está totalmente dissociada dos locais de moradia da maioria das pessoas.

Com estas considerações a pesquisa focou em três fatores que podem influenciar no acesso aos cursos de graduação e na mobilidade dos estudantes da UFAM: o bairro de moradia, a renda *per capita* e os impactos dos deslocamentos no cotidiano dos estudantes até à Universidade Federal do Amazonas. Levando em consideração toda a formação socioespacial da cidade de Manaus, questionou-se: como se configura a distribuição espacial dos estudantes da UFAM nos bairros de Manaus? Qual o modo mais utilizado para o acesso ao *campus*? Há diferença no tempo dedicado ao percurso para *campus* de acordo com o modo utilizado? Qual a relação entre a renda *per capita* (censo IBGE, 2010) dos bairros (de população pobre e de alto poder aquisitivo) de Manaus, os cursos de graduação, e o modo de acesso ao *campus*?

Partiu-se da hipótese que a renda dos bairros constitui fator de influência no tipo curso de graduação, no tempo de viagem e no modo de transporte utilizado através dos reflexos da

condição socioeconômica e da localização espacial dos indivíduos. As atuais condições de acesso, transporte e mobilidade dos estudantes da Universidade Federal do Amazonas podem estar sendo influenciadas por estes fatores e através da análise espacial que se buscou a averiguar os resultados.

O recorte nos estudantes de graduação da universidade justifica-se por estes constituem a maior parcela da comunidade que frequenta o *campus*, conforme a tabela 01.

	TOTAL	(%)
PROFESSORES E FUNCIONÁRIOS (TAE'S)	2.828	12,2
DISCENTES	20.169	88,8
TOTAL	22.997	100

Tabela 01: Número de membros da comunidade da UFAM – MANAUS. Fonte: PROPESP, 2018. Org.: Autor.

Divididos entre servidores e professores, os estudantes de graduação, ainda permanecem sendo a maior quantidade de frequentadores e também os mais impactados pelos percursos e tempos de duração dos deslocamentos, pois os mesmos podem ter menor flexibilidade na escolha do modo utilizado, no local de moradia e, ao mesmo tempo, necessitam chegar pontualmente às aulas. Parte-se do pressuposto de que dificuldades podem estar sendo enfrentadas para acessar a Universidade. O último censo do IBGE em 2010 revelou que apenas 26,3% dos domicílios em Manaus contam com urbanização adequada. Soma-se a isto o fato de que as regiões mais distantes das áreas centrais tendem a ser menos dotadas de infraestruturas e equipamentos urbanos que facilitem a locomoção pela cidade.

Desta forma, o objetivo principal deste trabalho foi reconhecer a distribuição espacial de moradia dos estudantes dos cursos de graduação da Universidade Federal do Amazonas (nos bairros de Manaus), bem como os meios de transporte utilizados para acessar ao *Campus* universitário e a variação da duração das viagens em função do modo de transporte utilizado. Os objetivos específicos foram:

- Mapear a distribuição espacial de moradia dos estudantes de graduação da Universidade Federal do Amazonas (por bairros de Manaus), com matrículas ativas no ano de 2018;
- Mapear a distribuição espacial de moradia dos estudantes de graduação da Universidade Federal do Amazonas (por bairros de Manaus), que utilizam o Cartão Passa Fácil que concede o benefício da meia passagem aos estudantes;

- Reconhecer os modos de transportes utilizados nos deslocamentos dos estudantes entre origem e destino (bairro – *Campus*), considerando o transporte coletivo e individual através da coleta e separação de utilização do Cartão Passa Fácil;
- Simular a variação (em função do modo de transporte utilizado) do tempo, da distância e velocidade (médias) dos deslocamentos dos estudantes desde os bairros até o *Campus* Universitário através de ferramentas de *WebSIG*;
- Correlacionar (através do cálculo de R de Pearson), a renda *per capita* dos bairros de Manaus, o acesso aos cursos de graduação, a utilização do Cartão Passa Fácil e as distâncias dos bairros para o *campus*.

O presente trabalho parte da hipótese de que a distribuição residencial dos estudantes dos cursos de graduação da Universidade Federal do Amazonas (por bairros de Manaus), o modo de transporte utilizado para acessar ao *Campus* Universitário, a extensão e a duração das viagens são influenciadas pela renda média das famílias. Ou seja:

- Estudantes provenientes de bairros de maior poder aquisitivo certamente ocupam as vagas dos cursos de maior concorrência; enquanto os de bairros mais pobres ficam com vagas de cursos menos concorridos;
- Os estudantes de cursos com maior concorrência utilizam o transporte individual; enquanto os de cursos menos concorridos fazem uso do transporte coletivo;
- As viagens dos estudantes que utilizam o transporte coletivo para acessar o *Campus* Universitário são mais longas e têm maior duração que as daqueles que utilizam o transporte individual.

Enfim, a ideia de utilizar uma perspectiva para analisar os objetivos e hipóteses deste trabalho que abarcasse a totalidade, não poderia ignorar a formação social como teoria e como método. Sendo assim, é importante destacar que a proposta temática abordada é uma perspectiva de grande potencial para análises não só da realidade brasileira, mas também, das realidades regionais e locais onde desenvolvem-se os processos da formação socioespacial e as práticas de ação no espaço manifesto por projetos urbanos e por instrumentos urbanísticos. Estes fatores constituem a forma fundamental para quem pensa e contribui para a formação da cidade, quanto para as pessoas em suas decisões. Conforme Amaral (2015), isto leva moradores da cidade estarem constantemente criando estratégias às distâncias que a cidade lhes impõe, ajustando suas próprias distâncias por processos de localização tanto de suas moradias e trabalho, quanto de onde estudar, consumir e executar as demais atividades da vida cotidiana.

CAPÍTULO I – FORMAÇÃO SOCIOESPACIAL, TRANSPORTE E AS TRANSFORMAÇÕES NO ESPAÇO URBANO BRASILEIRO

A geografia de uma cidade é inseparável de sua história e sem ambas não é possível entender sua arquitetura, seus signos e um conjunto de objetos, produzidos com intuítos variados e carregados de intencionalidades. Na cidade, todo o espaço da vida é mobilizado, destruído e reconstruído, inserindo-se como parte do movimento contínuo de possibilidades e mudanças que geram causas e conseqüências na vida cotidiana de seus agentes. Nessa perspectiva, buscou-se analisar a formação, a configuração do espaço urbano e do espaço social brasileiro em sua complexidade intersetorial, transversal, analisando os movimentos das pessoas, superando não apenas conceitual e metodologicamente, mas também ao nível empírico, a separação entre os deslocamentos e as condições daqueles que os realizam.

A proposta deste primeiro capítulo é apresentar a ideia de formação socioespacial e a configuração dos transportes dentro da ideia das características econômicas e sociais da mobilidade urbana, proposta e conceitos de grande relevância para todo o desenvolvimento da pesquisa. Tem-se como objetivo definir claramente o tema da pesquisa, inserindo-o na discussão objetiva da urbanização brasileira. Inicia-se desenvolvendo sobre a importância dos meios e das técnicas de transporte na estruturação do espaço até o momento em que se pode apontar a primazia do automóvel no cotidiano das mais diversas cidades. Em seguida, intenta-se reconstruir, através da definição de conceitos-chaves para entender a fragmentação urbana, a produção do território brasileiro e do espaço da circulação cotidiana no país.

Como um organismo vivo, as cidades são concebidas em uma dinâmica de construção coletiva e em constante mutação. A forma com que a cidade se desenvolve é determinada por um conjunto de forças e interesses dos indivíduos, do governo e das organizações que se entrelaçam. É importante salientar que, politicamente, a remodelação das cidades e a facilitação do acesso ao automóvel para as classes médias não ocorreram por acaso e nem constituíram uma dádiva. O espaço urbano foi construído para atender os interesses imediatos de cada grupo social e aos interesses da acumulação de capital por parte do setor da construção civil e dos proprietários de terra. As populações de rendas mais baixas foram empurradas para as áreas periféricas, frequentemente por meio de ocupações irregulares, e em áreas indesejadas por seus riscos ambientais, como nos morros e a beira de rios e córregos. A classe média e alta tornou-se o principal sustentáculo do desenvolvimento e manutenção das políticas voltadas para o incentivo do transporte individual por automóveis, conduzindo o processo de configuração territorial da forma que lhes interessava e para ela as cidades foram adaptadas.

1.1 Formação socioespacial, estruturação do espaço e do transporte urbano

Segundo Cunha (2008), o horizonte histórico da cidade visto a partir de nossos dias é algo que abrange extremos. Importantes transformações ocorreram na forma das cidades brasileiras e também no pensamento produzido sobre elas. Uma reflexão sobre a formação socioespacial¹ é vista aqui como essencial para a compreensão de uma teoria do espaço na Geografia e, conseqüentemente, das questões relativas ao uso do território².

Para Santos (1994, p. 15) “é o uso do território, e não o território em si mesmo, que faz dele objeto da análise social”. De acordo com o autor, o território usado é o elemento chave para as análises das transformações relativas ao tempo e ao espaço. Turra (2017, p. 389) complementa observando que “a formação social é a condição de realização, sempre relativa ao lugar, da História e, em idêntico sentido, do modo de produção”. Estas frases revelam que, através do tempo, é possível analisar os processos sociais que não são diferentes das formas herdadas e, através da sua reconstrução, o território e sua realidade podem ser entendidos.

Santoro (2012, p. 59) sugere que “a história da regulação e da gestão do território brasileiro poderia ser contada a partir de sua descoberta. No entanto, o principal marco descrito por vários autores é a promulgação da Lei de Terras n° 601 de 1850”. Este fato é entendido como o propulsor das transformações no território e tem seus impactos refletidos na dinâmica urbana das cidades naquele período.

A partir de 1880, com o crescimento da imigração que resultou as famílias a buscar os centros urbanos, emergiu a necessidade de um mercado de terras, especialmente no Rio de Janeiro e São Paulo. Abreu (2001, p. 36) cita que “na esteira da redução da fricção do espaço, que bondes e trens proporcionavam, e do aumento da demanda por habitação, que o crescimento demográfico impunha o retalhamento de terras se acelerou e a desconcentração urbana rapidamente se realizou”. Desta forma, com sua base nos princípios do capital e girando em torno da propriedade privada, a cidade passou a ter o objetivo de garantir o processo de acumulação, seja através da valorização de terras e ou da especulação imobiliária.

O tecido urbano começou a crescer segundo vetores de expansão distintos, passando a separar usos e classes sociais no espaço, criando bairros de alta qualidade para os mais ricos, fortemente inspirados nos modelos da cidade-jardim, favorecidos com infraestrutura pelo Estado. Neste sentido, Munford (2004, p. 451) afirma que “o capitalismo tendeu a

¹ Para Santos (2005) não há uma formação social que também não seja espacial. O autor propõe enfatizar a estrutura espacial da sociedade, denominando, as particularidades do modo de produção capitalista, de formação socioespacial. Desta forma, a formação social ocorre simultaneamente com a formação espacial e cada sociedade tem seu próprio espaço e sua própria formação socioespacial.

² Compreende-se que território só existe quando usado, praticado. Para Santos (2012, p.138), os territórios são formas, mas o território usado são objetos e ações, sinônimo de espaço humano, espaço habitado.

desmantelar toda a estrutura da vida urbana e a colocá-la em uma nova base impessoal: o dinheiro e o lucro”. Todavia, o espaço é também (e sobretudo) o lugar da reprodução da vida em sua dimensão plena e, neste sentido, revela necessariamente os conflitos e as contradições da reprodução social, uma vez que o domínio sobre o espaço se confronta cada vez mais com as necessidades e possibilidades de uso e apropriação.

Uma cidade não é feita somente da concretude de sua configuração física. Ela é feita também de vida e de interrelações. Segundo Lynch (2011, p. 01), “os elementos móveis de uma cidade e, em especial, as pessoas e suas atividades, são tão importantes quanto as partes físicas estacionárias”. As segregações e privações do viver começaram a fazer parte da vida urbana, tornando-se um elemento intrínseco deste processo, de modo que os mais pobres passaram a lutar cada vez mais pelo espaço, pela apropriação da vida na cidade, a fim de obter do poder público os benefícios que, antecipadamente, concedia aos mais ricos, como forma de estruturação do mercado capitalista de habitação.

Levy (2001) apresenta a mobilidade como uma relação social que está ligada à mudança de lugar, ou seja, como que os indivíduos pertencentes a uma determinada sociedade, através de meios técnicos, conseguem ocupar sucessivamente vários lugares. É inevitável, portanto, não observar que a demanda pela mobilidade da população, principalmente para aquela mais carente, está condicionada às formas de acessibilidades dos espaços produzidos, onde em alguns bairros da cidade a fluidez do território se materializa por suas estruturas, seus fluxos e pela localização do bairro. Em contrapartida, existem outros que impõem dificuldades à circulação e à mobilidade da população.

A engenharia começou buscar a resolução dos problemas urbanos da época, especialmente a falta de infraestrutura para transportes. Foi então que reformas urbanas começaram a emanar pelo território brasileiro. Segundo Santoro (2012, p. 61), “a ocupação urbana neste período inicia uma estreita relação com as ferrovias, próximas ao porto, que aos poucos começava a equipar-se, e com uma nova vida urbana que buscava diferenciar-se do mundo do campo”. O Rio de Janeiro foi a primeira cidade que buscou eliminar a paisagem herdada dos tempos coloniais – considerada suja e feia. Centrado no tripé sanitário – circulação – estética, diversas cidades, a princípio, constituíram um ciclo de reformas que, segundo Ferreira (2005, p. 08), buscava a “higienização social” acima de tudo:

Para atrair o capital estrangeiro para o país, era necessário “sanear” a cidade: novas avenidas foram abertas – notadamente a Avenida central, hoje Rio Branco –, o porto foi modernizado, e novos e “modernos” edifícios foram construídos, substituindo casarões e prédios antigos. Nesse processo, e nas demais intervenções de urbanização no Rio do início do século passado, em que morros foram desmontados,

aterros criados, e a natureza bastante modificada para a construção da capital, não havia sequer possibilidade de contestação por parte da população atingida, e os propósitos de uma “higienização social” estavam muito pouco escondidos. A população pobre foi sistematicamente expulsa dos cortiços e dos morros centrais, deslocando-se invariavelmente para locais distantes – menos valorizados – ou mesmo para outros morros. Tais planos urbanísticos, que ficaram conhecidos como de Melhoramentos e Embelezamento, repetiram também em São Paulo essa mesma lógica, assim como em muitas outras cidades brasileiras, como Curitiba, Porto Alegre, Santos, Manaus, Belém. Amparadas na preocupação de higienização dos bairros mais pobres, onde se verificava uma relação direta entre insalubridade e doenças como a febre amarela, entre outras, as intervenções da época aproveitavam tal justificativa para pouco a pouco promover a expulsão da população mais pobre das áreas centrais e renovar esses bairros com novos padrões de ocupação.

Conforme Abreu (2001), neste momento, o passado foi arrasado pelo desprezo em prol da fé no futuro que estava a ser construída, sendo heranças de tempos anteriores destruídas e derrubadas para que houvesse melhoria da circulação viária, expansão das áreas centrais e das linhas de bondes. Diversos atos de normatização advindos desta época tiveram impacto no desenvolvimento das cidades brasileiras posteriormente. Ainda segundo o autor, estes atos baseavam-se inicialmente no propósito pouco questionável do controle sanitário, porém marcaram também o início de outra prática, a exemplo da regulamentação do concreto armado que viabilizou um intenso processo de verticalização das cidades, sendo acompanhado por normatizações relativas à propriedade urbana.

Segundo Santoro (2012), a implantação de uma nova legislação urbanística, que estabelecia normas extremamente rígidas para a construção de edifícios e para as possibilidades de uso e ocupação do solo, saía privilegiando o mercado imobiliário. Apenas este era capaz de respeitar tais regras ou de dobrá-las, graças à sua proximidade com o poder público e seu poder financeiro, e prejudicava-se definitivamente a população mais pobre, incapaz de responder às duras exigências legais. Ainda segundo o autor, a regulação do território vinha a reboque das demandas da ocupação urbano-industrial, caracterizada pelo crescimento populacional, pela abertura de avenidas e extensões da cidade, pela implantação das primeiras indústrias ou edifícios que abrigam os serviços urbanos.

Segundo Ferreira (2005), se por um lado instituíam-se padrões mais modernos de controle do processo de urbanização, por outro, de alguma forma, o Estado não exerceu o mesmo grau de controle sobre outros processos sociais urbanos. Foi nessas primeiras três décadas do século XX que o processo de ocupação ilegal de terras urbanas adquiriu importância nas cidades brasileiras, simbolizado pelo crescimento das favelas no Rio de Janeiro e pelos mocambos no Recife. Estes foram impulsionados pela força de trabalho que era cada vez mais atraída para os centros urbanos e incapaz de arcar com os custos de sua permanência que, de acordo com Silva-Junior e Rutkovski (2011, p. 22):

Nesse processo de crescimento das cidades, a necessidade que se impõe aos agentes produtores do espaço geográfico, é a criação de mecanismos que permitam a implantação de infraestruturas capazes de trazer à cidade, a mobilidade necessária para que a operacionalidade do centro urbano seja possível de se realizar.

Desta forma, é possível inferir que o processo urbano estaria ligado a uma organização territorial, fundamentada na produção de bens de consumo e de infraestruturas para os capitais que circulam nesse espaço, sendo que segundo a proposta de Souza (2003), a cidade seria então o “centro de gestão do território”, ou seja, a própria cidade administra, delimita os investimentos e impõe novas técnicas de mobilidade dentro do espaço.

A urbanização em São Paulo e da zona sul do Rio de Janeiro seguiram exatamente o novo padrão destacado acima, como bem demonstrou Villaça (1998). Desta forma segundo Lara (2016), até os anos 1930, o bonde facilitou essa expansão em um raio de 3 km a 5 km do centro das cidades, o automóvel, a partir dos anos 1930, veio potencializar o processo de urbanização. Ainda segundo o autor, ao usar o automóvel particular como meio de transporte agora prioritário e o orçamento municipal como provedor de infraestrutura viária, a elite brasileira saiu das áreas centrais onde moravam na virada do século e mudou-se para os novos loteamentos, a cerca de 10 km de distância.

Na década de 1940, cerca de 70% da população brasileira ainda vivia no campo. Entretanto, Oliveira (2001) ressalta que nos censos demográficos já se observava que, além do aumento do número de cidades, houve aumento significativo do nível de urbanização que, a partir de então, permaneceu constante, assim como o aumento da população. No entanto, é neste mesmo período que se verifica uma verdadeira inversão da população rural em urbana, conforme explica Santos (1993, p. 29):

Entre 1940 e 1980, dá-se verdadeira inversão quanto ao lugar de residência da população brasileira. Há meio século atrás (1940), a taxa de urbanização era de 26,35%, em 1980 alcança 68,86%. Nesses quarenta anos, triplica a população do Brasil, ao passo que a população urbana se multiplica por sete vezes e meia.

O processo de industrialização funcionou como um dos principais fatores para o deslocamento da população da área rural em direção a área urbana. Esse deslocamento, também chamado de êxodo rural, provocou a mudança de um modelo agrário-exportador para um modelo urbano-industrial. A partir de meados dos anos cinquenta, iniciou-se uma das fases mais importantes da história econômica do Brasil, sistematizada no programa de metas de Juscelino Kubitschek, tendo em vista a implantação de uma estrutura industrial integrada. Segundo Santos (1993), o forte movimento de urbanização que se verificou, a partir da década

de 1950, é contemporâneo de um intenso crescimento demográfico nas cidades brasileiras, sobretudo nas cidades da região sudeste. Esse crescimento é resultado de uma taxa de natalidade elevada e uma mortalidade em descenso, cujas causas essenciais são os progressos sanitários e a melhoria das condições de vida da população.

Entre 1942 e 1955, Juscelino Kubitchek (JK) e Oscar Niemeyer sedimentaram uma parceria que mudou a face do país, e um componente significativo dessa nova imagem refere-se ao automóvel como símbolo dessa modernidade. Para Lara (2016, p. 138), não foi à toa que JK deu tanta ênfase à indústria automobilística.

Uma indústria com impacto significativo na cadeia de produção e fortemente associada à ideia de modernidade servia como uma luva para conciliar seus ímpetus desenvolvimentistas e privatistas. E nenhuma realização de Juscelino Kubitchek se encaixa melhor nessa proposta de modernidade conservadora que sua metassíntese: a construção de Brasília.

Pensada para ser um vetor de desenvolvimento do país, ao mesmo tempo em que servia para concentrar a atenção da sociedade, Brasília não tinha como deixar de ser a cidade do automóvel por excelência. Conforme Lara (2016) entre 1953 e 1955, instalam-se no Brasil as montadoras *Mercedes Benz* e *Volkswagen*, para competir com a *Ford*, a *GM* e a *Studbaker*. Nesse ponto, é possível observar que grande parte dos estudos de história urbana e arquitetônica, discutiu Brasília como uma cidade dominada pelo automóvel, sem, no entanto, ligar os pontos entre a construção da nova capital e a política industrial adotada com igual entusiasmo pelo governo JK.

O processo de urbanização foi marcado ainda pelo golpe de Estado de 1964, cujo evento apareceu como um marco importante para a história urbana do Brasil. As políticas urbanas pós-64 buscavam, por meio da centralização institucional, fazer frente ao déficit habitacional através da habitação popular. Segundo Oliveira (2001), apesar de o programa ter perdurado por 22 anos, apenas 1,5 mi de 4,5 milhões financiadas foram destinadas aos setores populares e apenas 250 mil unidades contemplaram as populações de 1 a 3 salários mínimos de remuneração. Neste mesmo período, no âmbito da infraestrutura urbana, deu-se ênfase à construção de grandes obras, buscando expandir o mercado interno com o aumento da oferta de empregos. A tabela 02 demonstra o crescimento da população total e urbana do país.

Ano	População Total	População Urbana	% da População Urbana
1872	9.930.478	582.749	5,9
1890	14.333.915	976.038	6,8
1900	17.438.434	1.644.149	9,4
1920	30.635.605	3.287.448	10,7
1940 ³	41.236.315	12.880.182	31,24
1950	51.944.397	18.782.891	36,16
1960	70.967.185	31.990.938	45,08
1970	93.204.379	50.600.000	56,00
1980	117.357.910	76.400.000	65,10
1991	146.917.459	110.875.826	75,46
2000	169.590.693	137.755.550	81,22
2010	190.755.799	160.925.792	84,36

Tabela 02: Crescimento da população urbana e total no Brasil. Fonte: IBGE, 1872-2010. Org.: Autor.

Conforme é possível observar a partir de 1970, mais da metade dos brasileiros já se encontrava em áreas urbanas, cuja oferta de emprego e de serviços, como saúde, educação e transporte, eram maiores. A década de 1960 – 1970 é tida como o *turning point*⁴, em um crescimento acelerado: 55,9% era urbana, 44,1% rural (Censo Demográfico IBGE, 1970). Segundo Santoro (2012, p. 75), “será o apogeu da velocidade do crescimento populacional e também do crescimento em expansão urbana, simbolizando um momento onde o crescimento do território está relacionado com crescimento populacional”. Um dado significativo sobre o volume da migração no Brasil é o fato de que por ocasião do censo de 1970 quase um terço de todos os brasileiros estavam vivendo num lugar diferente daquele em que tinham nascido. Em 2010, mais de 80% da população brasileira já vivia em áreas urbanas, o que equivale aos níveis de urbanização dos países desenvolvidos. Segundo Oliveira (2001, p. 50), “tão importante enquanto fator de atração são os fatores de expulsão relacionados às transformações ocorridas no campo, como a modernização em áreas específicas do território nacional, culminando com o êxodo rural que consolidou a tendência”. Oliven (2010, p. 65-66) explica este processo em quatro etapas:

A transformação do Brasil em uma sociedade cada vez mais “urbana” ocorre através de vários processos. O primeiro é constituído pela ainda incipiente penetração de relações capitalistas no campo, acarretando a proletarização dos camponeses e agricultores mais pobres que acabam migrando para as cidades em busca de trabalho. O segundo se manifesta pela pressão sobre a terra causada em certas áreas rurais, onde a introdução (através da cidade) de melhoramentos sanitários e higiênicos (vacinas, antibióticos, etc.) ocasiona uma diminuição da mortalidade

³ Segundo Oliven (2010) nos quatro primeiros censos, urbano significa a população total dos municípios cuja sede tinha mais de 50.000 habitantes. A partir de 1940, urbano significa somente a população de cidades e vilas, como definidas legalmente, isto é, respectivamente toda sede de município e toda sede de distrito, independentemente de seu tamanho.

⁴ Santoro (2012, p.75), é o momento que a população brasileira passa a ser majoritariamente urbana, superando o quantitativo da zona rural.

infantil e um conseqüente aumento de população que não é absorvida por causa das limitações sociais e físicas do meio rural. O terceiro processo consiste na expansão das fronteiras agrícolas às quais pessoas atingidas pelos dois processos anteriores migram em busca de novas terras, atingindo assim frequentemente as já diminutas populações indígenas com conseqüências fatais para as últimas. Finalmente, o quarto processo é representado pela atração que a cidade exerce sobre as populações rurais, através da expectativa de melhores condições de vida e trabalho, o que é fomentado pela constante difusão de imagens e valores urbanos através do país pelos meios de comunicação de massa.

A partir de então, a crise nas cidades brasileiras decorre, em parte, das distorções dos mecanismos utilizados para a criação de infraestrutura urbana necessária à expansão da atividade econômica na cidade. Para Oliveira (2001), o período de maior crescimento industrial (1950-1975) caracterizou-se por considerável ampliação da infraestrutura rodoviária, tendo em vista seu menor custo de construção por quilômetro, os menores prazos de maturação e retorno dos investimentos e a sua maior adequação ao atendimento dos fluxos de mercadorias territorialmente dispersos. A instituição das BRs foi fator importante para a articulação do território e expansão das políticas rodoviaristas-industriais do país na época. Segundo Souza (2005, p. 32):

A princípio estabeleceu-se a interligação pavimentada em pista simples, nos principais trechos das grandes rodovias trocais, como a BR-040, a BR-116 e outras. A BR-116, por promover a interligação Nordeste/Sudeste/Sul do território (permitindo a interligação econômica dos maiores polos regionais localizados ao longo da faixa litorânea), tornou-se uma das principais vias responsáveis pela ampliação do mercado nacional.

De acordo com Lafer (1975), neste período houve uma internacionalização da economia com a implantação de inúmeras indústrias multinacionais (Volkswagen, Ford e General Motors) e a participação do governo na economia de base: petróleo, eletricidade, siderurgia e mineração. Entretanto, Oliveira (2001) observa que o Estado apesar de buscar angariar vultosos recursos para garantir a expansão do industrial e econômica do país, não notava da mesma forma que os investimentos para a diminuição das problemáticas sociais eram necessários na mesma proporção. Com isto, a concentração de renda nas cidades aumentou, além de um grande déficit habitacional que já existia.

Segundo Santoro (2012), a expansão urbana vinha sendo discutida nos congressos de habitação, considerando os loteamentos estimulados pela rentabilidade e valorização da terra em terrenos baratos e mais distantes, em áreas periféricas. O desenvolvimento suburbano

começa a estruturar-se então, a partir de pequenos povoados, estações, ou subúrbio-estações⁵. Santoro (2012, p. 69) explica que:

Foi a mudança no transporte urbano, possibilitada pela circulação através de avenidas e da implantação do ônibus (rodoviário), que viabilizou esta suburbanização, acompanhada da expulsão das classes mais pobres de áreas centrais, e do crescimento populacional representado pela migração. A dispersão possibilitada pelo transporte rodoviário também colaborou para a especulação imobiliária e para a normatização dos espaços para classes mais abastadas em áreas centrais, deixando a expansão urbana como opção para as camadas mais pobres se localizarem no espaço.

No plano federal, foram elaboradas políticas setoriais de saneamento, habitação e transporte, com poucas ações integradas, enquanto foram feitas várias propostas, nas quais a dimensão territorial apareceu de modo mais concreto. Santos (1993) destaca que o movimento militar criou as condições de uma rápida integração do Brasil à economia internacional. Santos (1993, p. 36) observa ainda que:

A economia se desenvolve, seja para atender a um mercado consumidor em célere expansão, seja para responder a uma demanda exterior. O país se torna grande exportador tanto de produtos agrícolas não tradicionais (soja, cítricos) parcialmente beneficiados antes de se dirigirem ao estrangeiro, quanto de produtos industrializados. Atinge, também produções tradicionais como o café, o cacau, o algodão; alcança produtos como trigo, cujo volume plantado e colhido se multiplica;

Após os anos de 1970 houve uma mudança da estrutura industrial. Os anos de 1980 foram marcados por uma política de diversificação de exportações. Este período também foi caracterizado por um constante crescimento urbano e de concentração da população em cidades cada vez maiores. Para Martine e McGranahan (2010), o processo de desenvolvimento nacional foi nutrido pelo crescimento demográfico que alimentava o estoque de migrantes em potencial nas áreas rurais, assim como o crescimento vegetativo da população residente nas próprias cidades.

Conforme Santos (1993) é possível apontar que, as principais metrópoles brasileiras – São Paulo e Rio de Janeiro – cresceram de forma desordenada ao longo da formação socioespacial do país, e até os dias de hoje têm crescido, ainda que de forma não tão acelerada, essas cidades têm apresentado a periferia e a favela como espaços de destino da população pobre que também tem aumentado frequentemente.

5 Martins (1981, p. 75) trabalha a noção de subúrbio como uma nomenclatura utilizada em relação ao entorno de São Paulo durante dois séculos, inicialmente referindo-se à atual região do ABC, povoada por moradores de alguns bairros rurais muito ligados à dinâmica cotidiana da cidade de São Paulo. Nos anos 1960, a palavra ainda era muito utilizada, nos trens de subúrbio, ou seja, com uma forte associação ao transporte ferroviário. Para ele, ela atenua o contraste entre a cidade e a roça, o bairro rural.

A formação socioespacial brasileira tem suas fases constantemente marcadas pelos interesses da elite. Apesar do governo militar ser fortemente marcado pelo autoritarismo, violência contra os divergentes e censura não impediu segundo Souza (2017), a esta classe de minar os militares quando eles propuseram, ainda que de cima para baixo e de modo autoritário, um interessante projeto nacional de desenvolvimento, o II PND da era Geisel. Conforme Souza (2017, p. 84), o projeto consistia em:

Uma série de investimentos na área de mineração e tecnologia, com a abertura de universidades e centros de pesquisa em todo o país, deveria proporcionar uma base vigorosa para um desenvolvimento econômico nacional autônomo. Ainda que o Estado fosse o condutor do processo, ele era aberto à iniciativa privada.

Este tipo de intervenção jamais interessou às classes dominantes do país que têm mais interesses em projetos no que Souza (2017, p. 84) denomina “do aqui e do agora”, o contrário de um processo nacional de desenvolvimento de longo prazo sob a condução do Estado. Com apoio da grande imprensa, começa-se a bombardear o projeto e a minar por dentro o acordo que havia propiciado o golpe de Estado.

Segundo Santoro (2012, p. 108), o ano de 1986 marcou o fim do governo militar e o desmonte da estrutura do Sistema Financeiro de Habitação. “Paulatinamente, no campo político, sucedia a preparação para o processo de democratização, que culminou com o marco da Constituição Federal de 1988”. Neste momento, os movimentos sociais ganharam expressão por meio de discussões e projetos de lei. Ainda segundo o autor um deles organizou-se em torno da discussão de temas como a legalidade urbanística, a necessária gestão participativa através de processos democráticos e interviu no debate constituinte, enviando um projeto de lei de iniciativa popular, conhecido como Emenda Popular da Reforma Urbana, com mais de 250 mil assinaturas.

Segundo Rolnik e Klink (2011), a década da redemocratização foi um período de avanços no campo do direito à moradia e à cidade, com a incorporação à Constituição do país, em 1988, e de um capítulo sobre política urbana. O texto foi estruturado em torno da noção de função social da cidade e da propriedade, buscando o reconhecimento aos direitos de posse de milhões de moradores das favelas e periferias das cidades do país através de emendas populares.

Dos artigos que entraram na Constituição, o plano diretor se tornou obrigatório. Além disso, instrumentos que pressionavam pelo cumprimento da função social da propriedade e da cidade foram enunciados. Entretanto, os planos diretores se tornaram mais um instrumento das classes dominantes para a legitimação de seus interesses e da diferenciação de áreas. Essa

diferenciação de áreas é causada pela apropriação do espaço em si, e por vezes é condicionada por decisões de cunho político econômico que definiram as direções de expansão urbana, bem como nortearam os investimentos em infraestruturas que permitiram a valorização e desenvolvimento do lugar em questão. Desta forma, se consolidou no Brasil urbano um espaço social marcado por suas inúmeras carências e que reproduz as características do espaço urbano de demais países pobres, onde o problema da segregação socioespacial é emblemático.

O padrão de urbanização brasileiro apresenta, a partir dos anos de 1980, mudanças que merecem algum destaque. Conforme Val (2010), as regiões periféricas e pobres das metrópoles cresceram e consolidaram-se mais do que os núcleos centrais, e a isto acrescenta-se que as inúmeras mudanças de rumos e políticas públicas – ou a ausência delas – no país criou um espaço caótico com vias e sistemas de transporte mal planejados, mal distribuídos e malcuidados; poluentes e destruidores de ecossistemas.

Buscando encontrar um conceito que se adeque melhor à proposta deste capítulo, observou-se que Rolnik (2011) caracteriza a construção teórica sobre a periferia metropolitana a partir da tríade: loteamento irregular, casa própria e autoconstrução. Este pode ser complementado pelo entendimento de Martins (2008), no qual a periferia é resultado da especulação imobiliária: as casas são pequenas, as ruas estreitas, sem praças e sem plantas, os terrenos reduzidos e há presença de sujeiras. Além destas características, a periferia se define pela sua condição de dependência do centro.

Na década de 90, houve a consolidação da produção destes loteamentos informais e precários. Entretanto, novas formas de consolidação e construção da periferia urbana através de loteamentos, agora formais, com tipologia de condomínios fechados horizontais, passam a fazer parte da configuração do crescimento urbano através de conurbação ou de manchas de ocupação dispersas pelo território. A lógica de ocupação da periferia metropolitana que tinha a terra barata na sua essência é trazida para estes empreendimentos que somam rentabilidades obtidas com a transformação rural urbana, com rentabilidades associadas aos empreendimentos que possuem diferenciais, exclusividade, potencializando o negócio imobiliário. A principal consequência desta nova ocupação será o aumento dos preços dos terrenos, dificultando ainda mais o acesso das classes sociais mais empobrecidas.

De acordo com Saes (1998) e Lojkin (1997), o agente mais importante em termos decisórios é o Estado, uma vez que ele é o responsável pelo marco jurídico que regula a atuação destes agentes. Segundo Damião (2014, p. 61), “neste jogo de poderes e decisões há ganhadores e perdedores. A cidade não pertence a todos e o Estado é o responsável por

manter e conservar os grupos excluídos sobre controle”. É neste sentido que se partilha a ideia aqui presente sobre a atual configuração de cidades espraiadas, segregadas e que o transporte vem ser de suma importância na atual conjuntura para o acesso dos grupos periféricos aos bens e serviços da cidade. É neste contexto que o Estado, como mediador da qualidade e das relações entre o público e o privado, tem o papel de garantir tais direitos, pois:

[...] a supremacia do capital e dos investimentos privados em detrimento do público e do coletivo vem transformando a cidade capitalista cada vez mais em um espaço de segregação e fragmentação das relações. Quando os donos dos meios de produção, os grandes latifundiários urbanos e promotores imobiliários são protagonistas ante um Estado – cada vez mais mínimo – e os grupos sociais excluídos coadjuvantes, a cidade passa a ser vista como mercadoria e tratada como um espaço de produção, onde cada ação é investimento e cada política pública uma estratégia para diminuir as tensões das classes e grupos sociais excluídos do processo de construção e acesso a cidade de fato. O espaço público torna-se uma extensão do privado e os interesses privados se sobrepõem sobre os desejos da maioria (DAMIÃO, 2014, p. 62).

Neste sentido, o Estado tem papel fundamental sobre o espaço, organizando-o diretamente através dos projetos, das leis e das ideias, além de várias outras estratégias que o mesmo dispõe. É também, o agente principal por resguardar os direitos das populações mais vulneráveis favorecendo condições mais justas de acesso a cidade.

No período entre 2000 a 2010, em síntese, apresentou-se um novo projeto urbano, o qual, segundo Santoro (2012) buscou ser construído através de uma agenda de planejamento do territorial, investigando as mudanças na rede urbana brasileira e redesenhando a política para as cidades. O objetivo era envolver em conjunto para a execução do plano, os diversos setores do planejamento no Ministério das Cidades. Foram definidas três propostas para o enfrentamento dos problemas urbanos e habitacionais do país: o desenho institucional, o desenvolvimento urbano e o projeto financeiro. A partir desta estratégia tem-se, em 2003, a criação do Ministério das Cidades, demonstrando assim, a centralidade que a questão urbana e habitacional deveria assumir. Segundo Bonduki (2008, p. 93), haveria em um único ministério:

As áreas de habitação, saneamento, transportes urbanos e política de ordenação territorial, de modo a criar, pela primeira vez no país, a possibilidade de se planejar e articular a ação urbana. O Ministério, segundo a proposta, não deveria ter uma função executiva, mas de coordenação de toda a política urbana e habitacional no país, estruturando e implementando o Sistema Nacional de Habitação, elaborando o Plano Nacional de Habitação e estabelecendo as regras gerais do financiamento habitacional. Da mesma forma, Estados e Municípios deveriam criar, caso já não tivessem, secretarias de desenvolvimento urbano e habitacional, órgãos de gestão regional e local da política habitacional.

A criação do Ministério das Cidades é considerada histórica, pois desde a extinção do BNH, este seria o órgão mais importante criado para tratar de modo integrado a questão urbana do país. O Ministério foi estruturado, inicialmente, a partir de três eixos setoriais: moradia, mobilidade urbana e saneamento. Mais tarde foram incorporadas duas novas (velhas) demandas: planejamento territorial e regulação fundiária. Como mecanismo de apoio ao Ministério das Cidades, foram criadas quatro secretarias: Habitação, Saneamento Ambiental, Transporte e Mobilidade Urbana, e Programas Urbanos.

A partir da criação do Ministério das Cidades, há uma tentativa de reorganização da área de política urbana e habitacional (em âmbito nacional), pela qual se buscou produzir novos marcos regulatórios para as políticas que incidem diretamente no planejamento urbano e territorial e na regulamentação fundiária. Segundo Santoro (2012), estes avanços foram mais significativos na primeira gestão do governo Lula, pois nas gestões federais seguintes, o Ministério das Cidades foi objeto de acordos políticos para garantir a permanência e a reeleição do Partido dos Trabalhadores, desestruturando o desenho inicial da política e retirando importantes gestores e articuladores do pensamento urbano no país de seus quadros.

Apesar dos avanços do período, há um conjunto de dilemas e impasses a serem atualizados na política urbana e habitacional brasileira. Neste sentido, pode-se entender que os eixos norteadores do Programa de Aceleração do Crescimento – PAC apontam para a existência e/ou para construção de uma permanente estrutura de produção e reprodução de desigualdades na sociedade brasileira.

Através das políticas de habitação do PAC, perpetuou-se o crescimento dos condomínios fechados (tornando as cidades ainda mais segregadas do ponto de vista social); dos centros degradados (com ações de revitalização na lógica de mercado, resultando, via de regra, em espaços elitizados); da pobreza urbana concentrada nas regiões periféricas ou faveladas (sob a justificativa da falta de terra disponível para os programas habitacionais, pois predomina a especulação imobiliária oportunizada pelos investimentos oficiais e até mesmo pelos impactos dos grandes eventos, como a Copa do Mundo e Olimpíadas), assim os vazios urbanos são mantidos como estoque pelo mercado imobiliário (pois se valoriza mais mantendo uma infraestrutura desocupada, parcialmente ocupada ou subutilizada), sem cumprir a função social da propriedade, pública e privada.

1.2 Uso e ocupação do solo e os impactos sobre os transportes

O uso, ocupação do solo e os transportes interagem e se moldam desde os primeiros assentamentos urbanos. Para Vasconcellos (2013, p. 19) “a falta de controle da implantação de grandes projetos localizados nas cidades”, a exemplo de conjuntos habitacionais, centros de compra, grandes instalações para atividades culturais e desportivas alteram radicalmente a utilização do sistema viário no seu entorno. As tentativas do Estado de alterar essa situação foram feitas por meio da obrigatoriedade de organização do uso e da ocupação do solo, ditadas por regulamentos gerais e planos diretores.

Segundo Balbim (2003, p. 03), “a instituição do pensamento urbano moderno tem como um de seus pilares a circulação”. Isto se deve porque as condições da circulação urbana variam muito, tendo em vista a disposição dos elementos naturais, as características do tecido urbano, a qualidade da rede viária, suas formas de acesso e travessia. Para Garnier (2010), soma-se isto ao poder técnico e financeiro da coletividade, a política dos poderes públicos e os hábitos sociais. Todos estes fatores tornam a situação de algumas cidades particularmente delicadas em relação à circulação.

Não se deve descontextualizar as infraestruturas de transporte das condições políticas, econômicas e sociais que permitiram sua realização e os fenômenos de sua apropriação. Para Arroyo (2015, p. 41), “as redes técnicas participam diretamente na estruturação do território e existem de forma associada e justaposta à rede urbana”. Desta forma, a implantação de uma pesada infraestrutura de transporte não ocorreria se ela não fosse, por exemplo, acompanhada de mudanças na legislação urbana de ocupação do solo e em políticas públicas e privadas de valorização diferenciada dos terrenos, etc.

Considerar as técnicas como parte do movimento é entender a diferenciação dos lugares, suas valorizações e desvalorizações. Conforme Arroyo (2015, p. 41), “a especialização pode acarretar a desvalorização de certas áreas em favor das que acolhem o desenvolvimento de novas atividades ou a modernização de outras áreas já instaladas”. Os sistemas e técnicas de engenharia e arquitetura transmitem valor às atividades que delas se utilizam. Para Jacobs (2009, p. 228):

As artérias viárias, junto com estacionamentos, postos de gasolina e *drive-ins*, são instrumentos de destruição urbana poderosos e persistentes. Para lhes dar lugar, ruas são destruídas e transformadas em espaços imprecisos, sem sentido e vazios para qualquer pessoa a pé. Os centros urbanos e outros bairros que são maravilhas de complexidade compacta e sólido apoio mútuo acabam displicentemente desentranhados. Os pontos de referência são aniquilados ou tão deslocados de seu contexto na vida urbana que se tornam trivialidades irrelevantes. A feição urbana é desfigurada a ponto de todos os lugares se parecerem com qualquer outro,

resultando em Lugar Algum. E, nas áreas menos bem-sucedidas, os usos que sozinhos perdem função – *shopping centers*, ou residências, ou locais de reunião pública, ou conjuntos comerciais – são separados um do outro.

Essas diretrizes foram largamente apoiadas pelos arquitetos e urbanistas que, desde o início do século, sonhavam com cidades determinadas pela técnica e pela velocidade. Nessa perspectiva, Santos (2002, p. 88) contribui para o entendimento de valorização do espaço, observando que “é como se o chão, por meio das técnicas e das decisões políticas que incorpora, constituísse um verdadeiro depósito de fluxo de mais-valia, transferindo valor às firmas nele sediadas”. Desta forma, haverá lugares que oferecem maior ou menor competitividade, complexidade e oportunidades em função de suas virtudes, técnicas e políticas. Segundo Jacobs (2009, p. 229):

É questionável que parcela da destruição provocada pelos automóveis nas cidades deve-se realmente às necessidades de transporte e trânsito e que parcela deve-se ao puro descaso com outras necessidades, funções e usos urbanos. Como os planejadores urbanos que não conseguem pensar em outra coisa que não projetos de renovação, porque desconhecem quaisquer outros princípios respeitáveis de organização urbana, da mesma maneira os construtores de vias públicas, os engenheiros de tráfego e, mais uma vez, os urbanistas não conseguem pensar no que realmente podem fazer, dia a dia, a não ser solucionar congestionamentos quando acontecem e aplicar a previsão que tiverem à mão sobre como movimentar e estocar mais carros no futuro.

O papel dos agentes é fundamental no processo de controle e regulação do funcionamento dos usos do território. Em permanente mudança, o território ganha novos conteúdos e valores ao passo que a diferenciação geográfica avança. Conforme Villaça (1999), as escolhas do Estado sobre a cidade têm incidido de maneiras diversas seja na construção de redes de água e esgoto, ou na construção de parques, avenidas, casas populares e na regulamentação e delimitação das zonas urbanas. Desta forma, a abertura de loteamentos e a construção de edifícios ou de casas populares têm oferecido ou regulado a oferta de transporte urbano no país com a necessidade de criar-se ou expandir as rotas para estes novos locais residenciais.

Para diversos autores, tais como Littman (2014); Kneib (2008) e Souza (2006), independentemente de suas características espaciais, o uso do solo e a ocupação abrangem elementos específicos, por exemplo: 1) A *densidade* pode ser definida como relação de atributos com pessoas ou empregos pela área do local, usualmente medida em quilômetros quadrados. Para avaliar a adequação do sistema viário à estrutura urbana, os autores propõem indicadores específicos de densidade: populacional, residencial e comercial. Alterações nas

legislações urbanísticas, como o gabarito permitido para novas edificações, podem afetar diretamente a densidade específica do local, tanto para moradores ou residências quanto para estabelecimentos comerciais ou industriais; 2) A *centralidade*, atributo diretamente relacionado à densidade, mede a concentração de elementos como estabelecimentos comerciais e empregos em um certo local, se comparado a outros. Considera-se que no âmbito da ecologia urbana, a centralização é a congregação de pessoas e funções urbanas em um determinado centro urbano, ou em suas áreas funcionais, em busca de certas satisfações econômicas, culturais e sociais. Entende-se ainda a centralização como decorrência da atração exercida por áreas comerciais, de acordo com os bens e serviços oferecidos e a acessibilidade. Pode-se dizer que locais com altos índices de centralidade – no espaço urbano, o Centro principal e, em menor escala, os subcentros – apresentam maior quantidade relativa de comércio, serviços e empregos; 3) O *mix* do uso do solo é definido como a mistura entre diversos usos – residencial, comercial e industrial. Estes usos podem ser diretamente alterados pelas legislações urbanísticas específicas; 4) A *conectividade* se refere às conexões entre as diversas ruas de um dado local e às possibilidades de ligações diretas entre dois pontos. Áreas com boas ligações entre as ruas e condições favoráveis aos pedestres tendem a contar com maior frequência de caminhadas e viagens de bicicleta; 5) A *oferta e gerenciamento de estacionamentos* é uma variável medida pela quantidade de vagas em uma determinada área e suas estratégias de precificação.

Em 2001, a Lei Federal nº 10.257/01, que criou o Estatuto da Cidade baseado nos artigos 182 e 183 da Constituição Federal, estabeleceu instrumentos de política urbana, incluindo normas de ordem pública e interesse social. Essas normas regulam o uso da propriedade urbana em prol do bem coletivo, da segurança e do bem-estar dos cidadãos, bem como do equilíbrio ambiental. Observa-se que o próprio Estatuto remete para o município a condução do ordenamento do solo urbano. Em seu artigo 2º, determina, entre outras coisas, as seguintes diretrizes gerais de política urbana que têm por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e da propriedade urbana:

IV – Planejamento do desenvolvimento das cidades, da distribuição espacial da população e das atividades econômicas do Município e do território sob sua área de influência, de modo a evitar e corrigir as distorções do crescimento urbano e seus efeitos negativos sobre o meio ambiente; IX – justa distribuição dos benefícios e ônus decorrentes do processo de urbanização [...]. (BRASIL, 2001).

O grande problema que incide sobre esta diretriz é que modelo de ocupação e apropriação do solo no país é o da urbanização dispersa que avança horizontalmente sobre

todo tipo de território ou uso, é um modelo que incentiva que área ocupada seja permeabilizada pelo automóvel através da construção de estacionamentos, avenidas, amplas rodovias, viadutos, pontes, garagens, túneis, fragmentando e dividindo bairros inteiros. Conforme Jacobs (2009, p. 235):

Antes de compreender os prós e contras de quaisquer táticas de trânsito urbano, precisamos entender a natureza desses dois processos e suas implicações. Precisamos também saber que o trânsito nas cidades exerce uma pressão sobre *si mesmo*. Os veículos brigam entre si por espaço e pela conveniência das soluções. Eles também brigam com outros usos por espaço e conveniência.

Apesar de a escolha entre transporte público ou privado parecer uma simples opção pessoal, tem suas bases em questões políticas e sociais. Para Garnier (2010), seus custos são elevados o suficiente para que não seja possível investir o necessário para que cada um possa escolher livremente o modo de transporte e obter, em cada um dos casos, um serviço perfeito.

Existe uma correlação entre renda e tipo de modal. Conforme Garnier (2010), quanto mais elevado o nível de vida, maior a utilização do transporte privado. Entretanto, a autora observa que o sucesso dos transportes públicos é proporcional à dificuldade de circulação, de estacionamento e de recolha. Para Jacobs (2009, p. 228), esta eficiência seria ainda maior com melhores alocações de investimento:

Imaginemos que os automóveis nunca tivessem sido inventados ou tivessem sido deixados de lado e que utilizássemos no lugar deles um transporte de massa eficiente, cômodo, veloz, confortável e motorizado. Sem dúvida economizaríamos um dinheiro enorme, que poderia ter um fim melhor.

O uso do automóvel e do transporte público podem ser explicados pelas convergências de características de mobilidade que estes permitem. Nesse contexto, o automóvel é vivido como liberação das imposições de linhas, horários e viagens coletivas. Conforme Balbim (2003) e Garnier (2010), essas dimensões marcam sua apropriação simbólica segundo diversos traços. O automóvel revela a esfera privada, dando a ilusão de controle individual do tempo e do espaço e, por isso, é apresentado como um vetor de autonomia e liberação. Enquanto que o transporte público se caracteriza por sua longa duração.

Tanto a oferta de espaço quanto a demanda são resultados de uma política de Estado de valorização do automóvel. O Estado brasileiro buscou enquanto política, a de universalizar o acesso ao uso de automóvel. Essa transformação, acelerada recentemente por uma estratégia do governo federal de manter o crescimento econômico com o estímulo à indústria

automobilística, em especial por meio da redução do IPI (Imposto sobre Produtos Industrializados), já ocorre há muito tempo.

Para Maricato (1998), o automóvel está no centro da mobilidade. E não só ele, mas toda uma indústria de produção e distribuição de combustível, assim como também uma indústria de produção de infraestrutura urbana a partir da chamada construção pesada. O automóvel é o núcleo de uma rede imensa de interesses, entre os maiores no mercado capitalista. A prioridade dada às obras viárias tem forte relação com os financiamentos das campanhas eleitorais, com a visibilidade notável dos seus produtos, que também se prestam muito ao jogo clientelista. O asfalto, especialmente, tem forte apelo eleitoral. Por causa do congestionamento de veículos, alarga-se e retificam as ruas, as avenidas são transformadas em via de mão única, instalam-se sistemas de sincronização de semáforos para o trânsito fluir rápido, duplicam-se as pontes quando sua capacidade se esgota, abre-se uma via expressa e, por fim, uma malha de vias expressas. Além disso, cada vez mais solo vira estacionamento para acomodar um número sempre crescente de automóveis quando eles não estão sendo usados.

Segundo relatório do ITDP (2017), só na evolução da área edificada na cidade do Rio de Janeiro, durante os dez anos observados no estudo, ocorreu diretamente a criação de vagas, cuja quantidade é referente a uma área equivalente aos bairros do Leblon, Ipanema Lagoa e Copacabana somados. A revisão e o reordenamento da oferta de estacionamento público, por exemplo, possuem grande potencial transformador da paisagem, da forma e ambientação das ruas, melhorando a circulação de todos os atores do trânsito e a qualidade de vida. Por isso, promover uma boa gestão sobre o uso de vagas de estacionamento é fundamental nas cidades brasileiras, como o Rio de Janeiro, por exemplo.

Os impactos dos usos do solo nos transportes são bem visíveis. Quando um território é zoneado, os planejadores separam-no por usos, por exemplo, residencial, industrial, comércio e varejo, escritórios, espaços e equipamentos públicos, estacionamento. Desta forma, querendo ou não, eles determinam a localização das atividades humanas do dia a dia (moradia, trabalho, compras, lazer, educação, saúde) e suas origens e destinos. As leis de zoneamento, conforme Maricato (2001, p. 114):

Constituem, talvez, a expressão mais forte do urbanismo modernista com sua utopia de dirigir ordenadamente o uso e a ocupação do solo, com regras universais e genéricas, separando usos, níveis de circulação, tipologias de edifícios, padrões de ocupação do solo, etc.

Este tipo de pensamento vem sob ataque desde as primeiras críticas de Jacobs em 1968, pelo fato de reforçar a segregação e aumento do preço da terra. Ainda para Maricato (2001, p. 114), no Brasil já é possível retirar algumas conclusões sobre a sua aplicação:

1) Ela está bastante descaracterizada com grande parte das edificações e seu uso, fora da lei; 2) dificulta a ampliação do mercado privado em direção as camadas de mais baixa renda; 3) desconsidera a questão ambiental; 4) é de difícil compreensão e aplicação; 5) ignora as potencialidades dadas pelos arranjos locais ou informais; e, finalmente, 6) contribui com a segregação e a ilegalidade.

A simplificação e, por vezes, a flexibilização dessa legislação tenderia a aumentar o direito à cidade. Para Maricato (2001), o zoneamento deve regular apenas o essencial e os usos incômodos, a partir da realidade existente, seus problemas e potencialidades, com a participação da população. Desta forma, seria possível expandir o mercado habitacional, baratear o custo da moradia através do uso de áreas mistas e mesclando com diferentes faixas de renda. Mas, acima de tudo, é preferível utilizá-lo de forma a impactar positivamente no transporte coletivo, em detrimento do individual, gerando assim uma realidade oposta àquela observada nos parágrafos anteriores.

As práticas de zoneamentos, através da estruturação espacial urbana sofreram grandes transformações. Segundo Kneib (2004) as cidades passaram de um modelo monocêntrico para um padrão espraiado, com múltiplas centralidades que podem ser denominados de Polos Geradores de Viagens (PGVs). PGV, originalmente denominados Polos Geradores de Tráfego (PGT), são “locais ou empreendimentos de distintas naturezas que tem em comum o desenvolvimento de atividades em porte e escala capazes de exercer grande atratividade sobre a população, produzir um contingente significativo de viagens, necessitar de grandes espaços para estacionamento, cargas e descargas de bens, e embarque e desembarque de pessoas” (Rede PGV, 2014). Em síntese, um PGV trata-se de um tipo de empreendimento que causa, impactos no sistema viário e na circulação.

Estes tipos de empreendimentos urbanos e regionais se consolidaram a partir do adensamento de novos centros comerciais, *shopping centers*, áreas de escritórios e de serviços tornando-se PGVs, alterando significativamente as condições de circulação de pessoas e veículos no sistema viário das áreas adjacentes aos mesmos, bem como o padrão das viagens em sua região de influência. Para Gifoni (2006), por conta dessa natureza, sua implantação é sucedida de impactos diretos na sua área de influência, tais como congestionamentos, aumento do número de acidentes de trânsito, crescimento na quantidade de viagens, repercussões no ambiente natural; além das consequências no desenvolvimento

socioeconômico e na qualidade de vida da população. Os PGVs apesar de serem capazes de gerar impactos positivos, como o desenvolvimento e valorização de uma região, eles permanecem tradicionalmente associados a reflexos negativos sobre a estrutura viária, os sistemas de transporte e a mobilidade urbana.

Em função das consequências sobre o trânsito das cidades trazidas pela implantação de grandes empreendimentos. O Código de Trânsito Brasileiro (CTB, 1997), que estabeleceu em seu artigo 93 que “nenhum projeto de edificação que possa se transformar em polo atrativo de trânsito poderá ser aprovado sem prévia anuência do órgão ou entidade com circunscrição sobre a via”. Desta forma, a legislação nacional para PGVs, deixou em aberto aos municípios brasileiros a adequação da legislação urbanística, de uma forma que considere a sua análise e por eles serem ressarcidos dos impactos negativos que venham a ser provocados por esses empreendimentos.

Conforme a REDPGV (2010) as análises enfocam o planejamento operacional do sistema de transportes (congestionamentos, acidentes e naturais repercussões no ambiente), como também no desenvolvimento socioeconômico e na qualidade de vida da população. Os seguintes objetivos básicos são analisados nos polos geradores de viagens, de acordo com o DENATRAN (2004): a) garantir a melhor inserção possível do empreendimento proposto na malha viária existente; diminuir ao máximo a perturbação do tráfego de passagem em virtude do tráfego gerado pelo empreendimento; b) viabilizar a absorção, internamente à edificação, de toda a demanda por estacionamento gerada pelo empreendimento; c) assegurar que as operações de carga e descarga ocorram nas áreas internas da edificação; d) reservar espaços seguros para circulação e travessia de pedestres; assegurar um número mínimo de vagas de estacionamento para deficientes físicos e motocicletas. Os projetos de polos geradores de viagens são avaliados considerando dois aspectos distintos: o projeto arquitetônico e o impacto na circulação viária.

A análise dos empreendimentos denominados PGVs, que são a origem de uma parcela considerável dos problemas de trânsito, torna-se indispensável atualmente nas cidades onde há um volume de tráfego grande e, por isso, uma necessidade urgente de melhoria das condições das microrregiões para uma maior eficácia nos deslocamentos inseridos no sistema viário, sobretudo, nos horários de maior fluxo de veículos e pedestres.

O sistema de transporte de uma cidade pode ter impactos positivos ou negativos nos usos do solo. Como impactos negativos podendo ser a degradação física, visual e a poluição sonora e do ar causada pelos corredores de transporte. Porém, o impacto mais sentido é o chamado efeito barreira. O efeito barreira faz exatamente o que o nome diz: cria uma barreira

real que impede a passagem de pedestres e outros veículos, ou virtual, que não impede propriamente a passagem, mas traz considerável desconforto para quem o tentar transpor e atravessar. Conforme LUTI (2014) no Brasil, há dois exemplos muito conhecidos desse efeito e suas consequências desastrosas nos edifícios adjacentes: o Minhocão em São Paulo e a antiga perimetral no Rio de Janeiro que foi demolida. O intenso tráfego automóvel também cria um efeito barreira, impedindo o atravessamento natural de uma rua e as relações de proximidade e vizinhança.

Os pontos positivos geralmente são o aumento do valor das propriedades, a densificação e atração de comércios e serviços. Estes impactos acontecem em volta das estações de transporte público ou em torno das saídas de autoestradas e podem variar bastante de acordo com as características do sistema, padrões de ocupação urbana e o comportamento das pessoas, suas vontades e preferências. No entanto, é historicamente associado que sistemas ferroviários atraem mais desenvolvimento, devido à “sensação de permanência” que eles trazem. De acordo com LUTI (2014), diferente de um sistema de ônibus, mais flexível e de menor capacidade, o ferroviário é “mais fixo”, principalmente se for metrô. Este é um dos motivos pelos quais os planos diretores devem incentivar a construção de habitação e trabalho junto às estações, para aumentar o volume de passageiros e por consequência diminuir os subsídios, pois o sistema não vai sair dali, logo seu uso deve ser otimizado.

Portugal e Goldner (2003) lembram que, dentro do contexto de PGV, estes vêm sendo inseridos num processo mais abrangente de avaliação de impactos ambientais e que o licenciamento para implantação de empreendimentos deste porte está cada vez mais baseado em instrumentos legais a fim de garantir um desenvolvimento sustentável. Ainda segundo Portugal e Goldner (2003, p. 67):

Os impactos provenientes da implantação de um PGV resultam, por um lado, do relacionamento entre o tamanho e a localização do mesmo e por outro lado, da interação entre a demanda de viagens e o tráfego veicular gerado pelo PGV com a oferta de suas instalações internas (áreas de circulação de pessoas, portas corredores e facilidades de comunicação entre elas, estacionamentos, carga/descarga e embarque/desembarque), dos acessos e das infraestruturas viária e de transporte.

Ainda segundo os autores, para que se possa garantir uma adequada localização e dimensionamento de um PGV, fazem-se necessários estudos para que se tornem possível prever e analisar os possíveis impactos e estabelecer medidas mitigadoras. É preciso que haja também instrumentos de amparo legal e institucional aos projetos. O quadro 03 demonstra cada um destes tipos de impacto:

TIPO DE IMPACTO	IMPACTO
Sociais	Acessibilidade aos bens e serviços
Econômicos	Planejamento regional; Uso do solo
Histórico-culturais	Bens de valor histórico e cultural
Ambientais	Poluição do ar, sonora e visual; Ecossistemas terrestres e aquáticos
Viários	Vias do entorno; Vias de acesso; Tráfego veicular; Segurança viária
Transportes	Transporte coletivo; Escolha modal; Paradas de ônibus e pontos de taxi

Quadro 01: Classificação dos Impactos gerados pelos PGVs de diversas naturezas. Adpt.: Gonçalves, 2012. Org.: Autor.

A implementação de um PGV deve ser apreciada através da realização de apropriados estudos, devidamente respaldados tecnicamente, para prever e tratar os impactos, minimizando os de natureza negativa, a níveis aceitáveis, e maximizando os de caráter positivo. Sempre em sintonia com as diretrizes de desenvolvimento socioeconômico defendidas pelo Plano Diretor. Desde que foi inserido nos planos diretores de diversas cidades, a avaliação de impactos de PGVs tem sido matéria de constantes estudos e pesquisas, todos buscando maneiras de estabelecer meios de avaliação de impactos de forma eficiente e conciliadora. Entretanto, Maricato (2001) e Villaça (2005) alertam para as ilusões dos planos diretores (PDs), suas deficiências e leis que não são seguidas em relação ao planejamento urbano. Com intenções modernizadoras, esses planos cumprem um papel de restrição ao mercado imobiliário legal, regulando o uso do solo neste sentido.

Para Maricato (2001, p. 116), “a distância entre plano e gestão se presta ainda ao papel ideológico de encobrir com palavras e conceitos modernos (e mais recentemente pós-modernos) práticas arcaicas”. Conforme a autora, basta um rápido diagnóstico sobre as cidades brasileiras para observar que os PDs são aplicados apenas a uma parte, nas demais há um conjunto de obras que não obedecem a plano algum.

Por terem um papel estruturador do território e estabelecerem as diretrizes de ocupação do solo, os PDs devem servir de critério para a escolha do local e o tipo de PGV que pode ser implementado e usado para promover sua melhor adequação. Além disto, devem ser referência para o planejamento de transportes e de sua infraestrutura de forma integrada, hierarquizada e com uma configuração que forneça padrões de acessibilidade de acordo com a proposta de desenvolvimento. Uma inadequada implantação destes PGVs não causa impactos negativos somente nos deslocamentos por automóveis. Toda a rede de transporte coletivo da região é afetada, uma vez que a demanda por este modal poderá crescer significativamente. Além disso a busca dos usuários por alternativas de deslocamento poderá criar problemas para

a organização viária local em diferentes tipos de modais. Nesse sentido, a forma urbana reflete também os efeitos da concentração de pessoas, de atividades e equipamentos.

Segundo Silva (2012) o solo urbano, valorizado a partir de uma combinação entre infraestruturas e amenidades, gera um certo potencial para a comercialização. Esse valor em potencial do solo, ou sua ausência, é que regula a ocupação do espaço urbano. Os transportes aparecem como peça fundamental na reprodução espacial. Daí que, para uma compreensão adequada da forma como são estabelecidos certos sistemas de transportes, com suas influências sobre os usos do solo.

É fundamental o conhecimento da lógica que rege a estrutura espacial urbana. Por exemplo, o automóvel está no núcleo de uma rede de interesses. A legislação que estrutura o espaço urbano tem se constituído com base nos moldes do modo de produção capitalista, sem apresentar, necessariamente, uma ligação eficaz entre transporte e espaço. O planejamento e pensamento urbano relacionado ao uso do automóvel tem sido o gerador de alguns dos problemas que estão relacionados ao planejamento urbano.

O uso da legislação urbana para legitimar o espraiamento das cidades, a geração de mais estacionamentos, áreas de uso especial potencializa o uso do transporte individual e tem gerado uma dependência que, segundo Jacobs (2009, p. 236), “a dependência excessiva dos automóveis particulares e a concentração urbana de usos são incompatíveis com as melhores práticas”. Para a autora um ou outro tem de ceder. Na prática, dependendo de qual das pressões tenha mais sucesso, ocorre um destes dois processos: o espraiamento das cidades pelos automóveis e sua consequente erosão decorrentes das consequências do planejamento voltado para a mobilidade através do transporte individual ou o aumento da vitalidade urbana e a recuperação de espaços e do transporte coletivo pela política de redução dos automóveis.

Para Vasconcellos (2013, p. 20), as cidades brasileiras grandes e médias chegaram ao século XXI, com um “enorme passivo negativo construído fisicamente”. Ainda segundo o autor suas estruturas físicas foram definidas e consolidadas, gerando em grande parte “condições insustentáveis, ineficientes e danosas”, devido a ausência de políticas consistentes e permanentes na regulação dos conflitos de ocupação e uso do solo, apontando para décadas de estruturação, planejamento e execução de uma política que só conseguirá se materializar caso vença os obstáculos políticos que lhe farão oposição.

O próximo tópico busca analisar os resultados deste processo de erosão, segregação e gentrificação que, apesar de ser um problema com raízes históricas, tem sido reforçado pelo intenso processo de fragmentação socioespacial e espoliação urbana.

1.3 Fragmentação, favelização, gentrificação e desigualdades socioespaciais

Os processos e formas socioespaciais, segundo Vasconcelos (2013, p. 18), “são originários das mudanças atuais sobrepostas às inercias do passado”. Neste tópico, mais do que se ater apenas aos conceitos, a ideia é focar nas causas e consequências resultantes dos processos históricos que culminaram na atual forma das cidades brasileiras, presente no cotidiano das pessoas que nela habitam.

Para Maricato (2001, p. 23), a “tragédia urbana” tem suas raízes muito firmes em cinco séculos de formação da sociedade brasileira, em especial a partir da privatização da terra (1850) e da emergência do trabalho livre (1888), abordados no percurso inicial desta dissertação. Grande parte da formação socioespacial brasileira foi marcada pela ausência de políticas urbanas que estabelecessem procedimentos a serem seguidos na elaboração de processos de planejamento, bem como que regulassem a aplicação dos instrumentos de gestão do solo urbano, socialmente mais justos.

As características presentes na formação social brasileira que ganham destaque na gestão urbana são: o clientelismo, o patrimonialismo, a prevalência dos privilégios, desprestígio do trabalho intelectual, retórica que contraria a prática, etc. Desta forma, conforme Pequeno (2008), a trajetória é marcada pela desordem, pela disparidade socioespacial, ficando as cidades, salvo algumas exceções, à mercê das ações de especuladores imobiliários, as quais muitas vezes atreladas ao Estado otimizaram retornos de investimentos, promovendo a deterioração do ambiente urbano. Nas palavras de Pequeno (2008, n.p):

Com isso, ampliam-se as desigualdades socioespaciais nas cidades, independente do porte que as mesmas possuam. Os problemas urbanos atrelados ao quadro de desenvolvimento desigual, ainda que surjam primeiramente nas metrópoles, passam a se difundir rapidamente nas cidades que organizam os espaços não metropolitanos, generalizando-os, trazendo à tona o paradoxo da urbanização sem cidade e dos fragmentos de cidade sem urbanização.

A partir deste momento, começam a operacionalizar-se a elaboração de grandes projetos de intervenção através de um urbanismo hegemônico com grande ação do Estado, regulamentando edificações, conjuntos habitacionais, normas para a abertura de novos bairros, buscando “melhores condições sanitárias” nas cidades. Conforme Alvarez (2013), sem questionar suas maiores finalidades e sentido social, tais normas conferem a desapropriação um sentido de legalidade, consolidando o discurso ideológico e substituindo bairros e moradias populares por praças e edificações de maior valor.

Conforme Kowarick (1979), os anos de 1930 até meados dos anos 1960 formam um período de forte intensificação da industrialização no país, crescendo rapidamente o número de trabalhadores. A partir do governo Vargas, o tema da habitação é visto como uma questão social e Conforme Santoro (2012), esta decisão ia de encontro com o modelo de desenvolvimento adotado no Governo Vargas onde Estado é mais presente e interventivo, inspirado na concepção keynesiana em relação à economia como um todo e, especialmente, nos incentivos à industrialização. Ainda assim, conforme Pequeno (2008, n.p):

Para parcela considerável da população que não possuía vínculos com organizações trabalhistas, restou como opção, contribuir com a expansão das cidades, a partir da aquisição de lotes em assentamentos periféricos, fazendo-se difundir a lógica da propriedade privada em substituição à moradia de aluguel, através da autoconstrução nas periferias urbanas. Vale ressaltar que esta alternativa remanesce simultânea às diversas transformações verificadas nas políticas habitacionais.

Conforme Kowarick (1979), as empresas já enxergavam nestas medidas, formas de transferirem os custos da moradia, conjuntamente com os gastos com transporte, para o trabalhador e os relacionados aos serviços de infraestrutura urbana (quando existentes) para o Estado. As vilas operárias tendem a desaparecer e a questão da moradia está mediada pelas relações econômicas com o mercado. Ainda segundo o autor, os eixos ferroviários tendem a impulsionar as atividades econômicas em outras cidades, expandindo os núcleos urbanos, que por sua vez, criam sua própria “periferia”, passando a refletir problemas socioeconômicos, muitas vezes, mais intensos que a das capitais.

Segundo Kowarick (1979), nas décadas de 60 a 70 durante o período militar, acentuou-se o processo de criação de “cidades dormitórios”, verdadeiros acampamentos desprovidos de infraestrutura, transformando assim o sistema de transportes que, segundo o autor, é “elemento básico na reprodução da força de trabalho”, em um dos problemas mais cruciais.

O processo de motorização de um lado sob a forma de transporte individual tem os grupos abastados, possuidores de automóveis, cuja média de ocupação, segundo Kowarick (1979), é de 1,2 passageiros por veículo. De outro, o transporte de massas através dos ônibus que nos momentos de maior afluência carrega 130 passageiros por veículo, o dobro da lotação máxima prevista. Não obstante a isso, o transporte coletivo, que deveria servir ao deslocamento da população operária, converte-se em instrumento dos interesses das classes privilegiadas que, segundo Kowarick (1979, p. 37):

[...] a especulação imobiliária não se exprime tão-somente pela retenção de terrenos que se situam entre um centro de suas zonas periféricas. Ela se apresenta também com intenso vigor dentro das próprias áreas centrais, quando zonas estagnadas ou decadentes recebem investimentos em serviços ou infraestruturas básicas. O surgimento de uma rodovia, ou vias expressas, a canalização de um simples córrego, enfim, uma melhoria urbana de qualquer tipo, repercute imediatamente nos preços dos terrenos. Neste sentido talvez o exemplo mais flagrante e recente seja o que ocorre com as áreas contíguas ao trajeto presente e futuro do metro.

Esse constante processo de expulsão e limpeza das cidades (expulsão-fixação) (KOWARICK, 1979), conseqüentemente pela explosão dos preços dos terrenos, leva a população das classes mais pobres para as periferias, onde, distante dos locais de trabalho, avolumam-se barracos e casas precárias. A circulação de cidades com perfil horizontalizado tendem a ser mais dificultosa, caras e demoradas. O ônus desta realidade, recai sobre os moradores da periferia que são obrigados a dedicar parte do dia e dos rendimentos mensais ao transporte.

As décadas de 80 a 90 representam anos fundamentais para a análise aqui pretendida. É o momento que se acentua a “tragédia urbana”, citada no segundo parágrafo deste tópico, devido ao que ficou conhecido como décadas perdidas, período causado por uma queda significativa do crescimento do país, recuo do Estado por políticas de inspiração neoliberal e a conseqüente acentuação da pobreza e concentração de renda em uma sociedade que, segundo Maricato (2001), é histórica e tradicionalmente desigual. Segundo Souza (2017), após mais de vinte anos de ditadura e de aprofundamento da já abissal desigualdade brasileira, desenvolveu-se no país um modelo econômico e social que beneficiou unicamente o que o autor chama de “a elite do dinheiro”, que ganhou novos parceiros internacionais na exploração de um mercado interno de pouca produtividade.

Conforme Davis (2006, p. 156), 80-90 é o “*big bang* da pobreza”, devido às imposições econômicas do Fundo Monetário Internacional (FMI) e o Banco Mundial. Como sugestão dos planos, políticas de desregulamentação agrícola e “descampesinação”, melhoria das favelas ao invés de sua substituição e desaparecimento do Estado local, que segundo Davis (2006, p. 167), conceituou o setor público como “simples capacitador do mercado”. Ao atribuir o recuo do Estado ao aumento da pobreza e da desigualdade social nas décadas de 1980 e 1990, o relatório do FMI revela um olhar sobre o território absolutamente pautado no mercado, que desconsiderou o conteúdo social que o define como espaço – a sua forma – conteúdo. Para Santos (1999), o poder sobre o território passa para as mãos das grandes empresas, sendo sua gestão cada vez menos possível pelas instâncias políticas e mais pelas

instâncias econômicas. Com a economia se realizando através da política, é a política exercida pelos agentes econômicos hegemônicos que ocupa uma posição central.

Santos (1979) alerta para o problema de definir o que é pobreza, que na maioria dos estudos são apresentações e definições estatísticas, levando em conta apenas critérios econômicos e de renda. Conforme Santos (1979, p. 10):

[...] um indivíduo não é mais pobre ou menos pobre porque consome um pouco menos ou um pouco mais. A definição de pobreza deve ir além dessa pesquisa estatística para situar o homem na sociedade global à qual pertence, porquanto a pobreza não é apenas uma categoria econômica, mas também uma categoria política acima de tudo. Estamos lidando com um problema social.

Na geografia, a particularidade dos estudos da pobreza envolve uma leitura do problema a partir do espaço geográfico, ou seja, como o fenômeno é produzido e como ele se materializa no território. No Brasil, a pobreza urbana se manifesta praticamente em todas as regiões e em todas as cidades, diferindo, como é claro, a partir de contextos regionais e locais. No entanto, o processo de intensificação da carência e da escassez no meio urbano parece estar ligado, no caso brasileiro, à rápida urbanização do território e à forma desigual com que parcelas significativas da sociedade se apropriaram, de um modo também desigual, da riqueza gerada no país.

Conforme Kovarick (1979) a periferia, a favela e os cortiços como fórmula de reproduzir a força de trabalho são consequência direta do tipo de desenvolvimento econômico que se processou na sociedade brasileira. Todos esses tipos de alojamento expressam a precariedade dos salários.

Para além da simplicidade da pobreza a essas populações, utilizando Xiberras (1996, p. 18), está a exclusão, a rejeição geograficamente (gueto), materialmente (pobreza) e fisicamente (racismo), uma noção ligada à configuração do espaço social. A própria origem da palavra “favela”, traduzida do “*slum*”, em 1812, já remete ao sinônimo de marginalidade ligado ao conceito de *racket*, “estelionato” ou “comércio criminoso” e segundo Davis (2006), em 1840, os pobres já moravam em *slums* ao invés de praticá-los. De acordo com Souza (1996) no Brasil, as favelas são sinônimos de “território do crime”, comumente associadas ao tráfico de drogas e locais de guerras entre facções. Entretanto, as favelas brasileiras são apenas mais um dos reflexos da heterogeneidade do território.

A fragmentação socioespacial é a noção mais recente e interessante para descrever o processo de divisão das cidades brasileiras. Para Santos (1990), por um lado busca-se isolar os

pobres, transformando a cidade em um conjunto de guetos, que, por outro lado, estão justapostos a partes isoladas de riquezas no seio urbano. Maricato (2001, p. 83) observa que:

As novas favelas e loteamentos ilegais surgem nas terras vazias desprezadas pelo mercado imobiliário privado. Não é por outro motivo que as favelas se multiplicam em áreas públicas, áreas ambientalmente frágeis sobre as quais incidem leis protecionistas como é o caso das áreas *non edificantes* nas beiras dos córregos (Lei federal 6.766-79). Nas terras vazias situadas em regiões valorizadas pelo mercado imobiliário, até mesmo quando são públicas, a invasão não é admitida.

Grande parte das cidades brasileiras é construída informalmente à margem da legislação urbanística e até da legislação de propriedade e o mercado residencial formal abrange menos da metade da população em nossas metrópoles. Para Maricato (2008, p.30):

O Estado não controla a totalidade do uso e da ocupação do solo e nem oferece alternativas habitacionais legais. Uma parcela da cidade, aquela que se dirige à maior parte da população e evidentemente às parcelas de rendas mais baixas, é resultado da compra e venda de loteamentos ilegais ou simplesmente da invasão de terras.

Desta forma, as favelas terminam por constituir a forma de moradia de grande parte da população metropolitana. Davis (2006, p. 41) propõe um modelo que racionaliza os tipos específicos de ocupação e assentamento local, conforme o quadro 05.

Áreas Centrais	Áreas Periféricas
Formal	
Cortiços	Aluguel particular
Moradias públicas para aluguel	Moradias públicas para aluguel
Pensões, hospedarias, abrigos	
Informal	
Ocupações (com ou sem autorização)	Loteamentos clandestinos
Moradores de rua	Ocupações (com ou sem autorização)

Quadro 02: Classificação das favelas. Adapt.: Davies, 2006. Org.: Autor.

Nesta configuração, o principal fator de influência são as condições financeiras em que, ao fato de ser possível ou não pagar aluguel perto das principais concentrações de emprego. Os problemas urbanos, entre os quais a própria favela, devem ser entendidos no âmbito dos processos socioeconômicos e políticos que determinam a formação espacial de uma cidade. A maioria dos pobres urbanos, segundo Davis (2006), não mora mais em bairros pobres do centro da cidade. Ainda conforme Davis (2006, p. 111):

[...] os pobres temem os eventos internacionais de alto nível – conferências, visitas de dignitários, eventos esportivos, concursos de beleza e festivais internacionais -,

que levam as autoridades a iniciar encruzilhadas de limpeza da cidade: os favelados sabem que são a “sujeira” ou “praga” que seus governos preferem que o mundo não veja.

Os resultados dessas ações são governos buscando melhorar a paisagem através da demolição das favelas e despejando da cidade os seus moradores. Práticas essas que conforme Souza (2013), colaboram para gerar ou reforçar um quadro de segregação residencial ou no contexto deste trabalho, fragmentação socioespacial. Ainda para o autor, é muito comum estes processos serem nomeados enquanto “pressupostos operacionais”, com discursos ideológicos e de persuasão que são absorvidos enquanto processos de “revitalização” e “regeneração”. Um dos seus efeitos nesse sentido é a gentrificação de áreas.

De acordo com Souza (2013, p. 133), a palavra gentrificação “vem do inglês *gentry*, que significa baixa nobreza, isto é, ‘notabilização’ ou elitização espacial, é originária do Reino Unido, mas foi a partir dos EUA que ela se notabilizou”. Independente do uso do termo, este se caracteriza pelo processo de transformação de centros urbanos através da mudança dos grupos sociais ali existentes, onde sai a comunidade de baixa renda e entram moradores das camadas mais ricas. Esse processo é decorrente da revitalização urbana, em que espaços até então abandonados passam a ser vistos com potencial por determinados grupos sociais e econômicos, fazendo com que haja aumento do custo de vida no bairro e, por consequência, afaste seus moradores tradicionais.

Nas cidades brasileiras, os centros históricos estão em fase de degradação, com prédios abandonados e poucos habitantes, em sua maioria de baixa renda, que moram ali há muitos anos e pagam um aluguel baixo. Conforme Jacobs (2009, p. 239):

[...] o destino desses distritos é serem abandonados pelas pessoas com poder de escolha, em qualquer caso. Se forem herdados por pessoas muito pobres, as dificuldades de transporte e de uso podem não causar problemas de trânsito sérios, porque os habitantes talvez não tenham dinheiro para comprar carros. Quando tiverem, a tendência será mudar de bairro.

Maricato (2001, p. 138) ressalta que:

Os bairros centrais apresentam significativa ociosidade em sua infraestrutura nos horários não comerciais. A ausência de moradores se reflete também no abandono da área a noite e aos fins de semana. Do ponto de vista da acessibilidade, os centros são, em geral, as áreas mais bem servidas de transportes públicos.

Desta forma, apesar de bem servidos por uma infraestrutura excepcional em relação às demais regiões da média das cidades, os centros passaram a sofrer um significativo

esvaziamento, ao mesmo tempo em que as periferias tendem a crescer, pesando assim na infraestrutura. Entretanto, por motivos turísticos e político, com investimentos dos governos locais, inicia-se um processo de revitalização dos espaços e os bairros se valorizam, atraindo turistas e moradores com renda mais alta. Em decorrência disso, sobem os aluguéis, o comércio local se torna mais caro e como resultado os antigos moradores já não têm mais condições financeiras de ficarem ali. Segundo Jacobs (2009, p. 239), imediatamente se muda a lógica para que se atenda às necessidades de motorização da nova classe média:

[...] quando esses distritos são intencionalmente "reurbanizados para atrair de novo a classe média", ou preservados para reter uma população que ainda não foi embora, a necessidade de prover uma infraestrutura para carros torna-se prioritária.

Davis (2006, p. 114) critica esse processo, exemplificando as mudanças e substituições que ocorrem em detrimento dos “bairros tradicionais e dos prédios históricos, a lavagem do dinheiro financia arranha-céus de vidro e concreto (‘narcoarquitetura’), hotéis para turistas com moeda forte e extravagantes condomínios-pagodes”. Para Rodrigues (2013), as práticas e conflitos, juntos com a ideia de violência, estão sempre ligados uns ao outro. Ainda conforme a autora, “o violento é sempre o outro, aquele a quem aplicamos a designação, em especial aos pobres” (RODRIGUES, 2013, p. 151). Daí a noção já abordada a respeito da origem da palavra inglesa “*slums*”, que na sua gênese já está associada à ideia de marginalidade.

Esses efeitos, com o pressuposto também da segurança, geram a “arquitetura do medo” de Ellin (1997), pelos quais a paisagem urbana é moldada em decorrência do medo na sociedade contemporânea, como se pode ver nos sistemas de segurança que fazem parte do desenho de casas; nos condomínios residenciais fechados, verticais ou horizontais, com sistemas de vias e espaços comunitários, porém, privativos e segregados.

Os condomínios fechados e os loteamentos murados são mais uma forma de produzir e reproduzir a cidade dividida, produtos da força imobiliária calcada na propriedade privada. Segundo Rodrigues (2013, p. 151), “os promotores imobiliários divulgam a ideia de que a violência e a incivilidade estão extramuros”. O mais famoso desse modelo de cidade periférica, motorizada e americanizada no Brasil é o Aphaville. Isto é, uma cidade particular e completa que, conforme Davis (2006, p. 123), funciona “com um grande complexo de escritórios, um shopping center de alto nível e áreas residenciais cercadas, tudo defendido por mais de oitocentos seguranças.” Assim, a arquitetura do medo separa e isola frações de classes nestas parcelas do espaço urbano, criando lugares que de acordo com Rodrigues (2013) os iguais se protegem dos desiguais.

Caldeira (1997, p. 166) observa que “para atingir seus objetivos de isolamento, distanciamento e exclusão, os enclaves fortificados utilizam-se de alguns instrumentos de desenho que são, na verdade, instrumentos do planejamento urbano e da arquitetura modernistas”. Cada empreendimento é separado do outro e a cidade não é pensada em sua totalidade. Ainda conforme Caldeira (1997, p. 174):

Nas cidades em que os enclaves fortificados produzem segregação espacial tornam-se explícitas as desigualdades sociais. Nessas cidades, as interações cotidianas entre habitantes de diferentes grupos sociais diminuem substantivamente e os encontros públicos ocorrem principalmente em espaços protegidos e entre grupos relativamente homogêneos. O próprio tipo de espaço vai contribuindo para que os encontros públicos sejam marcados por seletividade e separação. Na materialidade dos espaços segregados, na construção de muros e fachadas defensivas, nas grades ao redor dos parques, mas também nas trajetórias cotidianas das pessoas nesses espaços, no seu uso do transporte coletivo, no seu modo de andar nas ruas e parques, no hábito de fechar os vidros dos carros ao se aproximar de semáforos ou de atravessar a rua ao avistar um grupo de sem-teto, fronteiras sociais vão sendo rigidamente construídas.

Estes processos revelam o que Bauman (2009, p. 27) distingue como dois tipos de cidadãos do mundo globalizado: “As pessoas da primeira fila”, que não se identificam com o lugar onde moram, à medida que seus interesses estão em outros locais. Supõe-se que não adquiriram pela cidade em que moram nenhum interesse, a não ser: “serem deixadas em paz, livres para se dedicar completamente aos próprios entretenimentos e para garantir os serviços indispensáveis (não importa como sejam definidos) às necessidades e confortos de sua vida cotidiana”. O outro tipo se trata dos “cidadãos da última fila” que “estão fora das redes mundiais de comunicação com as quais as pessoas da primeira fila vivem conectadas e com as quais sintonizam suas próprias vidas”. Os cidadãos da última fila estão “condenados a permanecer no lugar”. Sobre segregação, Bauman (2009, p. 40) observa que a tendência de segregar e excluir, no Brasil, “manifesta-se da maneira mais brutal, despuorada e sem escrúpulos. O transporte é precário obrigando a população a longas jornadas a pé ou ao exílio na periferia”.

Para concluir este tópico, os quadros abaixo buscam resumir e exemplificar toda a abordagem conceitual utilizada, pois, conforme Vasconcelos (2013), na análise dos processos e formas socioespaciais pode haver sobreposições, tendo em vista que as formas espaciais semelhantes podem ser resultado de processos diferenciados.

Noções Ligadas aos espaços		
Conceito	Descrição	Exemplificação
Diferenciação socioespacial	As diferenciações socioespaciais podem ser vistas de um avião, são espaços heterogêneos em que a diferenciação não exclui as relações entre as partes.	Favelas e bairros de alto padrão.
Desigualdade socioespacial	As desigualdades sociais podem ser refletidas no espaço ou podem ser “escondidas”. Nas sociedades onde o papel do Estado é mais atuante, as desigualdades espaciais diminuem, mas não desaparecem.	---
Justaposição	A justaposição corresponde ao caso da proximidade espacial com uma enorme distância social. Seria uma forma semelhante à de desigualdade socioespacial na escala de um bairro ou de uma rua.	Salvador (BA), onde prédios de luxo defronte ou ao lado de casa modestas.
Separação	A separação é a forma radical de divisão do espaço urbano com muros ou outros obstáculos, visando separar diferentes comunidades.	Muros da Palestina, fronteira entre as Coreias. No Brasil embora não realizado, já houve a intenção de se construir um muro cercando a favela da Rocinha.
Dispersão urbana	A dispersão é a formação de novas fronteiras para além dos subúrbios e fuga dos centros por valorização	Implantação de <i>Alphavilles</i> e atração de bairros populares em sua proximidade.
Cidade dividida	A noção de divisão em partes, refere-se à divisão do espaço urbano em distritos, que pode ser representado de forma semelhante ao modelo setorial de Hoyt. É dividida em partes afluentes, áreas gentrificadas, bairros de classe trabalhadora e áreas abandonadas.	Áreas históricas, áreas decadentes, bairros residenciais afluentes, condomínios e loteamentos fechados, bairros de trabalhadores, conjuntos habitacionais, loteamentos periféricos precários, favelas, etc.
Cidade fragmentada	Noção utilizada para descrever a heterogeneidade das cidades atuais, sobretudo nos países pobres e “emergentes”. Ela aparece como um contraponto ao processo de globalização. Corresponde, a uma mistura de usos desconectados, mal articulados pelas infraestruturas de transporte. Ela é produzida em parte pela ação (ou inação) do Estado, do mercado imobiliário e, sobretudo, pela ação da população pobre.	Fechamento de loteamentos e condomínios, fechamento de favelas por grupos do tráfico de drogas, abandono de espaços públicos.

Quadro 03: Noções ligadas aos espaços. Adapt.: Vasconcelos, 2013. Org.: Autor.

Noções ligadas aos indivíduos		
Conceito	Descrição	Exemplificação
Exclusão espacial	A exclusão, rejeitados geograficamente (gueto), materialmente (pobreza) e fisicamente (racismo). Uma noção ligada a configuração do espaço social.	O processo de erradicação de favelas e a expulsão de seus habitantes.
Inclusão espacial	A inclusão é o processo oposto da exclusão, não necessariamente visível nas formas espaciais.	A implementação de conjuntos habitacionais de pequenas dimensões inseridos em bairros de renda mais elevadas em Curitiba. Ou, uma política de transportes eficiente ligando as áreas periféricas as áreas centrais.
Segregação socioespacial	A segregação é um conceito polissêmico e complexo. Implica em um esforço de antes, reconhecer os diferentes processos que envolvem a formação socioespacial das cidades. O processo de segregação se articula ao processo contemporâneo e mais complexo de fragmentação socioespacial.	Alphaville e por vezes, iniciativas do programa minha casa minha vida.
Invasão ou ocupação	A invasão ou ocupação se caracteriza pela apropriação ilegal das terras públicas, privadas e edifícios, sobretudo aqueles com disputas judiciais.	Loteamentos irregulares em áreas de preservação, mercado de casas históricas abandonadas.
Periferização	Frequentemente confundida como sinônimo de exclusão ou pobreza. Entretanto, a população da periferia apenas ocupa o espaço que o Estado tolera ou permite as implantações fora das normas oficiais ou mesmo irregulares em áreas que não interessam ao mercado imobiliário.	---
Abandono de áreas	São áreas relegadas, sobretudo pelo Estado. Trata-se de áreas da cidade que não se visitam, desconhecidas, e também percebidas como perigosas. Em parte, devido a ilegalidade das ocupações, o Estado não se sente obrigado a investir nessas como nas demais partes da cidade. Por outro lado, o acesso difícil dessas áreas também dificulta a ação do Estado.	---

Quadro 04: Noções ligadas aos indivíduos. Adapt.: Vasconcelos, 2016. Org.: Autor.

Enfim, estes processos espaciais revelam a lógica da cidade dispersa, dividida, fragmentada, exclusiva, que segrega, gentrifica e periferiza, à medida que a ausência do Estado e o abandono de áreas dá espaço à políticas liberais de controle do território pelos

agentes modeladores do espaço, acirrando as desigualdades socioespaciais em um país histórica e tradicionalmente desigual. A intenção deste texto é que seja percebido que estes processos costumam agir enquanto forma de extorquir as camadas populares do acesso aos serviços de consumo coletivo. Extorsão que em seu pleno sentido, conforme Kovarick (1979), significa tirar ou impedir algo de alguém que, por alguma razão de caráter social, tem direito.

1.4 Características sociais e econômicas da mobilidade urbana

Acompanhando a tendência mundial, o Brasil chegou ao início do século XXI como um país urbano, com cerca de 82% da sua população vivendo em cidades. De acordo com o ITDP (2016) em paralelo, as cidades brasileiras têm se deparado com um aumento impressionante no uso de automóveis, com sua frota circulante aumentando mais de 100% em dez anos (de 2002 a 2012). Com isto um dos grandes desafios do país, tornou-se mudar o padrão atual da mobilidade que, transformou as cidades em enormes espaços para atender ao transporte individual.

Segundo Balbim (2016), a noção de mobilidade por se tratar de um termo polissêmico, ainda é comumente confundida com outros conceitos e ideias como por exemplo, os conceitos de circulação, deslocamento e transportes. Apesar das três palavras poderem ser usadas de modo sinônimo, dado seu conteúdo semântico, elas não correspondem a mobilidade.

A noção de circulação está mais ligada aos sistemas técnicos, sistemas de movimentos e de normas. Para Contel (2006, p. 357), “os sistemas de movimento são o conjunto que envolve os sistemas de engenharia e os sistemas de fluxos materiais e imateriais”. Os fluxos materiais envolvem os modais rodoviários, ferroviários, aquaviários e aeroviário. Os imateriais estão ligados aos fluxos informacionais (ondas de rádios, televisão, ligações telefônicas, transmissão de dados, etc.). Silva-Junior (2011, p. 72) aprofunda o conceito de fluxos materiais e imateriais:

Os fluxos materiais são conduzidos por meios de transportes que se movimentam sobre fixos: carros, caminhões, motocicletas, bicicletas, trens, barcos, navios, aviões, etc. Os fluxos imateriais dependem cada vez mais de estruturas materiais como satélites, servidores, computadores, redes de fibra óptica, redes de cabos contendo fios de cobre, etc., ou seja, em outras palavras de telemática. Os principais conteúdos movimentados são o conhecimento e a informação, além de dados que substituem imensas quantidades de papéis e de espaço físico em escritórios e repartições. Os fluxos imateriais dependem muito mais de inovações tecnológicas que os materiais.

Esta concepção parte de Santos (2008, p. 51), no qual “o espaço é formado por um conjunto indissociável, solidário e também contraditório, de sistemas de objetos e sistemas de ações, não considerados isoladamente, mas como quadro único no qual a história se dá”. Este conjunto de sistema de objetos e ações é formado por fixos e fluxos, que tem forte ligação com a circulação e uso do território pois conforme Santos (2008, p. 86) “os fixos nos dão o processo imediato do trabalho”. Enquanto, “os fluxos são o movimento, a circulação e assim eles nos dão também a explicação dos fenômenos da distribuição e do consumo”. Desse modo, as categorias clássicas – isto é, a produção propriamente dita, a circulação, a distribuição e o consumo – podem ser estudadas por meio desses dois elementos: fixos e fluxos.

Para Santos (2008, p. 87) “o espaço econômico é um conjunto de pontos e de fluxos entre eles”. Entretanto o autor ressalta que “ambos são indistinguíveis, pois fixos provocam fluxos em função de seus dados técnicos, que são geralmente locais, mas também em função dos dados políticos. Os fixos, como instrumentos de trabalho, criam massas. Mas não basta criar massas, impõe-se fazer com que se movam”. Dessa forma, para o autor, a técnica exerce influência no espaço de duas maneiras, primeira pela infraestrutura e segundo pelas transformações que essa infraestrutura gera pela execução desse novo modo.

A noção de mobilidade supera a ideia de circulação, pois traz para a análise suas causas e consequências. As derivações do primeiro termo estão ligadas, de uma forma ou outra, à duração do deslocamento, ao lugar de permanência que o deslocamento implica e às técnicas colocadas em uso para sua efetivação. Segundo Balbim (2016, p. 32):

[...] estão relacionadas – de uma forma ou outra – à duração do deslocamento, ao lugar de permanência que o deslocamento implica (origens e destinos) e aos recursos econômicos, técnicos e simbólicos colocados em uso para a efetivação do movimento, seja físico e/ou social. A temporalidade de cada forma de mobilidade constitui tanto o sujeito, sua história, como o espaço, sobretudo se o entendermos – como define Milton Santos – como sendo uma “acumulação desigual de tempos”.

O transporte é uma técnica que possui uma íntima relação com a infraestrutura e a distribuição espacial das atividades. Ainda segundo Santos (2008, p. 66), o automóvel se tornou um dos mais importantes signos do nosso tempo, tendo uma profunda repercussão no conjunto da vida, redefinindo a sociedade e o espaço: “As cidades não seriam hoje o que elas são se o automóvel não existisse”. A técnica vai influenciar o espaço de distintas formas, da mesma forma que os lugares vão redefinir as técnicas. O desenvolvimento das cidades ocorre em função de um amplo conjunto de fatores econômicos, sociais, políticos e culturais. Cada

cidade vai possuir suas características específicas, o que vai influenciar na forma como as novas técnicas vão sendo incorporadas pela sociedade.

A mobilidade assume importância relativa na atualidade, na qual locomover-se assume um papel para que a condição de habitar na cidade não seja permanente e angustiante. Mas, afinal, o que é mobilidade? Conforme Balbim (2016, p. 27):

O conceito de mobilidade tenta integrar a ação de deslocar, quer seja uma ação física, virtual ou simbólica, às condições e às posições dos indivíduos e da sociedade. Em parte, a mobilidade está relacionada às determinações individuais: vontades ou motivações, esperanças, limitações, imposições etc.

Para Orfeu e Massot (2005) o estudo da mobilidade aparece como um importante analisador de estilos de vida, uma vez que a mobilidade permite o "encontro com o outro" e a realização de atividades. No entanto, a mobilidade não se reduz apenas a essa esfera, mas se estende à construção de espaços pelos indivíduos e pelos sentidos que lhes são concedidos, dimensão importante nessa análise.

Deste ponto de vista, a compreensão da mobilidade abrange não apenas o deslocamento diário, a acessibilidade a recursos, bens e serviços ou competições e capital individual, mas também como os indivíduos ocupam e se posicionam no espaço (social/espacial) que eles praticam, dando um sentido ao espaço e também à sua vida diária.

A mobilidade também pode ser entendida, assumindo o ponto levantado por Kaufmann (2011, p. 1), “como um direito à autotransformação, um direito a ser realizado no sentido da capacidade de realizar projetos de vida e controlar a relação com o mundo e com os outros”. Ou então, conforme Guasch (2015, p. 294, tradução nossa):

As possibilidades de mover-se, estão diretamente relacionadas com a capacidade de acesso à utilização dos diferentes tipos de transporte, dependem de circunstâncias pessoais, como nível de renda, idade, gênero e capacidades individuais.

Desta forma, favorecer a mobilidade das pessoas também beneficia a igualdade de acesso a bens e serviços. A mobilidade é uma prática de inserção social, uma essência do modo de vida praticada pelas pessoas na condição dos lugares.

Segundo Baldráia (2017), a noção de mobilidade pode ser empregada aos mais diversos movimentos e, por conta dessa amplitude, pode mostrar-se imprecisa dependendo da escala espacial escolhida para a análise. Ainda conforme Baldráia (2017, p. 32) “uma alternativa possível é adjetivar o substantivo mobilidade. O termo “mobilidade cotidiana” na literatura internacional aparece como uma abordagem mais direta. Simplificações do termo o

relacionam apenas com os movimentos físicos diários das pessoas. No entanto, de acordo com Wenglenski (2017), a partir do momento em que foi estudado pela primeira vez em uma base estatística e teórico-metodológica regular, a mobilidade cotidiana mudou substancialmente. As tendências e mudanças envolvidas foram um campo chave de observação e um meio de obter uma melhor compreensão da mobilidade, graças à contribuição de uma variedade de disciplinas e métodos. Ainda segundo o autor a mobilidade cotidiana passou a estar ligada as dimensões da vida social e questões sociais que podem ser observadas no território. Desta forma, dependendo do contexto social, econômico e territorial, estes aspectos derivam as formas de vida e formas espaciais de mobilidade do dia-a-dia.

Dentre as diferentes formas de mobilidade, os movimentos cotidianos são importantes fatores da organização e construção dos territórios, de modo que o estudo da mobilidade espacial permite aprofundar o conhecimento das transformações territoriais que se tornam mais relevantes, especialmente nas cidades. Segundo Balbim (2016), a mobilidade cotidiana é identificada com as práticas habituais e repetidas de viagens de curta e longa distância, ligadas a fins diferentes.

No Brasil, muitos são os autores que tratam da mobilidade cotidiana como mobilidade urbana. Não é incomum encontrarmos na literatura especializada, por exemplo, o termo “mobilidade urbana ou mobilidade pendular”. A Lei Nº 12.587, que institui a Política Nacional de Mobilidade Urbana em seu artigo 5º define mobilidade urbana como “condição em que se realizam os deslocamentos de pessoas e cargas no espaço urbano”; Para Guasch & Cebollada (2009, p. 194) a mobilidade deve ser “entendida como a soma dos deslocamentos que a população realiza para acessar os bens e serviços em um território determinado”. A ideia desta dissertação é fazer acréscimo do adjetivo “urbana”, que nesse caso além de qualificar a mobilidade tem como objetivo circunscrever a análise a uma escala que segundo Monte-Mor (2006), é cada vez mais difícil de se identificar.

Conforme Monte-Mor (2006, p. 10), “as áreas urbanizadas englobam amplas regiões circunvizinhas às cidades cujo espaço urbano integrado se estende sobre territórios limítrofes e distantes em um processo expansivo iniciado no século XIX e acentuado de forma irreversível no século XX”. Desta forma o tecido urbano sintetiza, o processo de expansão do fenômeno urbano que resulta da cidade sobre o campo e, virtualmente, sobre o espaço regional e nacional como um todo.

Susino (2001), observa que a construção do território tem, então, uma estreita relação com os espaços de convivência, como locais específicos onde ocorrem movimentos diários motivados por diferentes necessidades. Conforme pretende-se explicar neste tópico, os

modelos de mobilidade estão sujeitos a certas características sociais como a atribuição do indivíduo a um grupo social, a estrutura familiar e o nível de renda. Por sua vez, as variáveis determinantes da estrutura social da mobilidade estão relacionadas a determinadas características urbanas. Kaufmann (2006) e Cebollada (2006) observam que em territórios urbanos, as características morfológicas e a oferta de transporte público têm uma relação com os condicionantes sociais do território que acabam definindo vários padrões de mobilidade.

As necessidades sociais e econômicas das pessoas requerem seu deslocamento no espaço, que pode ser feito a pé ou por meio de veículos de transporte motorizados ou não. Para Vasconcellos (2011), em economias em desenvolvimento, como o Brasil, as pessoas que moram nas cidades realizam, em média, dois deslocamentos por dia (média entre as que se deslocam e as que não se deslocam), valor correspondente à metade dos deslocamentos de pessoas em países desenvolvidos.

No Brasil, o relatório de mobilidade urbana da Associação Nacional dos Transportes Públicos (ANTP, 2017) demonstra conforme, o gráfico da figura abaixo, que a maior parte das viagens foi realizada a pé e por bicicleta (43%), seguidos dos meios de transporte individual motorizado (29%) e do transporte público (28%).

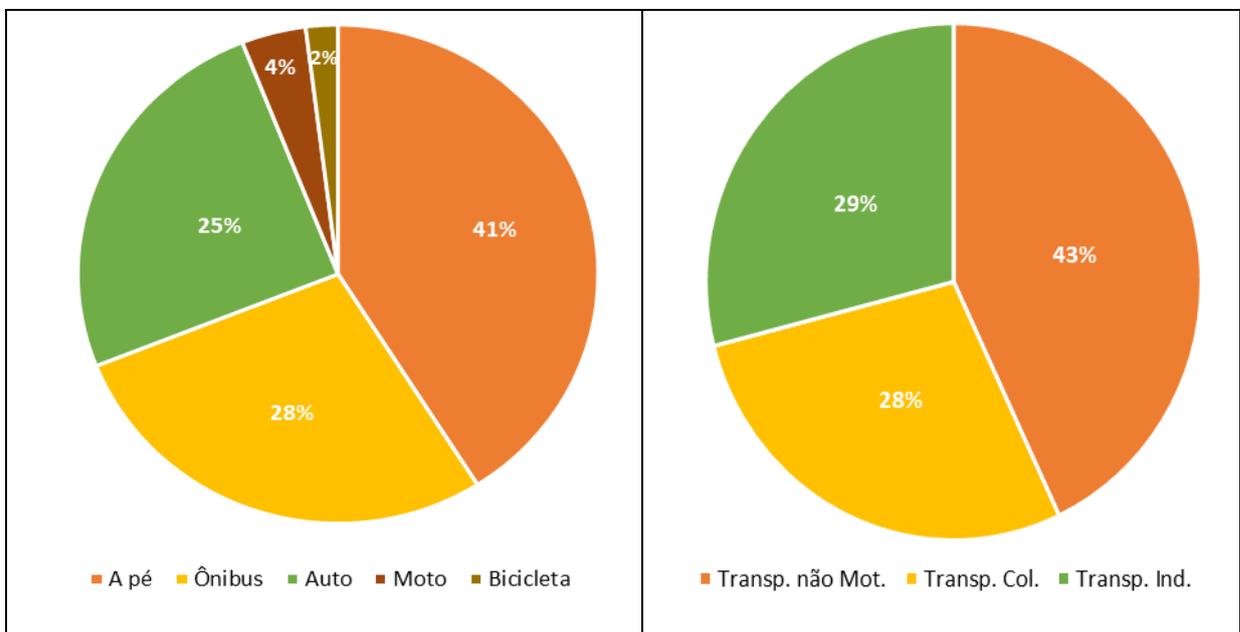


Figura 01: Brasil - Divisão modal das viagens em cidades com mais de 60 mil habitantes em 2016.

Fonte: ANTP, 2017. Org.: Autor.

O rápido e intenso crescimento urbano que ocorreu no Brasil a partir da década de 1950 foi acompanhado de mudanças profundas no sistema de mobilidade das pessoas. Para Vasconcellos (2016), aumentaram-se paulatinamente os deslocamentos feitos com veículos

motorizados, notadamente utilizando-se de automóveis particulares e ônibus. Ainda segundo o autor, além das políticas de mobilidade, as decisões sobre o uso e a ocupação do solo urbano foram determinantes para criar ou ampliar a segregação espacial das camadas de renda mais baixa, que aumentaram o isolamento e a dificuldade de ter acesso à cidade, ao trabalho e aos serviços públicos. Conforme Balbim (2016, p. 38):

A evolução das técnicas de deslocamento fez com que não houvesse mais necessidade de concentrar atividades e serviços em apenas um lugar. O urbanismo, as cidades, seus habitantes e as empresas passaram da lógica da proximidade física para a da proximidade temporal. O automóvel passa então a gerir seu próprio modelo de cidade. O crescimento urbano é citado por alguns autores como fruto de abundância fundiária criada pela métrica automobilística, relacionada à vontade de certos atores sociais de aproveitar-se das oportunidades que lhes são oferecidas e a uma abstenção do poder público em arbitrar entre a lógica de apropriação individual e a do uso coletivo do espaço.

As transformações na mobilidade tomam o sentido da individualização, característico de nossa época e da sociedade contemporânea, que passa de uma problemática de equipamentos coletivos para uma de equipamentos individuais. Para Gomide (2003, p. 10), os impactos do transporte urbano sobre a pobreza podem ser compreendidos de forma indireta e direta:

Os impactos indiretos referem-se às externalidades do transporte urbano sobre a competitividade das cidades (as economias ou deseconomias urbanas) e seus efeitos sobre a atividade econômica. Altos custos de transporte provocados pelos severos congestionamentos de tráfego, por exemplo, limitam as escolhas de localização das firmas e elevam os custos de produção, o que afeta o emprego e a renda. Os impactos diretos, por sua vez, envolvem o acesso aos serviços e às atividades sociais básicos e às oportunidades de trabalho dos mais pobres. A inexistência ou a precariedade na oferta dos serviços e as altas tarifas do transporte público, por exemplo, restringem as oportunidades de trabalho dos mais pobres (na procura de emprego ou no deslocamento ao local de trabalho), condicionam as escolhas do local de moradia, e dificultam o acesso aos serviços de saúde, educação e lazer.

A complexidade da análise da organização do espaço a partir da ótica da mobilidade encontra-se nas possibilidades de movimento que se associam às disparidades urbanas (localização, infraestrutura disponível) e, por sua vez, são uma tradução das heterogeneidades sociais e econômicas. Para Gomide (2003, p. 16), o transporte pode influenciar nas decisões de moradia dos mais pobres. Para o autor, o transporte é uma das variáveis-chave na escolha do local de residência.

Os mais ricos podem adaptar seus meios de transporte em função da localização de suas residências e do trabalho – nesse sentido, o automóvel é o meio de transporte preferido das classes de renda mais alta pela flexibilidade que proporciona. Para os pobres, isso não acontece. Estando a escolha do local de trabalho fora de seu alcance (em razão das baixas oportunidades de empregos e dos altos custos com

deslocamentos), os pobres acabam optando por morar próximo do local do trabalho, minimizando, assim, seus gastos. Os que não conseguem habitação nos espaços regulares vão para as favelas e cortiços localizados nas áreas centrais. Quando não acham espaço nesses lugares, vão para a periferia.

Para Caccia (2015), a inequidade⁶ revela-se a partir do acesso desigual da população às infraestruturas da mobilidade, seja por transporte coletivo, particular ou dos modos ativos. Existe um desequilíbrio preocupante na relação do uso do espaço urbano e dos recursos públicos entre a mobilidade de automóveis particulares e a mobilidade coletiva e/ou ativa. Neste caso, os custos de transporte também limitam o acesso às oportunidades de trabalho, pois procurar emprego inclui despesas com tarifas de transporte público, chegando a ser proibitivo para determinadas parcelas da população. Para Gomide (2003, p. 16):

Nesse sentido, os pobres das periferias levam desvantagem em relação aos moradores das áreas centrais. Tendo em vista que no mundo da informalidade as relações de trabalho são inconstantes e se dão numa base diária, morar longe do trabalho significa alto gasto e menos renda disponível para atender outras necessidades básicas. Muitas pessoas também veem limitadas suas oportunidades de trabalho se tiverem de pagar mais de duas tarifas por dia.

A mobilidade é profundamente afetada pela oferta e pelo custo dos modos de transporte. Conforme a ANTP (2015), o transporte por ônibus é a forma dominante de transporte coletivo no Brasil – nas cidades com mais de 60 mil habitantes, o ônibus é responsável por 86% dos passageiros do transporte coletivo. A elevação constante das tarifas teve seu impacto suavizado pela criação do vale-transporte para os trabalhadores formais em 1985. Eles pagam no máximo 6% da sua renda com o transporte (o restante é pago pelo empregador). Ainda sobre o vale-transporte, Gomide (2003, p. 19), aponta que:

O vale-transporte (VT) foi instituído por lei federal em 1985, tornando-se obrigatório no fim de 1987. O benefício garante a condução do trabalhador nos seus deslocamentos casa-trabalho-casa, assegurando-lhe o comprometimento máximo de 6% do seu salário. Ao empregador cabe a responsabilidade da complementação dos gastos de deslocamento que excederem aquele montante. Em que pese ser um mecanismo inovador de subsídio direto ao usuário, o VT, unicamente, não é capaz de contribuir para o enfrentamento do problema da expulsão do acesso dos pobres aos serviços de transporte coletivo, uma vez que, por ser um benefício restrito aos empregados do setor formal, não atinge os trabalhadores do mercado informal de trabalho.

⁶ A razão fundamental para o neologismo inequidades ser adotado foi o seu significado mais condizente com o que busca este tópico, do que a palavra iniquidade. O termo iniquidade está mais carregado de conotações morais e não diz respeito direta e fortemente com a falta de equidade, própria de países como o Brasil. Segundo Fireman (2014), igualdade e desigualdade são conceitos que expressam quantidade mensurável. Equidade e Inequidade são conceitos políticos, pois além de expressarem quantidade, expressam também uma avaliação moral relacionada a justiça social, portanto, pode-se afirmar que há um intensificado reflexo da desigualdade social que é consequência da distribuição de poder e propriedade.

O grande peso das políticas sociais no Brasil reside no fato de elas não terem sido feitas para as classes excluídas, mas sim para aquelas incluídas através do mercado de trabalho formal. Ainda para o autor, existe uma forte pressão para o fim do benefício no país, entretanto ele acredita que o VT é um importante benefício social que necessita de ampliação e reformulação, visando atingir os extratos inferiores de renda do setor informal do mercado de trabalho. Conforme Gomide (2003, p. 20):

Na atual situação de queda de renda da população, a extinção do benefício só faria agravar os níveis de exclusão social no país. O contexto econômico e social mudou muito nos últimos anos, e o VT, desde a sua criação, não teve o seu mecanismo de funcionamento modificado. Deve-se pensar, assim, em formas alternativas de ampliar o benefício e garantir o direito do acesso dos trabalhadores urbanos de baixa renda ao transporte.

No Brasil, apenas a gratuidade dos idosos (pessoas acima de 65 anos) é prevista na Constituição Federal. Porém no país, estudantes, crianças de até quatro anos de idade e idosos com 65 anos ou mais têm direito a descontos parciais ou totais em viagens urbanas nos sistemas de transporte público. Esses descontos não são cobertos por fundos públicos, mas sim por subsídio cruzado cobrado dos demais usuários que pagam a tarifa cheia, regulamentados localmente, variando de sistema para sistema. Para Gomide (2003, p. 21), o problema reside no fato de que:

A concessão de tais isenções – resalte-se – não obedece a nenhum critério de renda. Podem existir situações em que os descontos de tarifa para os estudantes de classe média da rede privada de ensino, por exemplo, sejam financiados pelos trabalhadores de baixa renda do setor informal da economia, que não usufruem nenhum benefício. A atual política de descontos e isenções de tarifas é, portanto, regressiva, podendo gerar situações em que pobres subsidiam ricos.

Segundo dados da Associação Nacional das Empresas de Transportes Urbanos (NTU), o vale-transporte responde por cerca de 40% da receita dos sistemas, o que indica que as empresas e as pessoas físicas financiam aproximadamente 38% das gratuidades, os trabalhadores registrados que recebem o benefício respondem por 2% e os trabalhadores informais e demais usuários que não recebem nenhum benefício tarifário cobrem 60% de todos os benefícios concedidos. Para Vasconcellos (2011, p. 32):

Nesse fato, que reside a grande iniquidade dessa política, quem acaba pagando a maior parte do benefício concedido são pessoas de baixa renda, usuários cativos do transporte público. Considerando ainda que não há requisitos de renda na política de concessão das gratuidades e benefícios, há situações em que as pessoas de baixa renda subsidiam pessoas de segmentos sociais mais altos, em uma verdadeira política *Robin Wood* ao avesso. Como a gratuidade é uma política de proteção social

a segmentos desfavorecidos, o certo é que toda a sociedade arca com esse custo, evitando que o maior ônus recaia sobre os segmentos de menor poder aquisitivo.

Os usuários pagantes do transporte público arcam com as despesas dos benefícios concedidos. Esse modelo representa um grave ato de injustiça social, pois a sociedade, por meio da representação política, concede as gratuidades que são pagas exatamente por aqueles que menos têm condições de arcar com os custos adicionais. Segundo Gomide (2003), estes benefícios deveriam ser concedidos diretamente para o usuário, pois, segundo o autor vai para quem realmente precisa e são mais eficazes. Conforme o autor, já existem mecanismos que auxiliariam na concessão dos benefícios através da base dos cadastros já existentes de programas sociais (bolsa-escola, auxílio-gás, etc.). Alternativamente, a oferta de serviços sociais poderia ser associada à oferta de transporte, como, por exemplo, a disponibilização de serviços de transporte exclusivos para as pessoas de baixa renda em tratamento na rede pública de saúde ou para os estudantes carentes poderem ir para a escola.

Para diversos autores, as políticas de tarifa única adotadas na maioria das cidades brasileiras deveriam também ser objeto de rediscussão. Segundo Gomide (2003, p. 22-23):

Elas são apoiadas na premissa de que os pobres fazem as viagens mais longas, por habitarem as periferias urbanas, enquanto “os ricos” fariam as viagens mais curtas, por morarem no centro das cidades. Como se percebe, tal premissa – pobre mora na periferia, rico mora no centro – merece melhor verificação, dado o processo de favelização das áreas centrais das grandes cidades. É fundamental perguntar-se também até que ponto tem sentido uma política de subsídios cruzados entre os patamares inferiores de renda, uma vez que ricos não andam de ônibus. Poder-se-ia indagar se a política de tarifa única, ao contrário, não estaria estimulando os operadores a servir as áreas de menores distâncias (de menor custo operacional) em vez de levar os serviços para as periferias urbanas (onde estão os mais pobres). A tarifa única, também, pode ser considerada alta para as viagens mais curtas, desencorajando as pessoas a usarem o transporte coletivo, minando, assim, os pressupostos da política tarifária. A organização de novos sistemas de tarifação com a adoção de tarifas diferenciadas por segmento de usuários (desempregados, estudantes, idosos, beneficiados pelo VT, etc.), tipo de serviço (ônibus, micro-ônibus, vans), e horários (fora do pico, fins de semana) é, portanto, um componente necessário para a ampliação das oportunidades de acesso aos serviços dos estratos inferiores de renda. A experiência internacional mostra que as soluções para o desafio da política tarifária são cada vez mais complexas e devem considerar os múltiplos objetivos sociais definidos.

Por outro lado, a escolha dos modos de transporte pelas pessoas depende da comparação das vantagens e desvantagens entre os modos disponíveis. Embora sejam vários os fatores que podem entrar na comparação, os mais determinantes são: o custo direto, o tempo de percurso e a confiabilidade.

Vasconcellos (2011) aponta que um dos principais sintomas da piora das condições de mobilidade refere-se ao aumento dos tempos de deslocamento da população. Entre 1992 e 2013, o tempo médio de deslocamento casa-trabalho da população subiu aproximadamente 6%, a despeito dos investimentos realizados nos sistemas de mobilidade. As regiões metropolitanas apresentam um tempo médio de deslocamento de casa ao trabalho significativamente superior à média brasileira. Segundo Pero e Stefaneli (2015, p. 385), as vulnerabilidades sociais tendem a influenciar no tempo de viagem e na mobilidade das pessoas:

Diversos estudos internacionais já apontaram a existência de uma vulnerabilidade relativa a desvantagens no transporte urbano, isto é, existiria uma “exclusão social” em termos de mobilidade, que fica evidente nas diferenças de acesso ao sistema de transporte urbano entre as camadas mais ricas e as mais pobres da sociedade.

No contexto da mobilidade, a exclusão de grupos específicos da população pode estar relacionada às características ou dimensões do próprio sistema de transporte, conforme Pero e Stefaneli (2015):

1) *Exclusão física*: ocorre quando existem barreiras físicas de acesso ao sistema, como ausência de instalações apropriadas para deficientes, *designs* não adaptáveis de veículos ou até mesmo a falta de informação sobre os horários das viagens; 2) *Exclusão geográfica*: o local onde as pessoas vivem influencia seu acesso ao sistema de transporte, como em áreas rurais ou as periferias dos centros urbanos; 3) *Exclusão dos centros de serviços e comércio*: a distância em relação a mercados, escolas, serviços de saúde e lazer também impede seu acesso ao sistema de transporte urbano; 4) *Exclusão econômica*: os custos monetários das viagens ou desemprego (e seus impactos sobre a renda) podem ser impeditivos ou limitadores do acesso ao sistema; 5) *Exclusão por falta de tempo*: outras demandas, como dupla jornada, serviços domésticos e cuidado dos filhos podem reduzir o tempo disponível para viagens; 6) *Exclusão por medo*: o receio quanto à violência ou à segurança pessoal durante a utilização do sistema de transporte pode reduzir sua demanda; 7) *Exclusão espacial*: ocorre quando a segurança ou o gerenciamento de espaços impede certos grupos de acessar locais públicos, como, por exemplo, condomínios fechados ou sala de espera de primeira classe.

As características da mobilidade são influenciadas por fatores individuais, familiares (que podem ser entendidos como as características sociais) e externos através de características econômicas de maneira geral e que, conjuntamente, compõem as condições para que os deslocamentos ocorram e que a mobilidade se efetive. Segundo Vasconcellos (2016), dentre os fatores individuais e sociais, a mobilidade das pessoas é influenciada,

principalmente, por idade, condição física, gênero, escolaridade e, logicamente, renda pessoal ou familiar. Desta forma, é possível observar no quadro abaixo a descrição detalhada destes fatores.

FATOR	CARACTERÍSTICA
IDADE	Para deslocamentos para a escola, são os jovens que mais se movimentam, principalmente a pé, o que está ligado à distribuição física da rede pública de ensino, com escolas espalhadas pelos bairros. Já o deslocamento para o trabalho é feito predominantemente pelas pessoas entre 18 e 50 anos de idade. Os mais idosos, ao contrário, tendem a sair menos.
GÊNERO	No Brasil, até os anos 1980, em sua maioria, caracterizava-se pelo fato de o adulto do sexo masculino trabalhar fora, enquanto a maioria dos adultos do sexo feminino tomava conta da casa e dos filhos. Esta realidade vem se transformando e a mulher passou a participar mais do mercado tanto formal quanto informal de trabalho. No entanto, a mobilidade masculina ainda é maior que a feminina: em São Paulo, por exemplo, os homens faziam em 2007 uma média de 2,1 deslocamentos por dia e as mulheres 1,8 deslocamento.
ESCOLARIDADE	As pessoas que têm maior acesso ao ensino formal, normalmente, estão relacionadas com um número maior de atividades fora de casa. Na RM de São Paulo, em 2007 o índice de mobilidade das pessoas analfabetas ou com primeiro grau incompleto era de 1,57 viagem por dia, ao passo que a mobilidade das pessoas com nível universitário era de 2,73 viagens por dia (CMSP, 2008). Os valores correspondentes do Rio de Janeiro são 1,68 e 2,60 viagens por dia (STRJ, 2013).
RENDA	Se a família é de baixa renda, os poucos recursos são utilizados para pagar o transporte coletivo. Se a família é de classe média, há um gasto elevado com o uso do automóvel particular. Este é um padrão típico de países em desenvolvimento, ampliado, no caso do Brasil, pela grande disparidade de renda entre as pessoas e pela profunda segregação socioespacial que impõe aos mais pobres a moradia distante do local de trabalho e ensino, principais motivos de viagem, e com reduzida acessibilidade aos meios de transporte.

Quadro 05: Características dos fatores de mobilidade urbana. Adapt.: Vasconcellos, 2016. Org.: Autor.

Desta forma, exclusão social pode ser entendida como a falta ou a negação de acesso a recursos, direitos, bens e serviços e a incapacidade de participar das relações e atividades normais devido às condições inerentes ao ser. A mobilidade, enquanto direito ou serviço, encaixa-se perfeitamente nesse conceito, em especial devido ao seu papel central na determinação do padrão de inserção do indivíduo nas oportunidades e também como forma de acesso a outros serviços.

Onde morar e como se deslocar pode criar um ciclo vicioso: o indivíduo de baixa qualificação tem rendimento menor e, por isso, mora mais longe, gastando mais tempo no

deslocamento, tendo menos tempo para participar de atividades de educação ou qualificação que poderiam elevar sua remuneração. No outro extremo, a pessoa de maior rendimento tem sua mobilidade possível e efetivada. Esse dado pode ser explicado por três motivos principais: maior poder aquisitivo permite gastar mais dinheiro com mobilidade (ainda assim, o transporte impacta proporcionalmente mais a renda das famílias mais pobres); por gastar menos tempo com deslocamentos casa-trabalho sobra-lhe mais tempo; e a posse de um automóvel confere maior liberdade de movimento, uma vez que não está restrito aos horários e itinerários do transporte público coletivo.

Segundo Kleiman (2011), a mobilidade é uma combinação entre os meios pessoais dados pela sua posição social e pelos sistemas de circulação e modais de transporte a sua disposição no lugar e contexto de suas vidas. Kleiman (2011, p. 3) observa que:

a capacidade de mobilidade é uma condição de participação no mundo urbano, mas que para efetivar-se precisa de um conjunto de fatores, como, entre outros, o nível de renda, a existência de modais de transporte coletivos e particulares e sua acessibilidade segundo o nível de renda, de modo que podem existir deslocamentos sem mobilidade. A mobilidade pode, então, ser atribuída como um recurso social importante e integrante da sociedade, isto é, diretamente relacionado ao deslocamento de pessoas entre as diferentes hierarquias socioespaciais.

Outro fator determinante é a localização dos destinos que as pessoas desejam atingir. Entende-se que as distâncias entre origens e destinos dependem do local de residência das pessoas, que está fortemente associado com sua renda. Na maioria das cidades brasileiras, as pessoas de renda mais baixa moram distante das áreas mais centrais, onde o custo da terra e da moradia são mais baixos e cabem no seu orçamento. De acordo com Vasconcellos (2016, p. 64-64):

Isto gera, nas maiores cidades, distâncias muito grandes de deslocamento cotidiano. Adicionalmente, a mobilidade é afetada pela hora de funcionamento dos destinos desejados, que pode não ser compatível com o horário de presença obrigatória das pessoas no trabalho, sobretudo quando se trata daqueles que gastam mais tempo no deslocamento casa-trabalho, os mais pobres, em geral. Isto significa que a mobilidade das pessoas de renda mais baixa fica reforçadamente prejudicada, reduzindo sua acessibilidade às oportunidades de educação, trabalho e serviços públicos. Deve-se enfatizar também que os planos urbanísticos adotados raramente consideraram a possibilidade de facilitar a ocupação de áreas mais centrais pelos mais pobres, reforçando a segregação socioespacial.

Segundo Paulley e Pedler (2000) *apud* Moura; Oliveira; Figueiredo (2016), as ligações entre transporte, uso e ocupação do solo nas cidades são reconhecidas entre planejadores como indissociáveis. A premissa de que a separação espacial das atividades urbanas cria a necessidade de viagens de pessoas e mercadorias constitui o princípio fundamental da análise

de demanda por transporte. O reconhecimento desta inter-relação levou à noção sobre o “ciclo básico dos transportes” (ou *land-use transport feedback cycle*), resumido da seguinte forma: 1) a distribuição dos usos do solo (residencial, industrial, comercial e outros) no espaço determina a localização das *atividades urbanas*, tais como habitação, trabalho, educação, compras ou lazer; 2) a distribuição das *atividades urbanas* no espaço requer viagens (interações espaciais) no *sistema de transporte* para superar a distância entre os locais onde se realizam as atividades; 3) a distribuição da infraestrutura do *sistema de transporte* cria oportunidades para interações espaciais e pode ser medida como *acessibilidade*; 4) a distribuição da *acessibilidade* no espaço determina decisões de localização, resultando assim em mudanças no sistema de *uso e ocupação do solo*.

Existe um desequilíbrio entre a relação de força, os agentes hegemônicos e a população em geral. O grande conflito que se origina nesta questão é a existência de um privilégio do planejamento urbano e da destinação de recursos públicos ao automóvel particular, que está associado diretamente a um segmento da população que possui melhores condições econômicas. Isto gera um conflito na relação entre centro e periferia, pois os centros sofrem com problemas de congestionamento, poluição, violência e deseconomias urbanas, externalidades negativas, enquanto as regiões periféricas sofrem com a precariedade, ausência de infraestrutura, de oferta de transportes, mercadorias e serviços, elevados custos e tempos de deslocamentos. A oferta e as articulações das redes de transportes tornam-se restritas e limitadas, sobretudo nas áreas pobres de periferia, lugares considerados menos importantes e valorizados pela sociedade.

Conforme Carvalho e Pereira (2011), é importante observar na interação entre crescimento urbano e mobilidade, a forma excludente como as cidades crescem a partir da ocupação das áreas mais periféricas pelos mais pobres. Isto significa que o custo do transporte vai aumentando à medida que as fronteiras urbanas se expandem em função das maiores distâncias percorridas e também pela característica de cidades dormitórios das novas ocupações periféricas, que reduzem a rotatividade de uso do transporte público, aumentando seu custo unitário, pois viagens pendulares lotam os veículos no início do percurso e o esvaziam somente no destino, geralmente nas áreas centrais. A renovação de passageiros ao longo do trajeto das linhas periféricas é quase nula.

Para Vasconcellos (2012), é impossível atender a todos os interesses da população, que são inerentemente conflitantes e precisam ser negociados. O planejamento da circulação, não sendo uma atividade neutra, é fortemente marcado pelas políticas adotadas anteriormente

e revelam os interesses dominantes que as moldaram. De acordo com Vasconcellos (2012, p. 42):

Nesse sentido, os vultosos investimentos dos governos em projetos de mobilidade devem ser questionados não pelas cifras ou quilômetros envolvidos, mas sim por quem está sendo favorecido e por quem está sendo impactado negativamente. 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.

Os transportes urbanos revestem-se de importância vital na medida em que as cidades crescem, pois proporcionam uma série de benefícios a todos os segmentos que compõem a sociedade, sobretudo aos trabalhadores e estudantes que podem alcançar seus locais de trabalho ou de estudo, garantindo-lhes a manutenção de necessidades de consumo ou de recepção de conhecimentos; aos empresários, porque dispõem de mão de obra na atenção de seu processo de produção e, por fim, a sociedade porque pode se beneficiar de todos os bens e serviços que a vida urbana oferece, através das relações econômicas e sociais mediante o deslocamento das pessoas.

Para Vasconcellos (2016), o transporte é uma atividade necessária à sociedade e produz uma grande variedade de benefícios, possibilitando a circulação das pessoas e das mercadorias utilizadas por elas e, por consequência, a realização das atividades sociais e econômicas desejadas. Assim, este transporte implica em alguns efeitos, aos quais chamamos de impactos. Sob esse aspecto, o transporte coletivo torna-se de suma importância para o processo de gerenciamento da cidade. Um modelo adequado permite reduzir congestionamentos, emissão de poluentes, acidentes de trânsito, bem como proporcionar uma significativa melhoria na qualidade de vida de seus cidadãos.

É necessário que os aspectos sociais comecem a ser levados em consideração para as tomadas de decisão através de políticas que traduzam mais transporte disponível para a população. O uso do automóvel, representado principalmente pelo investimento na expansão do sistema viário deve deixar de ser prioridade. O transporte coletivo, que foi organizado no seu nível mínimo de eficiência, suficiente para transportar diariamente as pessoas para os seus locais de trabalho, com a qualidade e a acessibilidade claramente prejudicadas, deve assumir o protagonismo dos deslocamentos nas cidades.

CAPÍTULO II – TRANSFORMAÇÕES NO ESPAÇO URBANO DE MANAUS: FORMAÇÃO TERRITORIAL, TRANSPORTE E O *CAMPUS* DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS

No início deste capítulo apresenta-se as práticas de urbanização realizadas ao longo da história de Manaus, uma cidade que passou por ciclos econômicos que ajudaram a moldar o espaço urbano dos dias de hoje. Além disto, neste capítulo, relacionam-se estes processos com a estruturação dos transportes na capital. Ao tratar da formação territorial da cidade e como os projetos de governo, os ciclos econômicos e sua população configuraram o território, busca-se apresentar as características urbanas e sociais fundamentais para a análise de dados desta pesquisa.

A análise sobre transporte e deslocamentos se particulariza ao tratar da realidade de Manaus, que através de seu sistema de circulação urbana reproduz um ordenamento que gera áreas de exclusão, seletividade espacial e imobilidade de parcela significativa da população, especialmente a mais pobre e distante da área central da cidade. Recentemente, diversas foram as oportunidades das gestões que administram o município para financiar uma nova era dos transportes na cidade, entretanto a falta de compromisso do poder público para resolver tais questões fizeram com que os projetos fossem abandonados pelo caminho, em detrimento de práticas que visavam apenas a reeleição. Ao discutir mobilidade urbana, é necessário ultrapassar estes consensos e perceber como as contradições sociais presentes na cidade se expressam nesta temática.

A lógica parece impor aos pobres condições de deslocamento e acessibilidade mínimas, garantindo-lhes a própria reprodução como um exército de mão de obra barata. A Universidade Federal do Amazonas tem incorporado esses problemas e essas práticas ao seu sistema, o acesso aos modos de transporte coletivos obriga os estudantes a passarem várias horas em deslocamento, levando cada vez mais ao esgotamento do tempo livre.

As condições territoriais e de mobilidade são um eixo que restringe a efetivação do acesso à cidade e suas oportunidades em vários aspectos. Restringem a possibilidade de circulação na cidade para os que não têm condições de pagar por seus deslocamentos, dificultando o acesso à cultura, à educação e à saúde. Também impedem a apropriação política da cidade, restringindo de circulação e dificultando a troca de experiências. Estes e outros procedimentos relativos à fragmentação urbana ficam evidentes na Universidade quando se analisa o *campus* no contexto urbano.

2.1 Manaus – Formação territorial, urbanização e a estruturação do espaço urbano

Em 5 de setembro de 1850, a cidade da Barra do Rio Negro foi elevada à categoria de província. Tal fato, gerou mudanças significativas na história fazendo com que a região passasse a despertar um crescente interesse internacional e, assim atraiu um grande número de viajantes. Segundo Mesquita (2006), no início, a cidade prostrava-se em um terreno irregular e era cortada por dois igarapés e sobre cada um deles havia duas pontes de madeira. Por mais simbólicas e curtas que sejam estas primeiras descrições da então província da Barra do Rio Negro, elas se fazem necessárias, pois, para Souza (2016, p. 31), “ao relacionar períodos históricos à infraestrutura urbana é possível reconhecer a maneira como foi produzida e estruturada as formas da cidade”. A população da cidade estava calculada em torno de cinco ou seis mil habitantes, sendo sua maior parte por índios e mestiços.

Em 1856, a pequena cidade mantinha-se cercada por um vasto e rico território, mas não dispunha de braços nem tecnologia para explorar suas riquezas naturais. De acordo com Mesquita (2005) permanecia em condição de pobreza, sua população era rarefeita, a agricultura quase nula e o comércio insignificante. Ainda segundo Mesquita (2005), atendendo às prerrogativas da Lei n. 68, a partir de 4 de setembro de 1856 a cidade assumia definitivamente a denominação de Manáos, mas este fato não alterava o ritmo de sua rotina e dois anos depois foi lançada a pedra fundamental da Igreja Matriz de Nossa Senhora da Conceição – a obra arquitetônica mais significativa da cidade do período provincial.

Em 1880, relatórios apontavam que a cidade carecia de obras e reformas, entretanto, naquele momento a idealização de uma nova imagem para a cidade esbarrava continuamente nas limitações de ordem financeira. De acordo com Mesquita (2005), as argumentações dos documentos indicavam a valorização de uma imagem mais de acordo com as noções de “civilização” e “higiene”, elementos que constituíam a base das reformas urbanas do século XIX, que se orientaram pela busca de uma imagem saneada e embelezada da cidade.

Segundo Dias (2007), a cidade de Manaus viveu seu primeiro grande surto de urbanização em 1890, fruto da economia extrativista. Para Mesquita (2005, p. 160), “à medida que a borracha se tornava mais valiosa no mercado internacional e gerava lucros nos negócios locais, ampliavam-se os investimentos nas obras públicas, melhorando a aparência da capital”. A natureza histórica da cidade que surgiu na tradição clássica da Europa, é apontada como o lugar da cultura, nomeadamente a da cultura escrita.

A intensificação do processo de urbanização trouxe a implantação de alguns serviços que passaram a simbolizar o avanço. A luz elétrica, a água encanada e a construção de palácios são exemplos destes. Para Dias (2007), muitas políticas foram adotadas com o

objetivo de trazer um novo estilo de vida e grandes transformações, não só materiais como espirituais e culturais para o que seria reconhecida como a “Paris dos trópicos”.

Magalhães (2014) observa que em relação ao transporte, com o desenvolvimento da cidade a carroça passou a ser mais comum para a população que antes desse período, deslocava-se a pé, ou com transporte fluvial, pelas catraias, pois até o final do século XIX, a situação econômica de Manaus não era das melhores.

As figuras 02 e 03 caracterizam as transformações urbanísticas ocorridas na configuração da cidade, buscando o embelezamento e uma cidade onde fosse mais fácil de administrar através de ruas retilíneas e bem tracejadas.

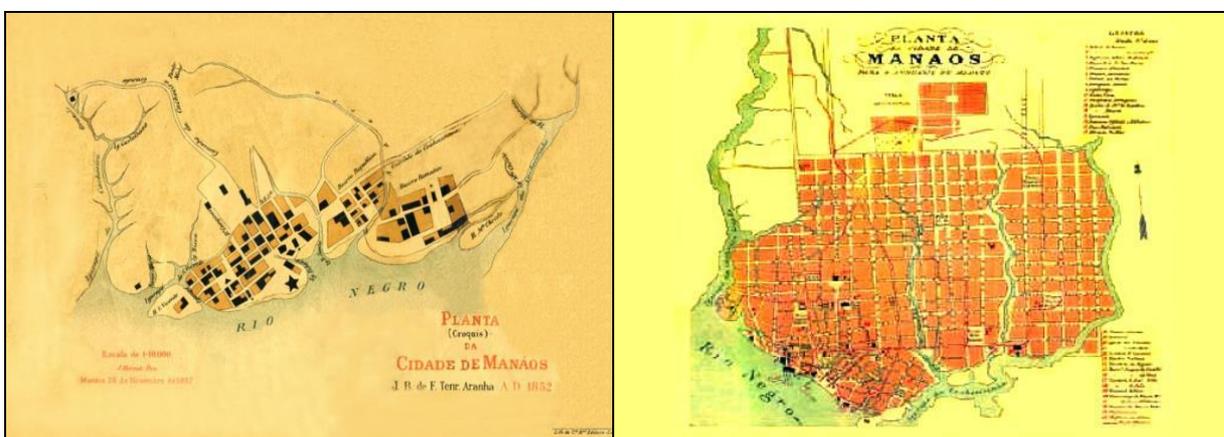


Figura 02: Planta de Manaus, 1852. Fonte: Centro Cultural Dos Povos Da Amazônia (CD-ROM)

Figura 03: Planta de Manaus, 1913. Fonte: Centro Cultural Dos Povos Da Amazônia (CD-ROM)

O plano de governo continuou executando o nivelamento das ruas e praças da cidade. De acordo com Mesquita (2005), buscou-se em poucos anos, que a cidade tivesse o aspecto de elegância e beleza que norteava as cidades modernas e principalmente as capitais dos ricos estados. A comparação dos mapas de Manaus sugere que o desenho da malha urbana foi marcado por algumas tradições que regem o crescimento da cidade. Deduz-se que a orientação inicial, feita pelo sentido do rio Negro, foi fundamental para a definição da tendência preferencial no desenho da cidade. As ruas seguiam o mesmo sentido do rio e se impôs como o principal eixo da cidade durante grande parte de seu desenvolvimento. Segundo Mesquita (2005, p. 189), “essa orientação determinou que a disposição das ruas que foram surgindo fossem traçadas no sentido Leste-Oeste, definindo uma tradição no traçado da cidade”. Ao propor a regularização do traçado urbano e suburbano, o plano de modernização de Manaus ampliou os limites urbanos e deslocou o seu eixo, priorizando o sentido Norte-Sul. A valorização da nova diretriz foi ressaltada pelos projetos reservados a três importantes

artérias que cortavam a cidade nesse sentido e optava por um outro eixo, em maior conformidade com a nova malha da cidade, numa zona ainda pouco ocupada por imóveis.

A instalação dos serviços públicos e dos melhoramentos urbanos para atender a um padrão de urbanização moderna implicou em uma série de intervenções. As obras públicas ganhavam maior importância no processo de modernização e, muitas vezes, exigiu o redimensionamento do espaço urbano e a reformulação do aspecto arquitetônico. Substituíam-se o antigo traçado provinciano, definido por tímidas linhas curtas e irregulares, por um desenho de concepção e de aparência racional, marcado por linhas retas. Segundo Oliveira (2003), o ideal de Eduardo Ribeiro foi de certa forma a concepção rígida da cidade como um lugar vazio, um lugar mental capaz de receber um urbanismo igual, cujo esquadramento linear da parte central da cidade é a concretização desta visão.

Para Holanda (1962, p. 62), “as ruas não se deixam modelar pela sinuosidade e pela aspereza do solo; impõe-lhe antes o acento voluntário da linha”; denuncia o “esforço determinado de vencer e retificar a natureza caprichosa da paisagem agreste: é um ato definido da vontade humana”. Todavia, Holanda (1969, p. 62) ressalta a importância de uma abundante legislação, com a finalidade de manter o traçado retilíneo e prevenir “qualquer fantasia e capricho na edificação dos núcleos urbanos”. A chegada da civilização para a população citadina representou a imposição da vigilância e da disciplina em seu cotidiano. Com esse fato, o espaço público se definia como um espaço político ostensivamente policiado e a consagração da vida privada, no contexto da intimidade burguesa, como registro de um novo tempo.

De acordo com Magalhães (2014, p. 33), “um novo transporte coletivo urbano, surgiu com a aprovação da lei nº 595 de 1882”, que autorizava o presidente da província contratar empresas interessadas em implantar um completo sistema de transporte moderno que combinasse com a atual realidade da cidade. Neste primeiro momento, simbolizou um grande avanço para Manaus, pois, diferente de outras cidades, não chegou-se a ver os bondes puxados a carroças.

Conforme Magalhães (2014, p. 35), “os primeiros bondes passaram a circular de forma improvisada nos anos de 1886 e somente em 1899 que os bondes elétricos foram apresentados a cidade”. A empresa que ganhou a primeira licitação da Superintendência Municipal era americana e dirigiu os bondes até meados dos anos de 1907, conhecida como *Manáos Railway Company*. Depois com a falência, a empresa inglesa *Manáos Tramways Company* assumiu o controle (até 1954), inclusive com a mesma estrutura. A instalação desse

serviço viabilizou o plano de expansão implantado por Ribeiro, que buscava ocupar os arrabaldes da cidade.

O governador incluiu a demanda por transporte público entre as maiores necessidades de seu plano. Através de insistentes argumentos, destacou a importância da implantação de um serviço viário na capital do Amazonas, alegando que a construção de uma linha circular de bondes em Manaus era urgente, justificando que, com ela fomentaria a expansão populacional nos locais mais distantes do centro da cidade. Segundo Oliveira (2003), o transporte acompanhou a expansão da cidade e chegava até as zonas mais periféricas, como por exemplo, o bairro de Flores que na época era o bairro mais distante da área central da cidade como demonstra a figura 04, e onde residiam os trabalhadores mais desfavorecidos economicamente. Um tanto quanto contraditória a passagem dos bondes por essas áreas, pois o custo da passagem dos bondes chegava a 200 réis, valor alto para os trabalhadores da época. Assim, normalmente os usuários dos bondes eram a classe mais rica da cidade. Na figura 05 é possível notar a estrutura da área central que passou pelas reformas urbanísticas para melhor atender a classe mais abastada daquela época.

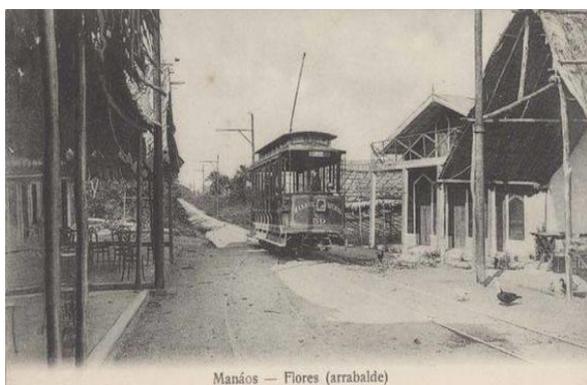


Figura 04: Bairro de Flores. Fonte: descalpe.Net

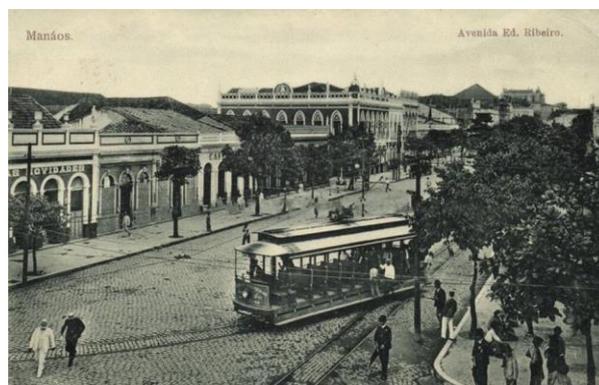


Figura 05: Avenida Eduardo Ribeiro. Fonte: descalpe.Net

Segundo Oliveira (2003), os bondes elétricos na cidade de Manaus tiveram a distribuição das operações implantadas para tráfego dos veículos em percursos de vias simples que circulavam por cinco linhas que cobriam toda a cidade. O bonde elétrico passou a ser o transporte da cidade, e conforme Mello (1984, p. 10), “não era apenas meio de transporte. As suas engrenagens também davam movimento a sociologia da cidade. Passear de bonde, dar uma volta no Saudade, fazer o Circular era mais que divertimento domingueiro: era o costume, virou moda”. Os itinerários eram: Plano Inclinado, Cachoeirinha, Flores, Circular e Saudade, as mesmas trafegavam na cidade das 5h30 à 00h00, juntas faziam diariamente 199 viagens.

Em 1894, apoiado nas justificativas de embelezar e sanear a capital, Eduardo Ribeiro propôs a construção de uma grande avenida com cinquenta metros de largura. Segundo Mesquita (2005), esta avenida de acordo com alinhamento, deveria terminar no Boulevard Amazonas e sua proposta do traçado reforçava uma clara opção pelo sentido Norte-Sul. As justificativas apresentadas a fim de obter financiamento para essa obra demonstravam a especial atenção que se dava aos problemas de saneamento que afetavam a cidade e as teorias em voga na época. Mesquita (2005, p. 196), ressalva que:

A esse respeito, Ribeiro informou o aterramento de toda a extensão do igarapé dos Remédios. Ao classificar como “desagradável” o aspecto do leito do rio com a vazante, o governador assumia uma postura bastante convencional e tradicional entre os administradores públicos locais. Em geral, os presidentes da Província manifestavam-se negativamente perante os aspectos naturais do meio-ambiente, solicitando medidas que extinguissem tais aparências. É provável que o aspecto negativo do igarapé fosse causado pela própria população, que, mantendo uma antiga tradição, jogava nos rios produtos imprestáveis.

O aterro do igarapé foi concluído em 1900, mas o nivelamento de seu leito foi demorado e só ocorreu na segunda década do século XX. A construção da avenida só foi realizada no final da década de 1930, recebendo a denominação de avenida Getúlio Vargas. Além das indicações da ampliação da área de ocupação espacial e da nova orientação dada à malha urbana, ordenando a disposição de quadras através de um traçado em forma de tabuleiro de xadrez, o mapa da figura 07 evidencia o desenho de grandes vias lineares e contínuas. Para Mesquita (2005), a predominância desse traçado no sentido Norte-Sul determinou os novos eixos da cidade e orientaram o sentido de sua expansão.

Possivelmente em virtude da valorização da borracha e das oportunidades financeiras, houve a ampliação da densidade demográfica da cidade em duas décadas. Mesquita (2005, p 203) demonstra que:

O censo de 1890 indica que a população de Manaus passava a 38.720 habitantes, assumindo a oitava posição entre as cidades brasileiras mais povoadas. No censo de 1900, Manaus apresentou crescimento, mantendo-se como a oitava mais populosa cidade brasileira, com 50.300 habitantes. Para o Amazonas, era urgente promover a ocupação de seu território e a exploração de suas riquezas naturais. Era significativo o seu crescimento demográfico em consequência da grande massa migratória.

Daí surgiu grande parte da motivação das políticas públicas aplicadas em Manaus, as quais buscaram promover melhorias urbanas e não apenas ampliar a população de trabalhadores e de investidores, mas fixá-la na região. Conforme Mesquita (2005, p. 206), “sob esta perspectiva, é possível prever que as demandas dos usuários da cidade ganhassem

alguma relevância nos projetos e suas necessidades fossem contempladas na construção da nova imagem da cidade”. Continuamente, os governadores afirmavam que a instalação de melhoramentos e, principalmente, o investimento para embelezar a cidade eram recursos para atrair a necessária mão de obra e o cobiçado capital estrangeiro. Ainda segundo o autor, contraditoriamente, nota-se que grande parte desses benefícios não era usufruído pelo povo, ainda que a cidade passasse a apresentar melhores condições de vida para as classes mais abastadas.

O ano de 1913 foi marcado pelo início da exportação da borracha produzida na Malásia e o início da crise econômica da economia gomífera na Amazônia, que em 1912, registrou a maior exportação da história e chegou a ser o segundo maior produto de exportação brasileira. O rápido declínio fez desmoronar não apenas um ciclo econômico, mas uma sociedade inteira. Sem atenção do governo federal para a crise e sem haver como competir com o látex malasiano, os velhos e rudimentares seringais da Amazônia quebraram e depois de décadas de absoluta ostentação não havia nada que os governos locais pudessem fazer. Ao longo de décadas os centros econômicos da região investiram muito mais em embelezamento das cidades, ao invés de indústrias ou outras atividades econômicas.

De acordo com Oliveira (2003), o crescimento do número de imigrantes para Manaus, tanto do interior do estado como de outras cidades, consolidou a construção de casas de palha, palafitas e flutuantes margeando os igarapés do Centro e dos novos bairros de margem para os rios e igarapés. Paisagem que se contrapunha a “Paris dos trópicos” herdada do apogeu da borracha. Com isso, a região Norte passa por período de “abandono” político-econômico, chamado por Oliveira (2003) de “espera”.

A quebra da economia refletiu imediatamente no sistema de transporte. Segundo Ribeiro (2009), já em 1912, o centro comercial de Manaus não passava por grandes mudanças. As décadas seguintes foram marcadas por modestos investimentos, tanto que foram localizados poucos registros sobre a situação dos transportes urbanos. Entre 1914 a 1918, a decadência do transporte advém com o início da Primeira Guerra Mundial, que impediu a importação de material como peças de reposição para os bondes. Outro fator que impulsionou a decadência foram as obsoletas e insuficientes usinas de produção de energia elétrica da cidade.

Conforme Ferraz e Torres (2004), em 1920, surgiram os ônibus movidos a óleo diesel e as rodas passaram a ser de câmaras de ar. Ainda segundo os autores, a partir desse momento o ônibus passou a substituir o bonde no transporte urbano e apresentou muitas vantagens, tais como: menor custo, pois não precisavam de subestação de energia, cabos elétricos e trilhos e

maior confiabilidade, uma vez que a falta de energia não paralisava o sistema. O transporte coletivo urbano por bondes, porém, foi sendo continuamente degradado até a década de 1940.

De acordo com Magalhães (2013), o final dos anos 1940 foi marcante para Manaus devido às dificuldades enfrentadas, entre as quais a falta de energia elétrica, que deixou a cidade por meses às escuras, conseqüentemente gerando instabilidade nas viagens realizadas pelos bondes. Ainda segundo Magalhães (2013, p. 18):

A imprensa, ao longo de todo o período, representou a voz daqueles que utilizavam os transportes urbanos da cidade, expondo em várias notas o descontentamento que os habitantes viviam diante do desconforto e da inconstância dos serviços realizados pelos bondes.

Ainda para a autora, apesar de todas as reclamações, a concessionária responsável pelos bondes não interveio com a alocação de novos veículos a fim de solucionar os problemas enfrentados e tampouco o poder público manifestou qualquer movimento para atender as reivindicações da população.

A cidade usufruía economicamente de poucos recursos e maiores dificuldades, fatores que se refletiam inclusive em sua malha viária que era bem restrita. Quanto aos transportes coletivos, ainda continuaram a ser operados pelos bondes da empresa *Manáos Tramways*, mas as críticas em torno da manutenção dos veículos e da qualidade dos serviços eram constantes. Magalhães (2013) observa que percebendo esta ausência de ambos, a iniciativa privada por volta de 1947, fez a introdução de ônibus, suprimindo assim a defasagem causada pelos bondes elétricos e permitindo aqueles que não possuíam condições de circular em automóveis a usufruir desta experiência, iniciando um novo experimento de mobilidade na cidade de Manaus. Segundo Magalhães (2011, p. 104):

Eram carros motorizados que recebiam carroceria de madeira e, apesar dessa característica, podiam atender com mais conforto aos usuários, por serem mais amplos, dispondo alguns inclusive de bancos estofados. Estes veículos ampliavam as condições de circulação pelas vias urbanas e suburbanas das cidades, ao contrário dos bondes que, ao atenderem limites preestabelecidos, não tinham como acompanhar a dinâmica dos deslocamentos.

A autora ainda observa que Manaus, bem como outras cidades do país, não dispunha nas áreas mais periféricas da cidade boa infraestrutura viária e careciam de investimento para a circulação, que era bastante precária. Devido à facilidade de locomoção por não estar preso a trilhos, os ônibus possuíam uma flexibilidade que viabilizou que os mesmos chegassem às áreas onde não possuía serviço por bondes, gerando uma repentina satisfação dos usuários.

Entretanto, a introdução desses ônibus não trouxe grandes melhorias para os problemas em torno dos deslocamentos na cidade. Mesmo com as vantagens que os veículos motorizados apresentavam em termos de maior flexibilidade nos percursos em relação aos bondes, nas áreas suburbanas, os moradores enfrentavam dificuldades, muitas vezes caminhando grandes percursos para atingir as vias movimentadas por onde os carros podiam trafegar.

De acordo com Magalhães (2014), com os ônibus de madeira, a população experimentou uma economia de tempo devido à rapidez no atendimento das áreas a serem percorridas, havendo a partir daí maior valorização do serviço motorizado, fator que requeria do Estado uma ação intensiva voltada para o planejamento da área urbana que deveria receber investimentos em termos de pavimentação, construção de pontes, arruamento dos bairros, bem como controle das áreas de tráfego, promovendo a ordenação dos espaços para atender as necessidades desses novos empresários em termos de circulação.

Segundo Magalhães (2011), nos anos 1950, outra modalidade de serviços passou a se mostrar representativa para o transporte coletivo urbano da cidade. Conhecidos por lotações ou expressos, eram carros de proporção física menor que o ônibus convencional e eram concorrentes com os carros de maior porte, destacando-se por cobrirem itinerários com maior rapidez e com o mesmo valor de tarifa cobrado pelos outros veículos.

Nos anos de 1950, em termos de ganhos no âmbito social, impôs-se uma nova configuração na forma de distribuição dos serviços de transportes coletivos em Manaus. Começou pela omissão do poder público que foi forçado pelo novo modal a investir em novas áreas, visando assegurar condições viáveis e garantia de mobilidade extensiva a toda sociedade. Segundo Magalhães (2014), economicamente mais caros, os proprietários dos veículos prestavam melhor atendimento nos bairros que dispunham de condições mais acessíveis para o tráfego, gerando exclusão das áreas afastadas, ou atendimento precário, visto que o preço das passagens era superior àquelas cobradas nas áreas próximas ao centro da cidade, inviabilizando o uso desses serviços decorrente da falta de recursos da maioria da população.

Para Oliveira (2003, p. 93), “nos anos quarenta e cinquenta a expansão da cidade é insignificante”, o tecido urbano não foi modificado substancialmente e, em 1951, a cidade foi dividida em 3 zonas: central, urbana e suburbana. De modo geral, estes limites perduraram até os anos 60 e com a criação da Zona Franca de Manaus (ZFM), foram significativamente modificados. Conforme Ribeiro (2009), a partir de 1960, Manaus passou a experimentar novos centros, subcentros e espacialidades devido à implantação da ZFM que contribuiu para

a expansão horizontal da cidade e a descentralização, com a criação de novos bairros nas zonas oeste e leste. Segundo Oliveira (2003, p. 64):

Do ponto de vista da espacialidade urbana, pode ser identificada a ampliação da malha urbana como resultado da necessidade de criar condições para a circulação. Essa ação foi concretizada com a construção de pontes, arruamentos nos bairros, sendo, entretanto, marcada pela improvisação que visava a resolução de problemas pontuais, não se identificando em nenhum momento a formulação de um projeto urbano. Essas ações, embora levadas a efeito no plano local, articulavam-se à dimensão mais geral de configuração das cidades brasileiras, com o advento do automóvel e a consolidação do ônibus como o meio de transporte coletivo.

Neste período, o crescimento e ampliação da malha urbana bem como o aumento do raio de circulação na cidade para atender uma demanda interna com a implantação da ZFM, associada à crescente integração do país no contexto capitalista internacional, exigiam nova forma de produção do espaço urbano, principalmente para atender a implantação da indústria automobilística no Brasil. Para Benchimol (1998), o advento do Polo Industrial em 1967, resultou em crescimento urbano notável (tabela 03), decorrente da modificação significativa no espaço urbano que se fez necessária para a instalação de aproximadamente 500 indústrias, dando início ao seu distrito industrial. Segundo Souza (2016), com a criação da ZFM houve crescimento demográfico e urbano sem prévio planejamento.

Ano	População	% de cresc. Manaus
1900	50.300	-
1920	75.704	50,5%
1940	106.399	40,5%
1950	139.620	31,2%
1960	173. 703	24,4%
1970	311.622	79,3%
1980	642.492	104,5%
1991	1.010,544	57,3%
2000	1.403,796	38,9%
2010	1.802,014	28,4%

Tabela 03: População e Crescimento de Manaus. Fonte: IBGE, 1900-2010. Org.: Autor.

A população do interior do estado migrou para a capital amazonense atraída pela oferta de empregos nas linhas de produção do Distrito Industrial. Conforme Magalhães (2014, p. 182), “não dispondo de políticas sociais que minimizassem os impactos da falta de infraestrutura de serviços básicos” e com o processo migratório para Manaus em busca de oportunidades, a cidade configura-se sem o correspondente incremento de infraestrutura e

políticas públicas adequadas para comportar a demanda de pessoas e serviços com a nova produção e mão de obra e assim, a paisagem da cidade vem se construindo como resultado de modelos econômicos vividos. Para o apogeu da borracha, uma Manaus elegante e para a ZFM, uma Manaus da técnica, da circulação de mercadorias e pessoas, onde segundo Medeiros (1996, p. 87), “a verticalização se insere como uma nova organização que racionaliza a produção, circulação e reprodução do capital ao adensar pessoas e serviços, estreitando a relação/articulação entre os mesmos”. A cidade que pouco se expandiu no período de estagnação da borracha, passou a crescer repentinamente. A tabela acima demonstra que em decorrência da acentuada migração populacional, a capital do estado saltou na década de 60, de 175.343 para 311.622 habitantes nos anos 70, e nos anos 80 para 642.492 habitantes, numa situação que não foi acompanhada por elementos fundamentais de cidadania.

Dos anos de 1980 aos 2000, o município de Manaus intensificou o já elevado número de ocupações irregulares, as chamadas popularmente de “invasões”. Segundo dados da Secretaria de Estado de Terras e Habitação, nos anos de 2002 e 2003 ocorreram mais de 100 novas ocupações no perímetro urbano. Segundo Lima (2014, p. 122):

O zoneamento realizado originalmente e que previa para esta área somente a expansão das indústrias, teve que se mesclar com bairros surgidos de ocupações na década de 1990 e nos anos 2000, formando o mosaico contraditório da metrópole, onde riqueza e pobreza estão lado a lado na expressão espacial resultante da concentração.

Tal fato demonstra por um lado, a ausência ou insuficiência de políticas voltadas para o problema habitacional e urbano, mas por outro, evidenciou uma forma de segregação espacial e social. Conforme Souza (2009) as ocupações irregulares, longe de serem apenas um meio de conseguir uma moradia, também têm outro papel, que é o de propiciar uma fonte de renda para os “sem-trabalho”, que por necessidade de subsistência, acabam vendendo a terra invadida e voltam a ocupar outro local para moradia, gerando assim a “indústria da invasão”. Para Lima (2014, p. 117):

[...] Manaus, com o advento da indústria incentivada, foi ocorrendo na base de um cotidiano de improvisos e conflitos entre ocupantes e os donos da terra, bem como o Estado, com bairros surgidos a partir de ocupações de terras públicas e privadas. Bairros como Coroado, São José Operário, Jorge Teixeira, Tancredo Neves, Armando Mendes, dentre outros vários na porção leste e Riacho Doce, Novo Israel, Santa Etelvina e Colônia Santo Antônio, ao norte, nasceram por meio de ocupações, ao velho estilo das favelas de barracos de lonas, caixas de madeira e outros materiais utilizados para construir a precária moradia.

A cidade de Manaus cresceu e continua a crescer em um ritmo estrondoso, em uma primeira fase populacionalmente e horizontalmente. Em um segundo contexto, horizontalmente e cada vez mais a norte devido às políticas habitacionais do programa Minha Casa Minha Vida, que empurram as populações mais pobres para longe das áreas mais consolidadas em termos de serviços e infraestrutura sem medir tais consequências. Segundo Magalhães (2014), à medida que novos bairros surgem, a Superintendência Municipal de Transportes Urbanos (SMTU), criada em 1977, com a necessidade de intervenção do poder público no setor, distribui novas linhas às empresas que apesar de concorrerem entre si para obter o direito de exploração, usam do contexto de falta de infraestrutura e recursos para justificar a negligência no atendimento.

A frota de ônibus e articulados voltou a aumentar em 2002, com a implantação do Sistema Expresso que previa um corredor exclusivo para ônibus com plataformas de embarque e desembarque, e que foram construídas nos canteiros centrais das vias. Entretanto, problemas como superlotação, greves e paralisações constantes, falta de abrigos, atrasos, veículos sucateados, falta de troco, entre outros, ainda são uma realidade na cidade que clama por um maciço investimento no setor.

A prefeitura do município divide e gerencia desde 2010, 63 bairros oficiais (figura 06). Entretanto, há dezenas de bairros que não são reconhecidos pelo órgão administrativo, sendo então considerados como integrantes de outros bairros (sub-bairros). Na tabela do Apêndice A, estão descritos os nomes dos bairros com seus respectivos números de identificação que serão utilizados de forma padrão em todos mapas deste trabalho.

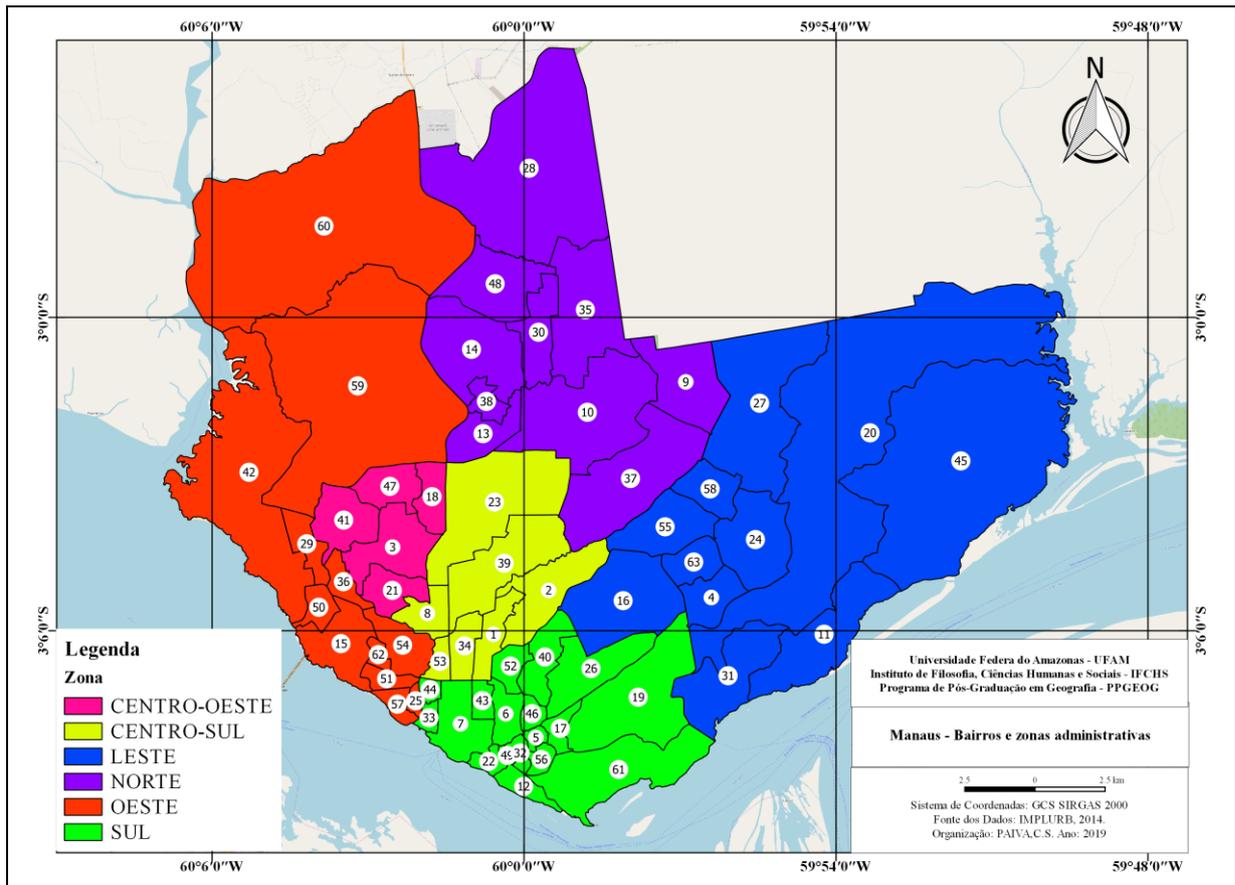


Figura 06: Manaus - Mapa de bairros e zonas administrativas. Fonte: IMPLURB, 2014. Org.: Autor.

Dentre todas as regiões administrativas da cidade, a zona sul é a maior em número de bairros, com um total de 18, sendo também a mais densamente povoada. No entanto, os bairros mais populosos são encontrados nas zonas norte e leste, como a Cidade Nova e o Jorge Teixeira, que possuem cada um, mais de 100.000 habitantes.

Segundo Souza (2009), assim como muitas cidades brasileiras, Manaus apresentou um acentuado crescimento populacional nas últimas décadas. Os bairros resultantes de processos de invasão ou ocupação representam atualmente bem mais da metade da área urbana de Manaus. Este processo levou a geração de uma estrutura viária inadequada para seu porte: reduzido número de vias expressas e as vias de acesso local são, na maioria, estreitas, tortuosas e de difícil uso para o desvio de fluxo em trechos congestionados. Conforme Souza (2009, p. 44):

Devido pouca atenção dedicada pelo estado, o sistema viário de Manaus cresceu como consequência do crescimento da moradia, de forma insuficiente e inadequada. Neste sentido é correto afirmar que o poder público, ao invés de estar à frente do processo de crescimento da cidade e do sistema viário, esteve atrás destes. Bairros formados “espontaneamente”, somente passaram a contar com ações do estado após sua consolidação, levando pavimentação em vias para passar o ônibus do transporte coletivo e a coleta do lixo.

Foi prevista ao longo dos anos a construção de várias vias expressas ligando a área central e o Distrito Industrial aos demais bairros da cidade. Destas, poucas foram implantadas. Pode-se dizer, portanto que:

[...] não apenas boa parte dos bairros de Manaus foi formada por processos espontâneos, mas também o próprio sistema viário. Este recebeu pouca atenção por parte do estado (poder público). Na verdade, a inação do estado foi a forma mais econômica que o poder público encontrou para *assistir* a expansão urbana de Manaus. Gastou-se pouco com o planejamento do crescimento da cidade e menos ainda com a implantação (das obras que foram propostas). A cidade cresceu praticamente sozinha graças ao esforço de cada família que a elegeu como espaço de moradia e local de trabalho (SOUZA, 2009, p. 45).

Estes contrastes podem ser observados no mapa de densidade demográfica da cidade com base nos dados do IBGE 2010. Densidade Demográfica é a relação entre a população e uma determinada área. Existem diferentes conceitos sobre densidade que variam em função da população e a área que se estuda, mas a unidade é geralmente dada em habitantes por hectare, na qual um hectare é igual a 10.000m² (ou abreviado em hab./hec.). Atualmente, existe uma revalorização de densidades populacionais altas por parte dos pesquisadores urbanos. Jacobs (2009) considera as baixas densidades americanas como o principal fator do declínio das cidades dos Estados Unidos. Segundo ela, baixas densidades reduzem a diversidade de usos das áreas urbanas, tornando-as mais desertas e acentuando problemas como criminalidade e vandalismo. A figura 07, refere-se à densidade demográfica dos bairros de Manaus, em habitantes por hectares.

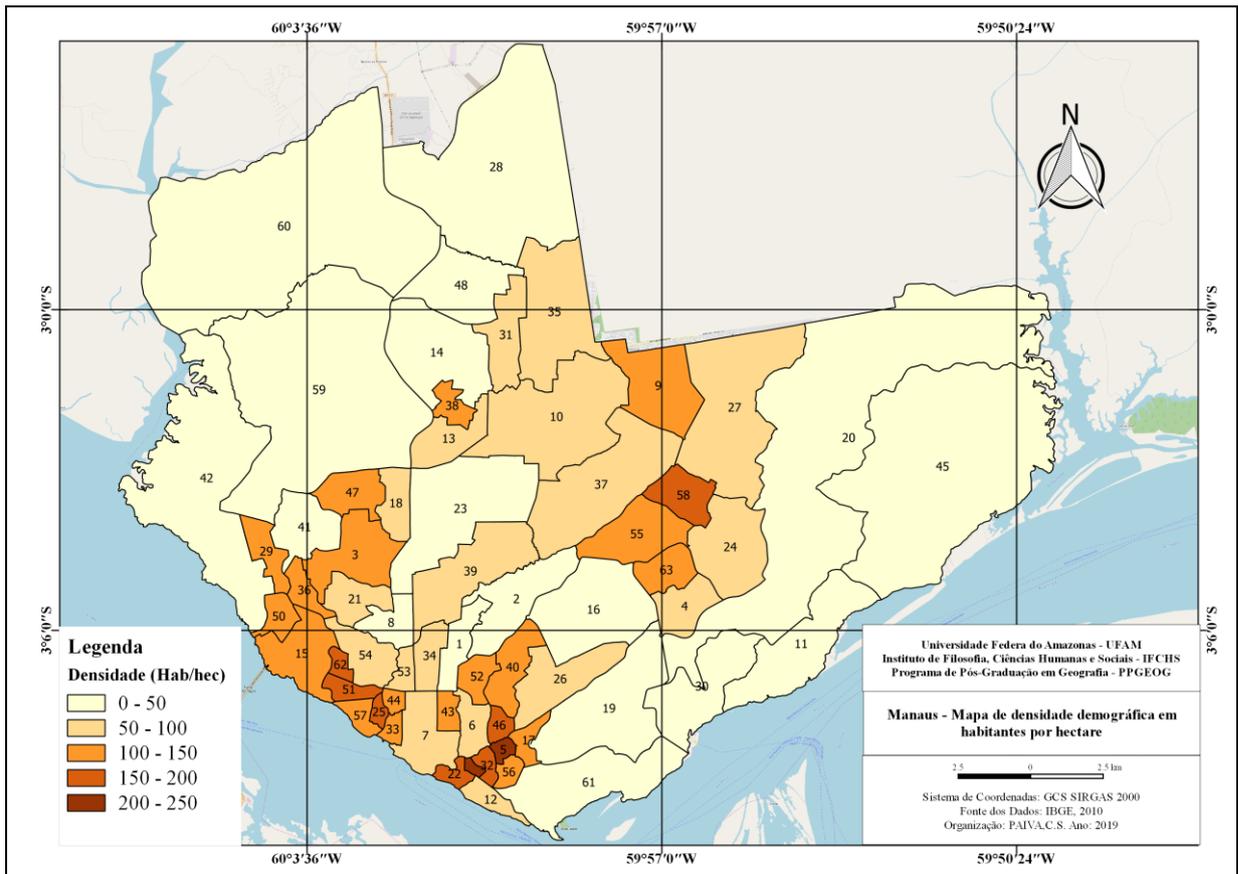


Figura 07: Manaus - Mapa de densidade demográfica em habitantes por hectare. Fonte: IBGE, 2010. Org.: Autor.

Conforme é possível observar na figura, as áreas de maior densidade demográfica estão próximas ao centro (mais antiga e mais consolidada) e em um conjunto de bairros a nordeste deste, conhecida como zona leste de Manaus. Estas duas áreas de maior adensamento populacional ainda apresentam uma faixa de baixa densidade entre elas. A maior parte da área considerada urbana apresenta baixa densidade demográfica. Desta, vale destacar o distrito industrial (I e II) que ocupa a porção sul e leste da mancha urbana e que (por condição) não devem ser ocupados por residências. Por outro lado, novos PGVs estão sendo estabelecidos em outros locais da cidade, contribuindo para reduzir a importância da área central no que se refere às viagens urbanas.

Uma das consequências desta dispersão da população é o exagerado aumento nas distâncias a serem vencidas pela população. No caso de Manaus, esta realidade é agravada pela escassez de vias arteriais com boa capacidade para receber o fluxo de veículos e ser utilizadas por linhas de ônibus. Segundo Souza (2009), em função disso as linhas de ônibus são obrigadas a percorrer trechos com lentidão e congestionamentos de trânsito, com viagens que chegam a ultrapassar duas horas de duração em horários de picos.

As densidades urbanas maiores têm sido consideradas importantes para se alavancar um melhor desenvolvimento das cidades, pois a grande concentração de pessoas maximiza o uso da infraestrutura instalada, diminuindo o custo relativo de sua implantação e reduzindo a necessidade de sua expansão para áreas periféricas. Conseqüentemente, as altas densidades reduzem também a necessidade de viagens já que a concentração de pessoas favorece as atividades econômicas como comércio e serviço a nível local. Por fim, elas encorajam a caminhada e viabilizam a implantação de sistema de transportes coletivos.

Como a área central da cidade ocupa a borda centro sul da cidade, as áreas de melhor centralidade urbana estão concentradas em um eixo para o norte do centro. De acordo com Souza (2009), nesta parte da cidade estão disponíveis os melhores equipamentos urbanos: sistema viário mais adequado, pontes e viadutos que asseguram melhor mobilidade da população que por esta parte vivem ou transitam. A figura 08 mostra a variação do rendimento familiar médio mensal com base no censo demográfico de 2010.

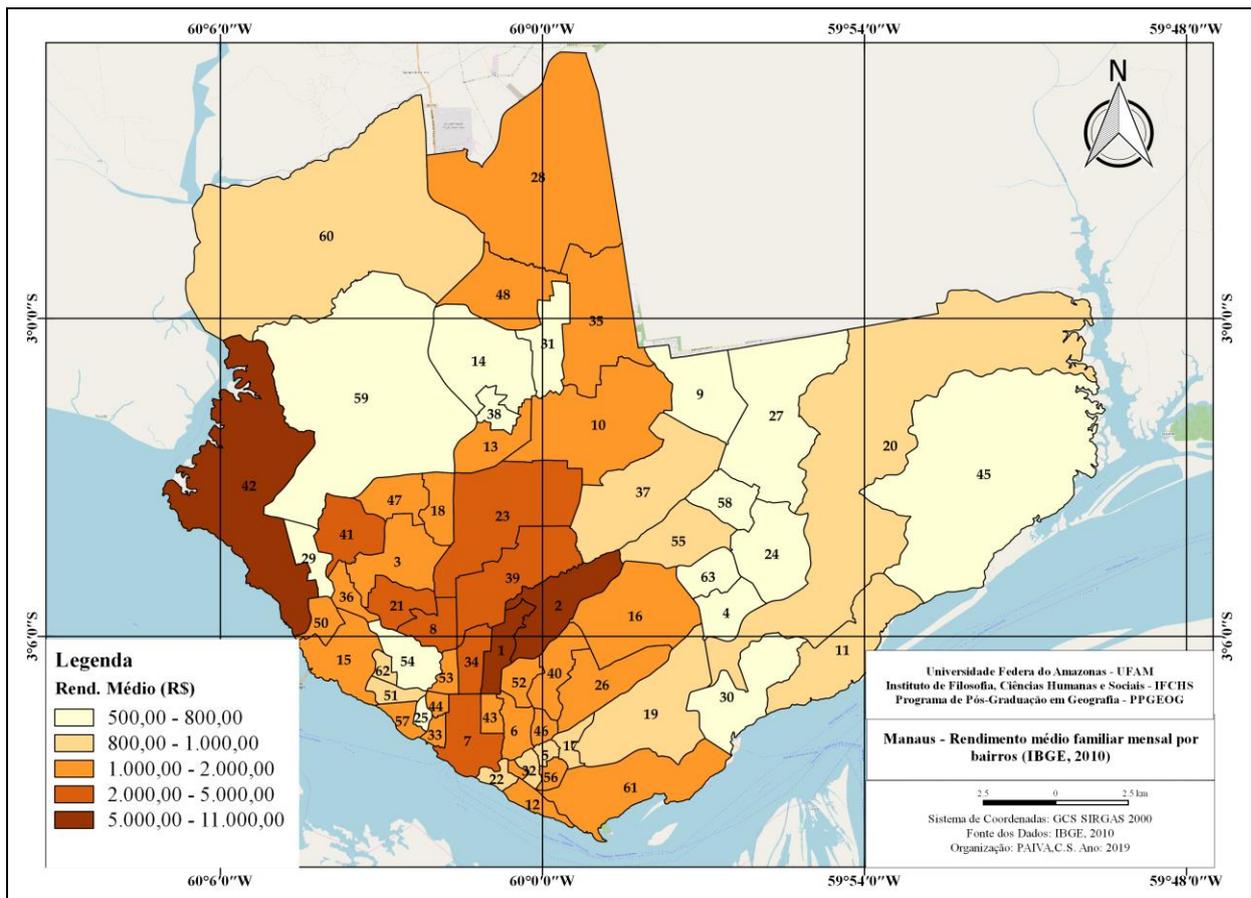


Figura 08: Manaus - Mapa de Rendimento Médio Familiar Mensal por bairros. Fonte: IBGE, 2010. Org.: Autor.

Com a observação da figura acima, é possível compreender que as áreas de melhor consolidação dos equipamentos urbanos na cidade, apresentam também os melhores indicadores de rendimento familiar. A zona centro-sul concentra grande parte dos bairros com maior rendimento médio, a exemplo do Aleixo, Adrianópolis, Flores, etc. A zona leste que se destaca na variável densidade demográfica, não tem a mesma composição em relação ao padrão de renda. As diferenças entre o padrão de distribuição da população e o de rendimento são enormes. De igual modo ao analisado anteriormente, o bairro da Ponta Negra se destaca dos demais em função de predominar residências de famílias de alto padrão de rendimento.

Por serem dinâmicos, os usos do solo ao longo do processo de reprodução urbana vão se redefinindo e transformando não só a fisionomia das cidades, mas o cotidiano das pessoas, redefinindo seus modos de vida. Em Manaus os agentes que configuraram o espaço urbano e a formação socioespacial da cidade estiveram vinculados a fins econômicos e particulares, segregando e moldando os costumes da população manauara.

Do ponto de vista da mobilidade da população, pode-se dizer que a organização da cidade tem voltado sua atenção privilegiadamente para modos de transporte motorizado, destacadamente o automóvel particular e o transporte coletivo por ônibus. Segundo Souza (2009), apesar de ladeada pelo rio Negro e Igarapés, não há a participação do modo hidroviário no transporte de passageiros urbanos, visto que os investimentos do estado tendem a se concentrar nos bairros de classe média e alta. Estas realidades serão melhor observadas no próximo tópico com uma análise particularizadora da mobilidade, a qual pode estar reproduzindo um ordenamento que gera diferenciação de áreas, exclusão, opressão e imobilidade de parcela significativa da população. A discussão irá tratar sobre a atual realidade do tecido urbano, seus impactos e as formas de deslocamentos presentes na cidade.

A análise da formação socioespacial finda demonstrando que há bairros em Manaus que, apesar da alta densidade demográfica, os investimentos do Estado não os contemplaram na mesma proporção a sua população. De acordo com Gugliemini (2005), esta é uma característica marcante do processo do desenvolvimento urbano na cidade, interligada à ideia de modernidade que é em si mesma “socialmente excludente”, instituindo formas diversas de segregação e concentrando espacialmente cada vez mais determinados privilégios. De fato o que ocorreu e continua acontecendo é que, o desenvolvimento urbano vai se atrelando cada vez mais à ideia de modernidade e ao seu tempo rápido, fluido, repetido, bastante presente no planejamento urbano convencional, em que a cidade é preparada para a circulação da mercadoria em detrimento do bem-estar das pessoas.

2.2 Manaus – Fragmentação, circulação e mobilidade urbana

Em Manaus, a população enfrenta diversos problemas relacionados à mobilidade urbana. Ruas com dimensões inadequadas para o trânsito de veículos, calçadas irregulares para o deslocamento de pedestres, além de paradas e ônibus com estrutura precária para os usuários do transporte público são alguns dos desafios enfrentados em toda a cidade.

De acordo com Kneib (2011), paralelamente à abordagem sobre a importância da infraestrutura de circulação da cidade, cabe destacar que esta é um organismo dinâmico, com inúmeras alterações que ocorrem em seu uso e ocupação do solo, demandando que o transporte público coletivo ao buscar maior eficiência, acompanhe o dinamismo desta estrutura urbana em constante mutação. A organização do uso do solo, do transporte urbano e do trânsito tem impacto direto nas escolhas dos modos de deslocamento e ocupação do espaço urbano. Segundo Campos e Ramos (2005, p. 73):

O sistema de transporte surge para dar mobilidade aos indivíduos em função da necessidade de integração dos mesmos com as diferentes atividades que são definidas pelo uso e ocupação do solo. Desta forma, se estabelece uma relação estreita entre estratégias e políticas de Transporte e Uso do Solo, análise bastante enfatizada por diferentes pesquisadores, e que compreende, de forma simplificada, um círculo “vicioso” que envolve o Uso do Solo, o Intercâmbio de Atividades, a Mobilidade, o Transporte e a Acessibilidade.

Além das barreiras urbanas típicas, é preciso levar em conta o papel que as grandes áreas de acesso restrito exercem sobre a continuidade do tecido urbano. Embora estes elementos não interfiram na paisagem urbana (na maioria das vezes), a sua presença dificulta a mobilidade pela descontinuidade imposta à malha viária. Esse é um fenômeno recorrente na área urbanizada de Manaus. A figura 09, busca destacar o conjunto das grandes áreas de acesso restrito de Manaus, separados por tipo de ocupação (condomínios [em vermelho escuro], áreas verdes e de proteção ambiental [em verde], áreas institucionais/áreas militares/equipamentos públicos [em azul]). É importante ressaltar que este mapa é uma simulação da realidade e que portanto, não expressa a totalidade do uso do território feito pelas categorias aqui apresentadas tendo em vista o esforço que isto representaria e, por não ter contado com um trabalho de campo mais aprofundado.

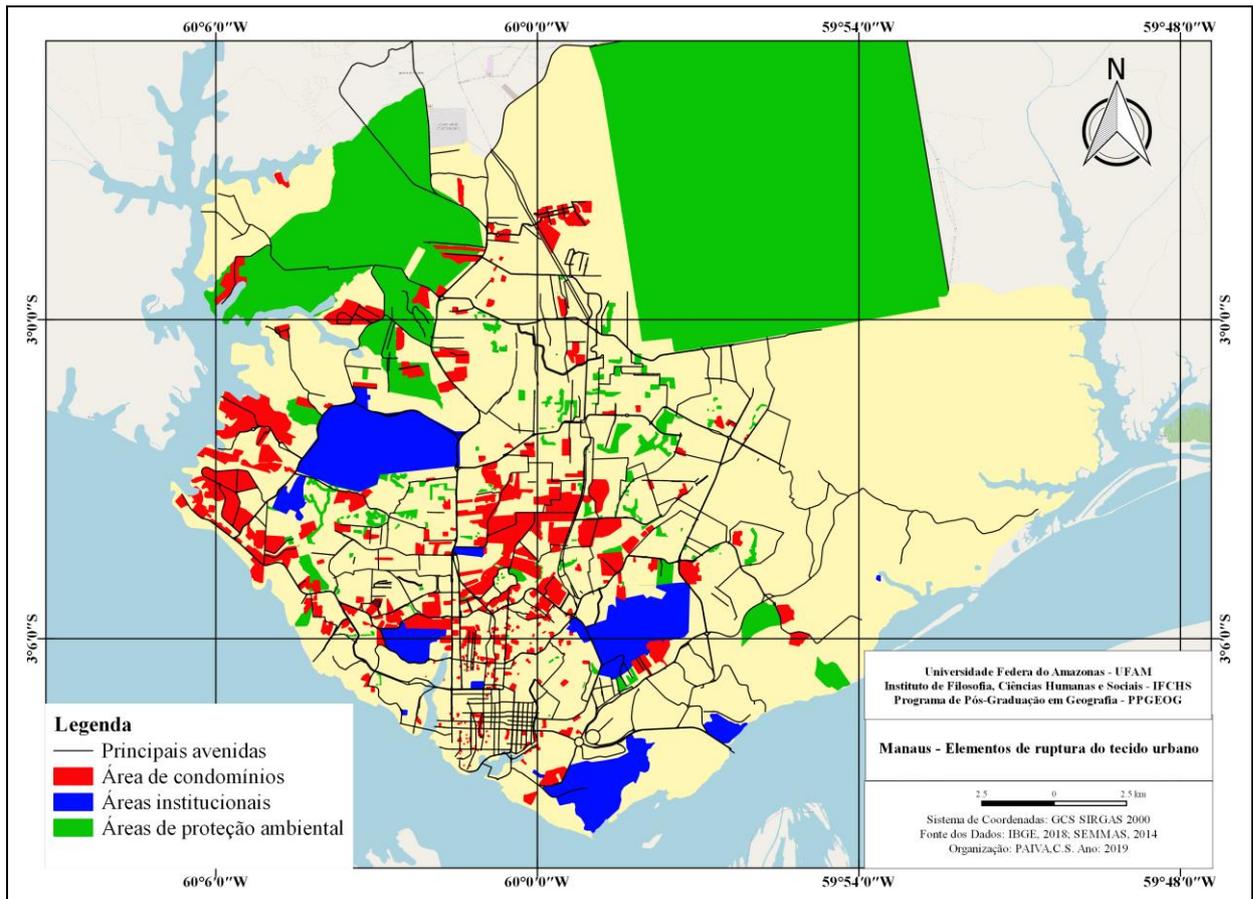


Figura 09: Manaus - Mapa dos elementos de ruptura do tecido urbano. Fonte: IBGE, 2018; SEMMAS 2013. Org.: Autor.

Um dos pontos mais notáveis da cidade é o caráter extremamente fragmentado do tecido urbano de Manaus. As interrupções são uma constante por todo o território. A área central é a única que apresenta certo grau de homogeneidade, continuidade de tecido urbano e uma rede viária – tanto em nível estrutural, quanto em nível local – satisfatória.

Os bolsões residenciais são áreas que excluem o tráfego de passagem através do fechamento de ruas. Estes locais para classes de alto poder aquisitivo são um modelo de condomínio fechado instalado sobre o tecido urbano que se transformam em um tipo claro e definitivo de segregação socioespacial, ligado também à questão do trânsito. Um típico exemplo de penalidade que essa forma de ocupação impõe à circulação pode ser percebido na Av. Efigênio Salles, entre a Av. Via Láctea e o Complexo Viário Gilberto Mestrinho (Bola do Coroadó): em um segmento de cerca de 2,5 km, a Av. Efigênio Salles apresenta uma ocupação lindeira predominante de condomínios fechados, o que faz com que a via nesse trecho não seja cortada por nenhuma outra. Apenas duas vias transversais, uma de cada lado, permitem o escoamento para outros bairros (Av. Constelação e a via de ligação à Av. Gov.

José Lindoso). Este percurso é formado em sua totalidade por ruas sem saída e vias particulares de acesso aos condomínios.

Os empreendimentos residenciais do programa Minha Casa, Minha Vida, Viver Melhor, dentre outros, têm sido construídos sobretudo, nas regiões ao Norte e Oeste do mapa. Praticamente nos limites urbanos da cidade, este procedimento faz com que o projeto se transforme em agente da dispersão urbana, uma vez que conta com o aval e o apoio do poder público, através da dotação de infraestruturas. Não obstante, a dispersão urbana em Manaus coexiste com uma quantidade elevada de vazios urbanizados, glebas com infraestrutura adequada e consolidada, mas que são subutilizadas ou mantidas pelo capital imobiliário para fins especulativos. Isto dificulta o acesso dos moradores do programa ao comércio e serviços cotidianos tendo em vista que estas áreas primeiro recebem as construções residenciais e posteriormente (depois de muitas reivindicações), precários serviços básicos. Essa condição se aplica também aos serviços de saúde, educação, lazer e principalmente segurança. A população residente é obrigada a deslocar-se para outras localidades, impactando nos sistemas de transporte e diminuindo sua qualidade de vida.

Além de condomínios fechados (cuja incidência em Manaus é bastante alta), grandes lotes industriais e comerciais, glebas desocupadas e variados tipos de áreas privadas de maior porte também provocam esse tipo de interrupção ao tecido urbano. Esta categoria não se restringe somente às propriedades particulares ou terrenos de acesso privado. Espaços públicos cercados também exercem o mesmo efeito de restrição à circulação.

Áreas verdes abertas e integradas ao tecido urbano, como os parques lineares do PROSAMIM, não são classificadas como interrupções do tecido urbano, pois são de fato permeáveis. São áreas protegidas gerenciadas pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidade – SEMMAS, sendo 10 Unidades de Conservação e 2 Corredores Ecológicos. Esses espaços territoriais especialmente protegidos ocupam 4,75% da área do município de Manaus, e buscam amenizar o fraco desempenho do poder público na proteção da natureza, da fauna e da flora da cidade constantemente ameaçada. Nesses lugares, pedestres, bicicletas e veículos motorizados encontram estruturas de travessias dispostas ao longo de toda sua extensão, em quantidade e distanciamento razoavelmente adequados às suas dinâmicas de circulação e às suas velocidades.

O município de Manaus ainda possui seis Áreas de Proteção Ambiental – APAs, com o objetivo de compatibilizar o processo de ocupação humana com a conservação e utilização dos recursos naturais de forma racional. Estas APAs estão distribuídas nas zonas Oeste, Norte e Centro-sul da cidade e as três maiores, conforme é possível observar no mapa anterior, são:

Adolpho Ducke (ao norte do mapa em formato de quadrado), Tarumã - Ponta Negra (faixa oeste do mapa) e UFAM (no campus da universidade). O grande problema destas áreas têm consistido na ineficiência de sua preservação e integração ao território sem causar maiores impactos ao tecido urbano, tendo em vista que tem sido comum o processo de ocupações irregulares, ou quando regulares, são estritamente associados aos empreendimentos imobiliários e ao domínio de glebas a um número restrito de proprietários, conferindo aos setores de planejamento urbano, estreita margem para propostas de democratização, como espaços abertos ao uso da população.

A APA Tarumã – Ponta Negra talvez seja o exemplo mais claro de superestimação de seu potencial socioespacial. A área de preservação ocupa aproximadamente, 1,5% do território de Manaus e intenciona aliar a identidade local, no que se refere aos recursos naturais ao uso do espaço. Entretanto, o que é possível observar é uma região tomada pelas forças do mercado, fragmentadores do tecido urbano com intenções mercadológicas através de um urbanismo que na sua lógica busca vender o consumo da natureza, ausente de qualquer critério ecológico. A ideia em si transformou-se em mais uma forma de segregação socioespacial dispondo de condomínios em todo seu eixo que permeiam a ideia de fuga da cidade e relação entre membros da mesma classe social, atraídos pela ideia de incorporação da mata e do rio ao ambiente dos luxuosos condomínios.

O governo do Estado do Amazonas alinhou à Constituição Federal e ao Estatuto das Cidades, as restrições e formas de uso do solo das terras privadas, destacando a função social da propriedade urbana no artigo 136 de sua constituição, ressaltando a qualidade de vida no artigo 138 e justiça social no artigo 162. Contudo, o Plano Diretor Municipal e Ambiental do Município de Manaus (Lei nº 671/2002), garante no corpo de seu texto a “livre iniciativa econômica” o predomínio de seus interesses privados sobre o patrimônio ambiental público, que é possível observar na área do Tarumã – Ponta Negra no uso das apropriações da floresta e do rio através do solo pela construção de chácaras, clubes, marinas, condomínios e empresas. Vale ainda destacar, a injusta distribuição dos custos e benefícios desta forma de urbanização que está concentrada em apenas algumas partes do território, pouco acessível aos mais pobres.

O que é possível perceber é que tais discursos relacionados as intervenções ambientais nas mais diversas regiões do território são para maquiagem os problemas, sem interferir nos interesses econômicos. Em Manaus, as políticas ambientais geralmente buscam corrigir o desmatamento e a degradação resultantes das ineficientes políticas sociais urbanas, ao invés de propor um desenvolvimento urbano local, focado na autonomia ou nas potencialidades

específicas daquela população. Busca-se modernizar, mas no sentido de tornar tecnológico e incluir em mercados globais, ao invés de olhar para os lugares com suas especificidades de forma mais inclusiva e justa socialmente.

O *campus* da UFAM e os aeroportos da cidade são outros exemplos de áreas públicas de acesso público que possuem características de parques cercados, cujo acesso ao público se dá de forma rarefeita em pontos distribuídos ao longo de seu perímetro de fechamento. Estes locais estão a maior parte em área urbanizada consolidada e são constituídos de grandes áreas de acesso restrito. Além disto, não é incomum outros grandes de enclaves praticamente isolados que por sua vez, transformam o “tecido urbano aberto” em exceção. Esse fator dificulta severamente a mobilidade e, sobretudo, a circulação local dos usuários de transporte coletivo e modos não motorizados.

As rupturas contribuem para transformar parte do sistema viário da cidade em assimétrico, isto é, não possui correspondência plena entre sentidos opostos. Algumas rotas utilizam vias que possuem apenas um sentido de tráfego, o que faz com que a rota no sentido oposto tenha que utilizar outras vias.

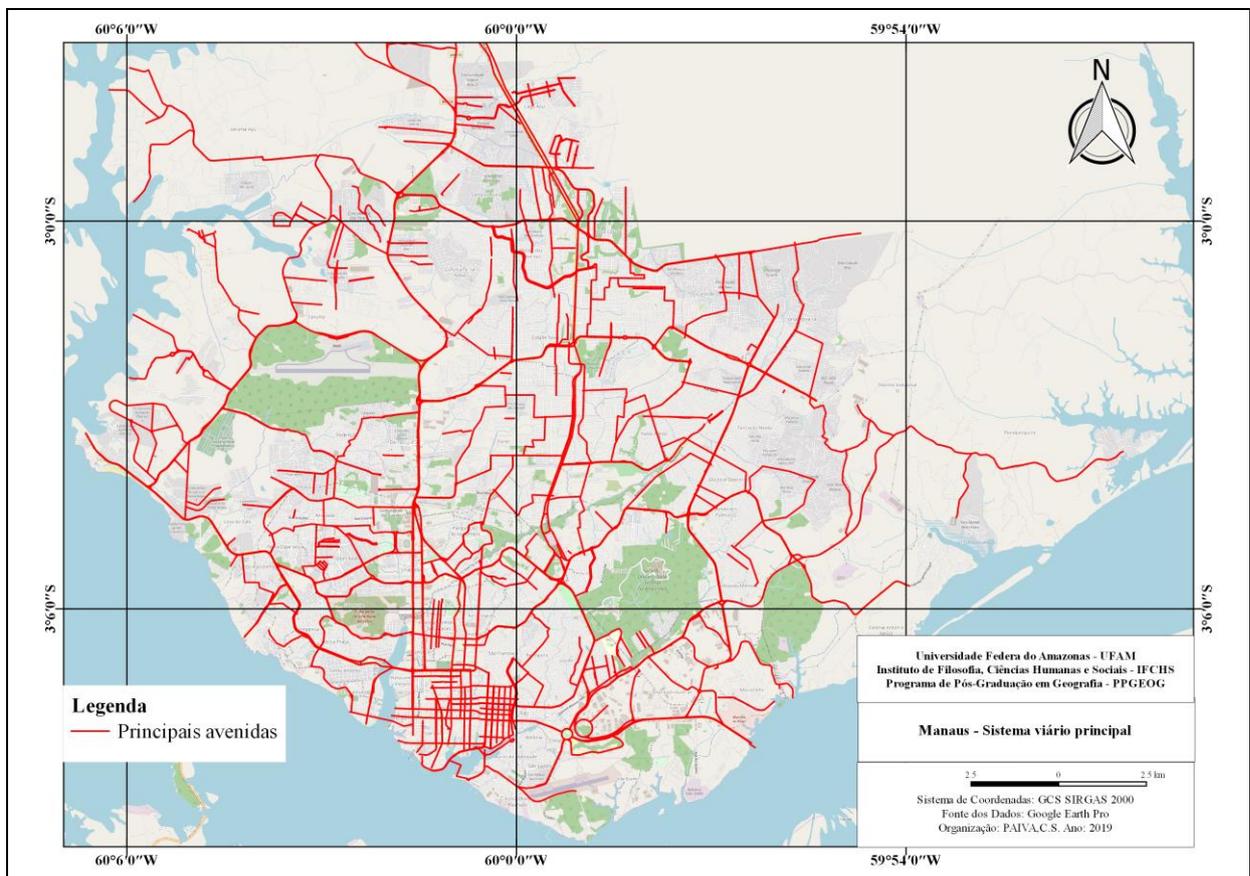


Figura 10: Manaus - Mapa do sistema viário principal de Manaus. Fonte: Google Earth Pro, 2019. Org.: Autor.

A figura 10 caracteriza as principais vias do sistema de circulação da cidade. Como é possível observar, são bastante sinuosas, há poucas vias paralelas e a maior parte das conexões está na região da área central da cidade. Uma das consequências deste modelo é a escassez de alternativas, tanto para o transporte coletivo quanto para os automóveis. Em função disso, os congestionamentos de trânsito estão se tornando cada vez mais presentes no dia a dia da cidade.

A zona centro-sul de Manaus é a que tem o trânsito mais complexo. Além desta, vêm crescendo as complicações em alguns eixos viários em função destes congestionamentos que são cada vez mais frequentes ao longo do dia. As avenidas Constantino Nery, Djalma Batista e Torquato Tapajós (que ligam o centro à zona norte da cidade) e as avenidas Darcy Vargas, Efigênio Sales, André Araújo e Cosme Ferreira (que são os corredores Leste-Oeste) têm sido os principais pontos onde os problemas de trânsito têm sido mais intensos.

Para Souza (2009), pode-se dizer que, em função da baixa densidade demográfica e de uma taxa de motorização ainda inferior à média nacional, Manaus não deveria conviver com os congestionamentos de trânsito, atualmente tão frequentes. Ainda segundo o autor, eles são decorrentes do baixo investimento que o poder público fez nas últimas décadas na implantação de vias arteriais que são (em consequência disso), insuficientes para assegurar boa fluidez ao trânsito.

É importante observar a distribuição das viagens urbanas por modos de transporte, com base na pesquisa sobre Origem e Destino (O/D), encomendada pela prefeitura municipal de Manaus e realizada no final de 2005 e sua atualização através do Plano de Mobilidade Urbana – PlanMob em 2015, ilustrados respectivamente no gráfico da figura 11 e 12.

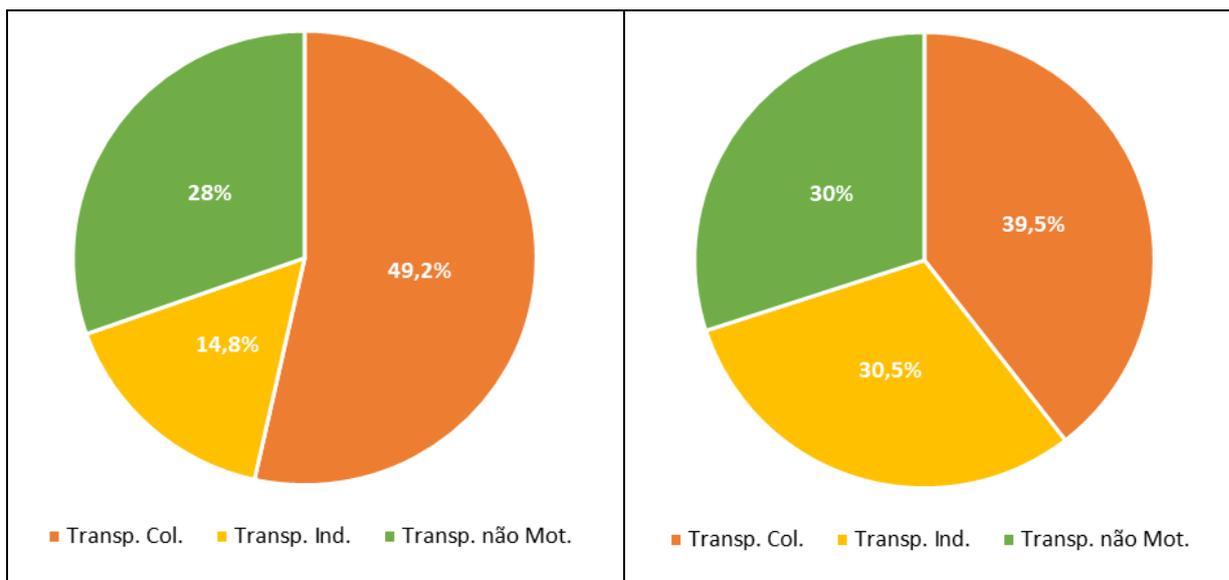


Figura 11: Manaus – Divisão modal: Pesquisa O/D (2005). Fonte: Pesquisa O/D, 2005. Org.: Autor.

Figura 12: Manaus – Divisão modal: PlanMob (2015). Fonte: PlanMob, 2015. Org.: Autor.

Os valores de 2005, da pesquisa O/D, indicavam uma maior participação do modo coletivo, que respondia por 49,2% das viagens totais, enquanto as viagens de automóveis e motocicletas, representavam apenas 14,8%.

Como é possível observar, na pesquisa do PlanMob de 2015 a repartição entre os modos de transporte coloca o modo coletivo como o principal, com 39,5% de participação nas viagens diárias, e os demais 60,5%, praticamente se dividindo em partes iguais: 30,5% para os modos motorizados individuais e 30% para os modos não motorizados. Estes valores apontam para uma transformação da mobilidade em Manaus nos últimos dez anos. Logo, neste período, houve uma perda de quase 10 pontos percentuais do modo coletivo para o modo individual motorizado, fazendo com que Manaus tenha uma divisão modal muito próxima de cidades, onde os percentuais são praticamente iguais entre as três categorias de modos de transporte.

A cidade de Manaus atualmente apresenta uma frota de 1.620 veículos que prestam serviço à população amazonense através de 240 linhas que circulam pelos diversos bairros do município. O serviço urbano de transporte de passageiros da cidade é composto pelas seguintes modalidades: transporte convencional, alternativo, executivo, além de alternativas como o fretamento, táxi, mototáxi e os sistemas não regulamentados por aplicativos.

A capital possui dez empresas de transporte coletivo que apresentam a concessão municipal para funcionamento do transporte público coletivo e como complemento a esse Sistema ainda conta com 260 veículos na modalidade Executivo e 220 na modalidade Alternativo conforme a Superintendência de Transportes Urbanos (SMTU, 2019). De acordo

com a SMTU, a eficiência, segurança e o conforto do sistema de transporte coletivo de um município são essenciais para melhorar a qualidade de vida da população.

O serviço Convencional é aquele de característica essencial, distribuído por toda a cidade, constituído pela rede de linhas que operam com ônibus, delegado por empresas operadoras privadas, mediante concessões assentadas em contratos firmados no ano de 2011. A frota alocada (incluindo reserva técnica) para a operação do serviço Convencional é superior a 1.600 veículos, incluindo ônibus convencionais e articulados, nenhum com ar condicionado. Os serviços executivo, assim como os do alternativo, são operados por cooperativas com a utilização majoritária de micro-ônibus, sob regime de autorizações de caráter precário, em processo de licitações conduzido pela SMTU, que inclusive tem sido campo para um debate sobre a função desses serviços em um ambiente de disputas judiciais, com inúmeras tentativas de paralisação do processo por parte dos atuais prestadores dos serviços.

A tabela abaixo demonstra os valores pagos em cada modalidade de transporte por ônibus.

Modalidade	Cartão Passa Fácil (R\$)	Cartão Cidadão (R\$)	Dinheiro (R\$)
Convencional	1,50	3,80	3,80
Alternativo	1,50	3,80	3,80
Executivo	Não aceita	Não aceita	4,20

Tabela 04: Valores de passagem em Manaus. Org.: Autor.

Atualmente, a tarifa de ônibus convencional e alternativo custa R\$ 3,80 no dinheiro e no pagamento via Cartão Cidadão, que é o equivalente ao Vale Transporte (VT), podendo também tal cartão ser comprado por qualquer pessoa e recarregado. Já houve diversas tentativas de retirar o pagamento por dinheiro em espécie devido ao intenso número de assaltos a ônibus na cidade, porém nunca foi efetivado. No cartão Passa Fácil a passagem custa R\$ 1,50, e é utilizado por estudantes com cadastro aprovado no sistema de concessão do benefício, através do uso deste cartão também é possível fazer integração gratuitamente durante o período de 1h 30min. A tarifa dos ônibus Executivos custa R\$ 4,20 e a grande curiosidade é que apesar de fazer parte do sistema formal de transporte urbano, o mesmo não está integrado ao sistema de bilhetagem, conforme a tabela 04 demonstra.

Ainda que precário, o sistema de transporte por ônibus da cidade consegue cobrir quase a totalidade da área urbana, conforme é possível observar na figura 13. Para Vasconcellos (2016, p. 76), “ao contrário das políticas relacionadas ao transporte individual,

aquelas relacionadas ao transporte coletivo caracterizaram-se pelo ‘esforço mínimo’, de realizar apenas as ações que eram essenciais para o funcionamento cotidiano dos serviços”. Manaus interrompeu, no passado, a constituição de um sistema integrado da rede de serviços de transporte coletivo à época em que se ergueram.

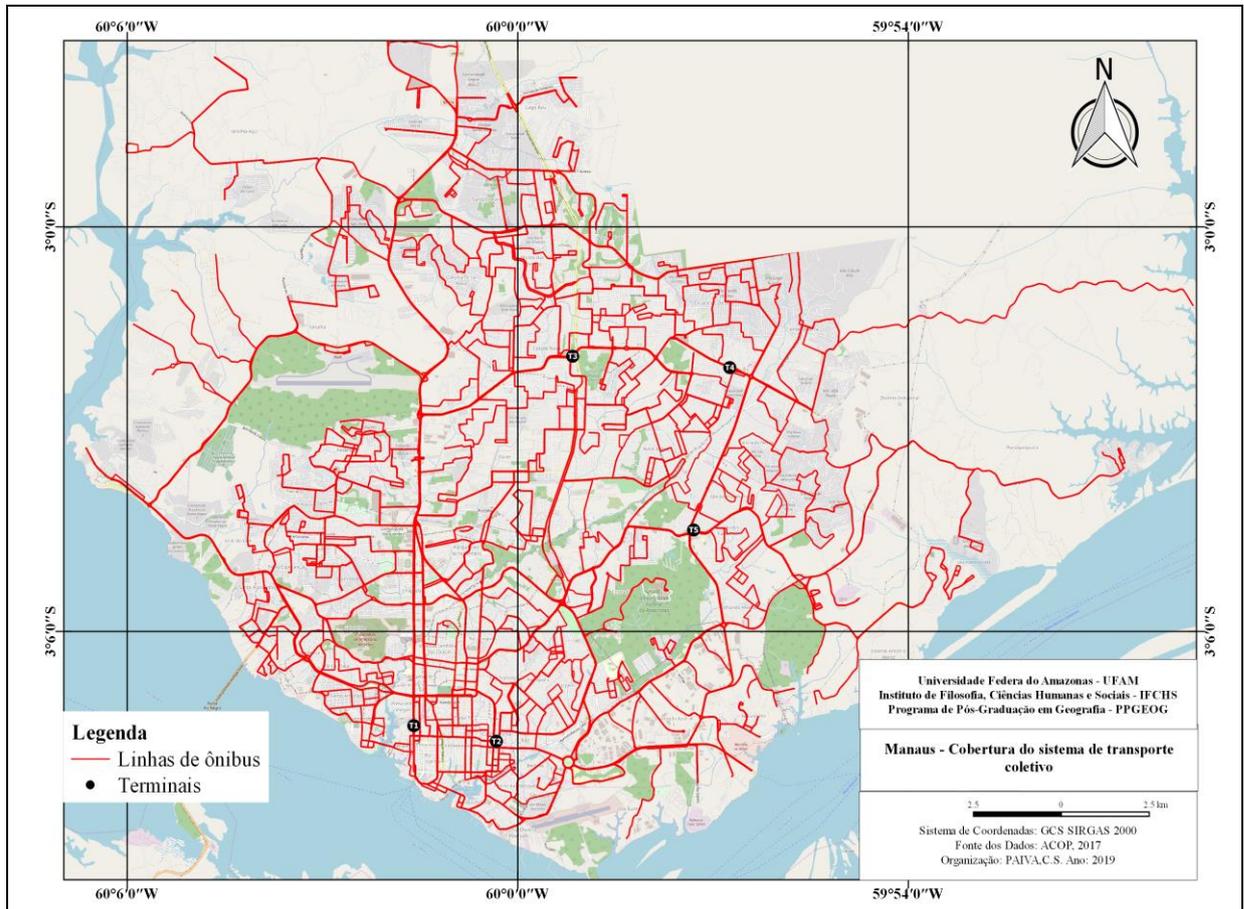


Figura 13: Manaus - Mapa de cobertura do sistema de transporte coletivo de Manaus.

Fonte: SINETRAM, 2019. Org.: Autor.

Na figura acima, é possível observar os terminais de integração construídos e atualmente em operação. Apenas foi iniciada a operação dos terminais T1, T2, T3, T4 e T5, e também foi interrompida a expansão dos corredores exclusivos. Pior ainda foi manter os terminais já construídos em estado bastante insatisfatório, com consequências na imagem do transporte coletivo e na sua funcionalidade, logicamente. Para Vasconcellos (2016, p. 76), o resultado dessas formas de tratar o transporte coletivo funcionam como uma “pedagogia negativa”:

A precariedade constante dos serviços criou uma imagem negativa do ônibus que depois se consolidou como cultura. A sociedade foi ensinada a desgostar do transporte coletivo e passou a vê-lo como um “mal necessário” enquanto não é possível mudar para o automóvel ou a motocicleta.

As grandes distâncias percorridas diariamente, somadas aos preços elevados das passagens, bem como a péssima qualidade dos serviços prestados devido à própria ausência de fiscalização do poder público são elementos que se conjugam para piorar a qualidade de vida dos moradores e criar uma imobilidade relativa das populações que aí vivem.

Segundo os dados do PlanMob (2015), os usuários de ônibus de classes de menor renda, terminam por serem os mais prejudicados, pois segundo o relatório correspondem por 53% das viagens diárias e por 74% do tempo total gasto pela sociedade. Estes dados podem ser evidenciados, na comparação das velocidades de circulação nas horas de pico. De acordo com o PlanMob (2015), enquanto os motoristas de automóveis circulam a uma velocidade média na cidade de 31 km/h, os usuários de ônibus, o fazem a 17,6 km/h. Vale ressaltar que os que utilizam o transporte coletivo, ainda precisam aguardar os ônibus e caminhar entre parte da origem e do destino da viagem. Ainda conforme o relatório, considerando o tempo de viagem total, os que usam automóveis consomem em média 20 minutos em suas viagens, contra 50 minutos dos usuários de ônibus.

Manaus e suas gestões administrativas já perderam diversas oportunidades para financiar e, principalmente, planejar um eficiente sistema de transportes para a cidade. Até 2014, estavam previstas várias intervenções, que tinham sido colocadas pelo poder público como a solução para os graves problemas de transporte. O resultado dessas intervenções e seu impacto positivo na vida das pessoas seria o famoso chamado “legado da copa”. Em 2016, a cidade foi subselecionada das Olimpíadas dos jogos do Rio de Janeiro e mais uma vez não utilizou os recursos e a arrecadação para a organização do sistema de transportes públicos.

Os projetos foram simplesmente abandonados pelo caminho junto com a promessa dos poderes municipais e estaduais de melhoria. Com discurso do “legado social” que justificava todos os esforços políticos, a mobilização social, a destinação de volumosos recursos públicos, apenas resultaram em uma intervenção de pouco valor social, que foi a Arena da Amazônia. Com pouca discussão com a sociedade, as soluções propostas geraram dúvidas se realmente seriam saídas definitivas para esses graves problemas, como prometia e anunciava o discurso oficial. Entre outras coisas, pouco se questionou, por exemplo, se os tipos de modais escolhidos e suas localizações no território correspondiam às reais necessidades da população.

O PlanMob de Manaus, deveria através do desenvolvimento de seus projetos elaborá-lo segundo a ótica do serviço de transporte público, com foco nesse modo motorizado. Entretanto, assim como muitos PlanMobs, foi aprovado em ritmo de urgência, construído sem uma maior inserção da discussão com a população local e a Câmara de Vereadores.

A medida em que estes projetos vão sendo abandonados pelo caminho, a mobilidade motorizada da cidade impõe custos sociais medidos no tempo das pessoas, na emissão de gases nocivos à saúde e de efeito estufa, nos acidentes e, especialmente nos custos operacionais de dispor, manter e circular com automóveis e ônibus. O próprio PlanMob (2015) observou que o custo estimado em 2015 foi de 4,9 bilhões de reais por ano.

Os prognósticos realizados pelo relatório do PlanMob (2015), também indicam que caso nada venha a ser feito, em 2035 o custo anual da mobilidade em Manaus em valores correntes será de 7,8 bilhões de reais, o que em termos reais de acordo com o relatório, considerando o crescimento populacional, significará um acréscimo de 25% no custo da mobilidade motorizada. Estes custos serão pagos por aqueles que mais necessitam do transporte público, os mais pobres.

2.3 Manaus – Universidade Federal do Amazonas e a mobilidade para o *campus* Universitário

Segundo Brito (2011), em 17 de janeiro de 1909, surgiu a primeira instituição de ensino superior do Brasil: a Escola Livre Universitária de Manaós (hoje, conhecida como a Universidade Federal do Amazonas), fundada pelo tenente-coronel do Clube da Guarda Nacional do Amazonas, Joaquim Eulálio Gomes da Silva Chaves. Naquela época, foram oferecidos os cursos de instrução militar, de Engenharia Civil, Agrimensura, Agronomia, Indústrias, Ciências Jurídicas e Sociais, bacharelado em Ciências Naturais e Farmacêuticas e Letras. Outros cursos viriam a ser criados posteriormente, com preferência o de Medicina.

Conforme Brito (2011), em 13 de julho de 1913, a Escola Universitária mudou de nome, passando a se chamar Universidade de Manaus. A Faculdade de Direito formou os primeiros bacharéis em 1914, porém, com o declínio da época áurea da borracha, a Universidade passou a enfrentar problemas econômico-financeiros e a experiência bem-sucedida da primeira universidade brasileira durou somente 17 anos, sendo ela desativada em 1926. A partir de então, ainda segundo a autora, as Faculdades passaram a funcionar como unidades isoladas de ensino superior mantidas pelo Estado, as Faculdades de Direito, Odontologia e Agronomia tiveram seu caráter de Universidade resgatados em 1962, com a criação da Universidade do Amazonas (U.A), sendo em 2002 transformada na Universidade Federal do Amazonas (UFAM). A partir de então, iniciou-se o processo de transição e transferência das unidades espalhadas pelo centro (figura 14) da cidade para o novo *campus*.

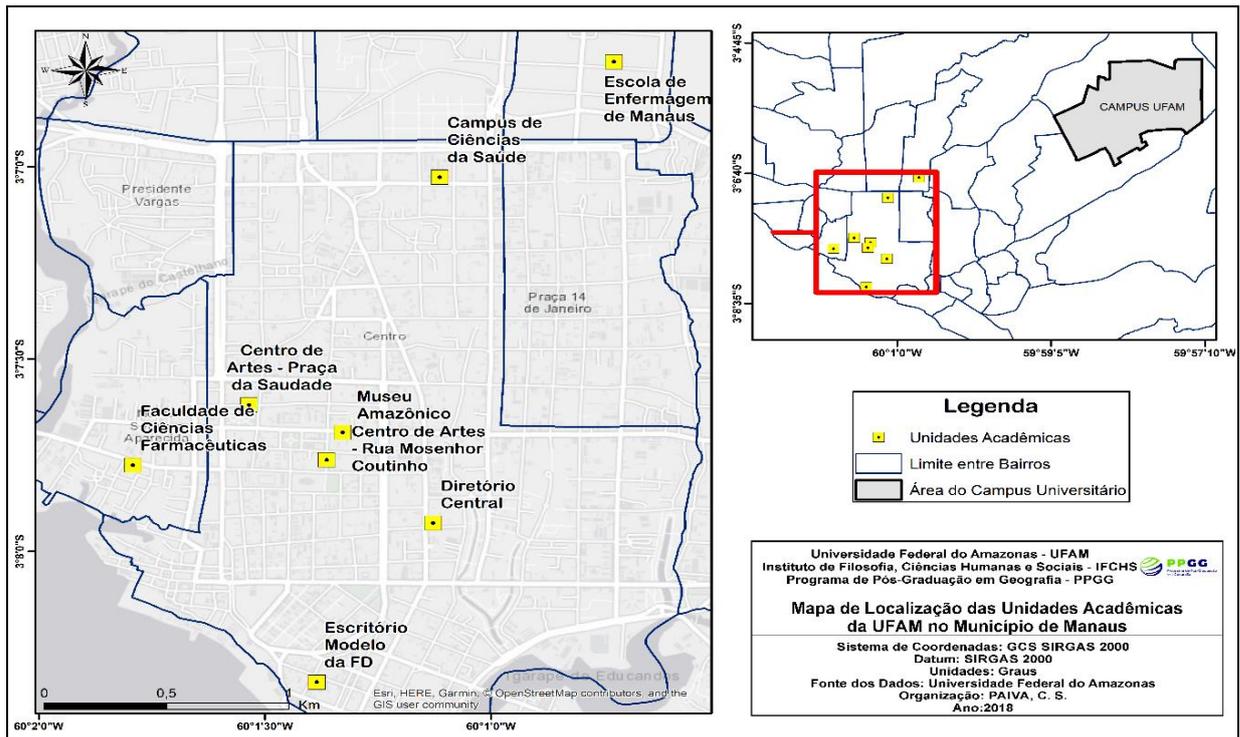


Figura 14: Manaus - Mapa das unidades acadêmicas da UFAM. Fonte: UFAM, 2018. Org.: Autor.

Os primeiros prédios da nova sede foram projetados pelo arquiteto Severiano Mário Porto e sua área localiza-se no Bairro do Coroadó, zona leste da cidade. Conforme Brito (2011), a área de preservação ocupa 6,7 milhões de metros quadrados, o que corresponde a maior área verde urbana do país. O *campus* universitário da UFAM tem a maior parte composta por mata primária. A fauna e flora presentes nesta área é de grande expressão frente às suas dimensões. A palavra *campus* (*campi* no plural) tem origem do latim que gerou o termo português campo. Geralmente é sinônimo de “polo” e se refere a um local onde uma instituição ou conjunto de instituições de ensino ou de investigação científica ou tecnológica tem uma parte, ou a totalidade dos seus serviços, nomeadamente salas de aula e laboratórios. Quando se refere a um estabelecimento de ensino, *campus* pode ser sinônimo de polo universitário, principalmente se as dimensões forem consideráveis.

De acordo com Vasconcellos (1984), o conceito de *campus* universitário remete ao modelo espacial proposto pelos americanos, que segrega, através de limites bem definidos, a cidade do ambiente universitário e que deve representar um ambiente urbano, cuja vida se consegue processar de forma quase independente. Desta forma, um *campus* universitário pode ser estudado como sendo um espaço de características urbanas, sendo a vivência nestes espaços muito semelhantes à de uma pequena cidade, afetada e gerida de acordo com as condições ambientais, de mobilidade e acessibilidade aos serviços e locais de trabalho.

Em Manaus, a UFAM possui 80 cursos de graduação e 19 programas de pós-graduação ao nível de mestrado e doutorado. Nos cursos de graduação, existe o registro de cerca de 20 mil estudantes matriculados, contudo, nem todos encontram-se presentes na área física do *campus*. É importante destacar que o Minicampus/setor Sul nasceu com instalações físicas provisórias, com o objetivo de abrigar temporariamente algumas unidades acadêmicas que se encontravam na década de 70, operando em prédios alugados no centro da cidade de Manaus. Não obstante, os prédios tornaram-se permanentes ao longo dos anos e mesmo os cursos que continuam operando com sede fora do *campus* possuem disciplinas que em algum momento são ministradas dentro dele. Partindo deste princípio entende-se que, em algum momento, a maior parte dos estudantes terá de frequentar a sede da universidade.

No início da formação do *campus*, duas partes foram denominadas de minicampus e *campus* principal. Atualmente estas são nomeadas, respectivamente de Setor Sul e Setor Norte. Na figura 15, é possível observar a área do campus e a divisão dos setores Norte e Sul.

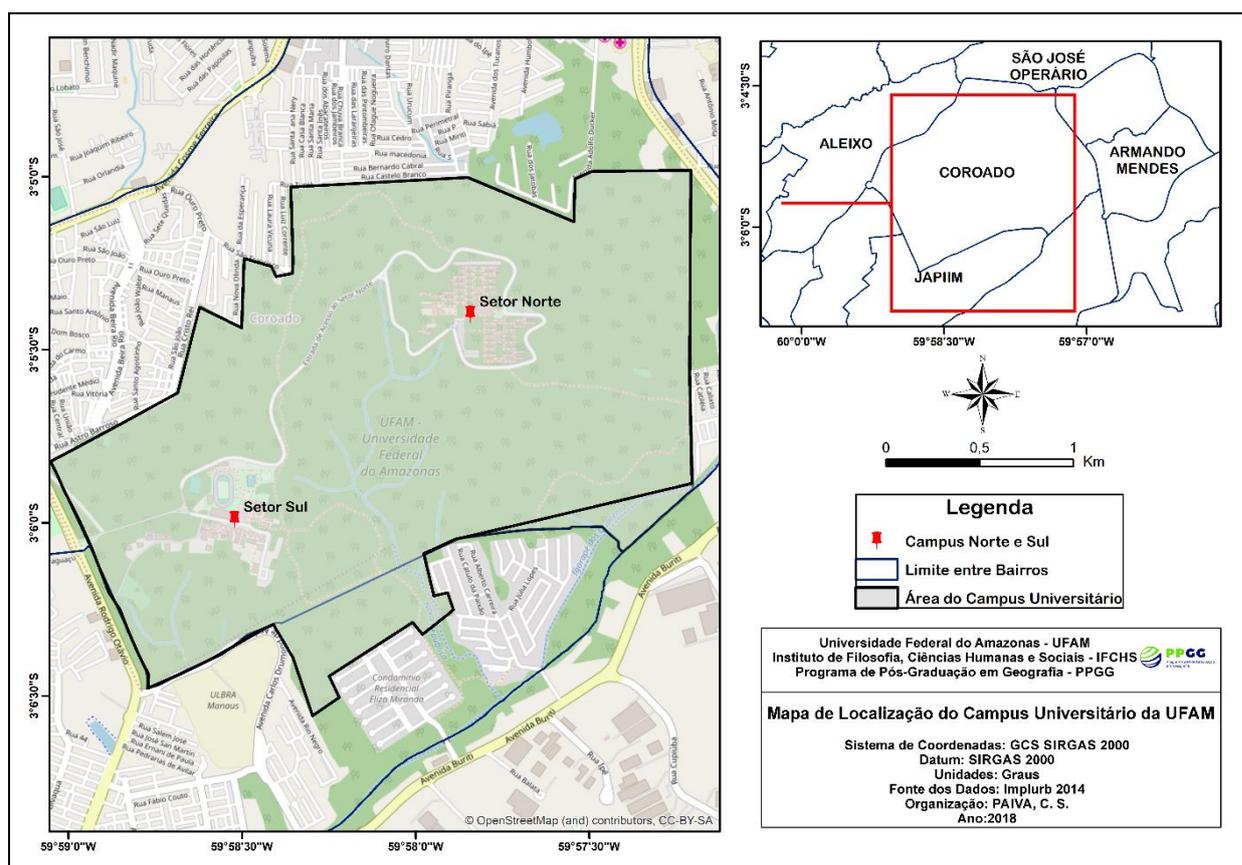


Figura 15: Manaus - Mapa de localização do Campus Universitário da UFAM. Fonte: IMPLURB, 2014. Org.: Autor.

Desta forma, a instituição começou a constituir um tipo especial de Polo Gerador de Viagens. Com a ampliação e aprimoramento da educação universitária, o *campus* possui a

tendência de expansão ao longo dos anos sendo, portanto, necessário o desenvolvimento de estudos sobre este. O espaço geográfico é uma instância social formada por fixos e fluxos⁷, configurações espaciais e dinâmicas sociais, sistemas de objetos e sistemas de ações, ou seja, sempre a relação entre o inerte e o dinâmico. No caso desta dissertação, há uma forte interface entre a Geografia e a Engenharia de Transportes, que ocasionou em algumas convenções conceituais: O *campus* da UFAM geograficamente é um fixo em que optou-se por denominar de PGV, e os deslocamentos dos estudantes para o *campus* são os fluxos.

A UFAM enquanto PGV, ao mesmo tempo em que provoca impacto nas condições de circulação de veículos e pedestres na sua área de influência, sua localização, precisa atender as necessidades de acesso dos seus usuários, favorecendo seus deslocamentos em níveis aceitáveis de conforto e segurança.

A respeito da legislação local, compete ao Instituto Municipal de Engenharia e Fiscalização de Trânsito (MANAUSTRANS) avaliar os PGVs da cidade, em seu Art. 93 da Lei 9.503 de 23 de setembro de 1997, nos quais descreve que nenhum projeto de edificação que possa transformar-se em polo atrativo de trânsito poderá ser aprovado sem prévia anuência do órgão ou entidade com circunscrição sobre a via e sem que do projeto conste área para estacionamento e indicação das vias de acesso adequadas. O Art. 4º, Inciso III da Lei nº. 1.508/2010 descreve que o MANAUSTRANS tem o dever de analisar e autorizar os polos geradores de tráfego com vistas à adequação de projetos viários, sinalização de trânsito, infraestrutura de transporte, visando à melhoria do sistema assim como à consulta prévia de tráfego prevista na Legislação Municipal.

Uma questão importante acerca dos PGVs e que compete ao tema desta dissertação é que nos últimos anos tem crescido significativamente o número de novas Instituições de Ensino Superior, no Brasil (IES). Segundo Paula; Sorratini e Silva (2014, p. 108):

Os números coletados pelo Censo da Educação Superior, realizado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP, 2009), existiam, em 2002 no Brasil, 1.637 Instituições de Ensino Superior (IES), das quais 88% eram privadas. Em 2008, esse número passou para 2.252, das quais 90% das IES eram privadas. Apesar disso, o número de pesquisas que têm como objetivo avaliar a interferência das viagens geradas pelo empreendimento instituição de ensino no trânsito em geral ainda é pequeno.

⁷ Fixos são vistos aqui, à luz do pensamento de Santos (1998), correspondendo as materialidades técnicas representados pelos viadutos, estradas, portos, e neste caso, polos geradores de viagem. Fixos e fluxos, respondem às imposições do capitalismo, acabando por redefinir os espaços e as relações existentes neles.

As IES, tendo em vista o grande número de viagens que geram, causam fortes interferências no tráfego das vias que lhes são próximas. Na condição de polos geradores de viagens, as IES para serem implantadas devem ter seus projetos avaliados tanto no que diz respeito ao impacto direto sobre a circulação do tráfego nas vias adjacentes quanto com relação ao número necessário de vagas de estacionamento para atender a demanda por vagas, pelo menos, dos seus frequentadores regulares (docentes, discentes e funcionários).

O acesso ao *campus* dá-se exclusivamente por uma das grandes vias da cidade: a Avenida General Rodrigo Octávio Jordão Ramos é responsável por uma das principais ligações da cidade com o parque industrial de Manaus. Da entrada do *campus*, a partir da referida avenida até o Setor Sul há uma distância de 800m. Já a distância entre a entrada do *campus* e o Setor Norte é de aproximadamente 3,5km, tendo como referência a parada de ônibus que se localiza no interior do *campus* (Setor Norte).

Próximo ao local, está o complexo viário Gilberto Mestrinho (Rotatória do Coroado), que, devido ao intenso fluxo de veículos, recebeu diversas mudanças em sua infraestrutura original. Atualmente, é o principal eixo de ligação entre as zonas leste, norte e sul e ponto de conexão entre as avenidas Cosme Ferreira, André Araújo, Ephigênio Sales e Rodrigo Otávio. O complexo foi construído para proporcionar mais fluidez ao trânsito local e, conseqüentemente, diminuir o tempo de deslocamento, mas, ainda assim, o que se observa é a continuidade dos congestionamentos e retenções nas partes superior e inferior do viaduto ao longo da Av. Rodrigo Otavio. Por causa do intenso fluxo de entrada e saída das escolas, universidades e locais de trabalho concentrados no local, as externalidades afetam todas as vias adjacentes devido à falta de opções de escoamento de fluxo. Nesse sentido, a única intervenção promovida pelo poder municipal após a construção do complexo viário foi a inserção de alças de retorno para diminuir a intensidade de carros que entram na rotatória principal.

Existem cinco linhas de ônibus que transitam no *campus*. São elas 002, 125, 352 e 616. As linhas 125 e 616 percorrem os dois setores e possuem como ponto final o setor Norte, já a linha 002 tem como rota apenas o setor Sul no sentido de retorno para o terminal do bairro e possui um horário limitado (manhã e tarde) de entrada no *campus*. A linha 352 percorre os dois setores do antes de voltar para a avenida principal. Existe uma linha circular, gratuita, que percorre todo o *campus* e é denominada de “Integração”. Esta faz a ligação da área do *campus* com a região localizada no ponto de encontro entre a Av. Rodrigo Octávio e as demais avenidas do complexo viário Gilberto Mestrinho. Este ponto encontra-se a uma

distância aproximada de 950m da entrada do *campus* e possui uma demanda alta de estudantes que necessitam fazer integração para acessar seus respectivos setores.

A partir da primeira parada do *campus* no sentido entrada-ponto final, as linhas 125 e 616 também possibilitam integração. Estas linhas possibilitam elevação no número de “vagas” para atender os passageiros a partir da entrada do *campus*. No entanto, ainda sobra uma significativa demanda não atendida proveniente das linhas que não entram na UFAM. Um grande número de pessoas aguarda o transporte coletivo nesta parada. A distância entre a referida parada e os primeiros prédios do Setor Sul é de 800m, entretanto, uma parcela significativa das pessoas que se destinam ao local opta por não realizar o trajeto a pé.

Os mapas abaixo demonstram o percurso das principais linhas que entram e saem do campus e a densidade demográfica no percurso delas.

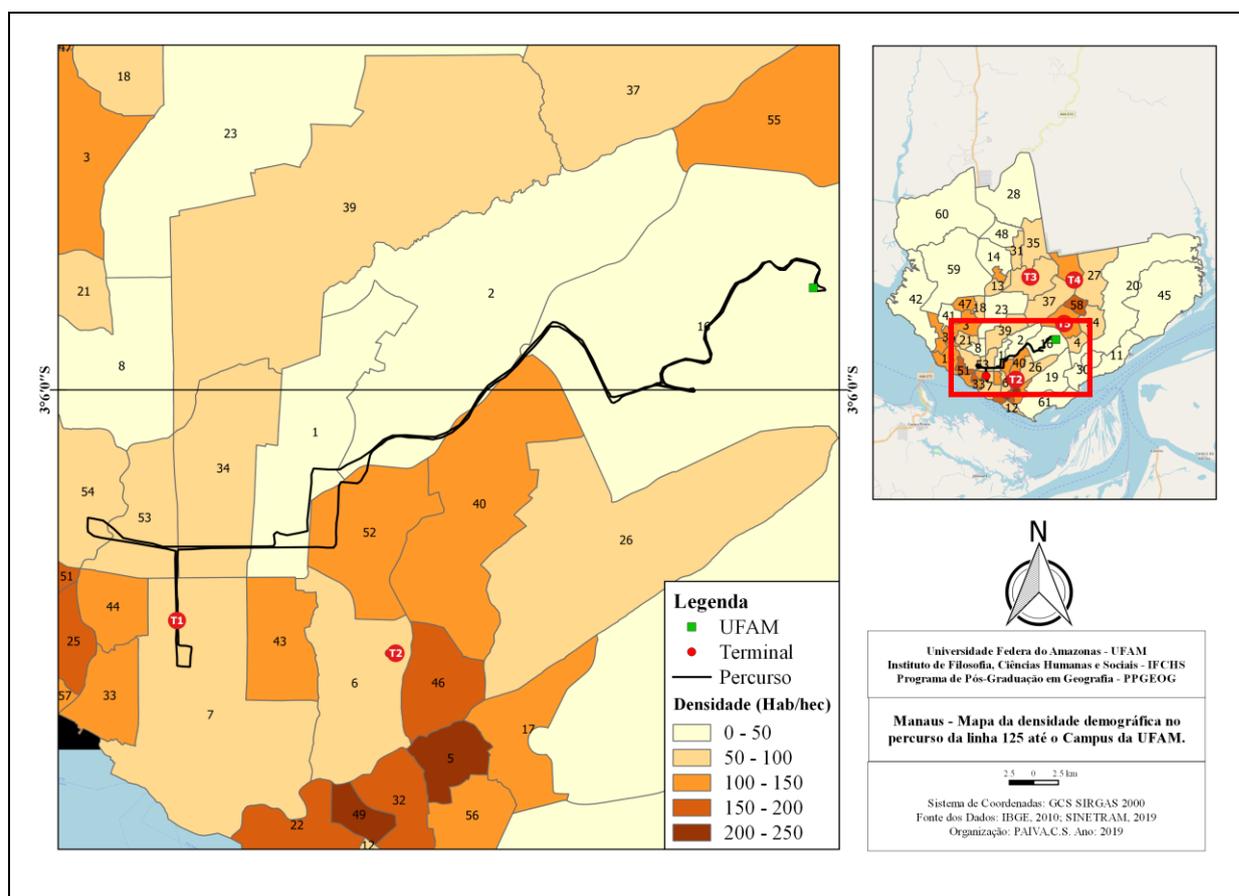


Figura 16: Manaus - Mapa da densidade demográfica no percurso da linha 125 até o Campus da UFAM. Fonte: SINETRAM, 2019; IBGE, 2010. Org.: Autor.

O mapa da figura 16 refere-se a linha 125 tem seu terminal de início e fim de trajeto no *Campus* principal (setor Norte). Ao sair do *Campus* principal a linha segue pela estrada de acesso ao Minicampus (setor Sul), e acessa a Av. Rodrigo Otávio no bairro do Coroado. Em

seguida passa pela Av. André Araújo (Aleixo), Av. Mario Ypiranga (Adrianópolis), sendo possível observar que toda parte deste trajeto inicial os bairros possuem densidade demográfica baixa entre 0 e 50 habitantes por hectare. Segue em direção à Av. Boulevard Álvaro Maia (Nossa Senhora das Graças), Av. Constantino Nery (São Geraldo) e Terminal 1 (Centro), todos bairros de densidade entre 50 e 100 pessoas por hectare e no percurso de volta, retorna por quase todo mesmo trajeto. As zonas administrativas atendidas são: Sul e Centro-Sul.

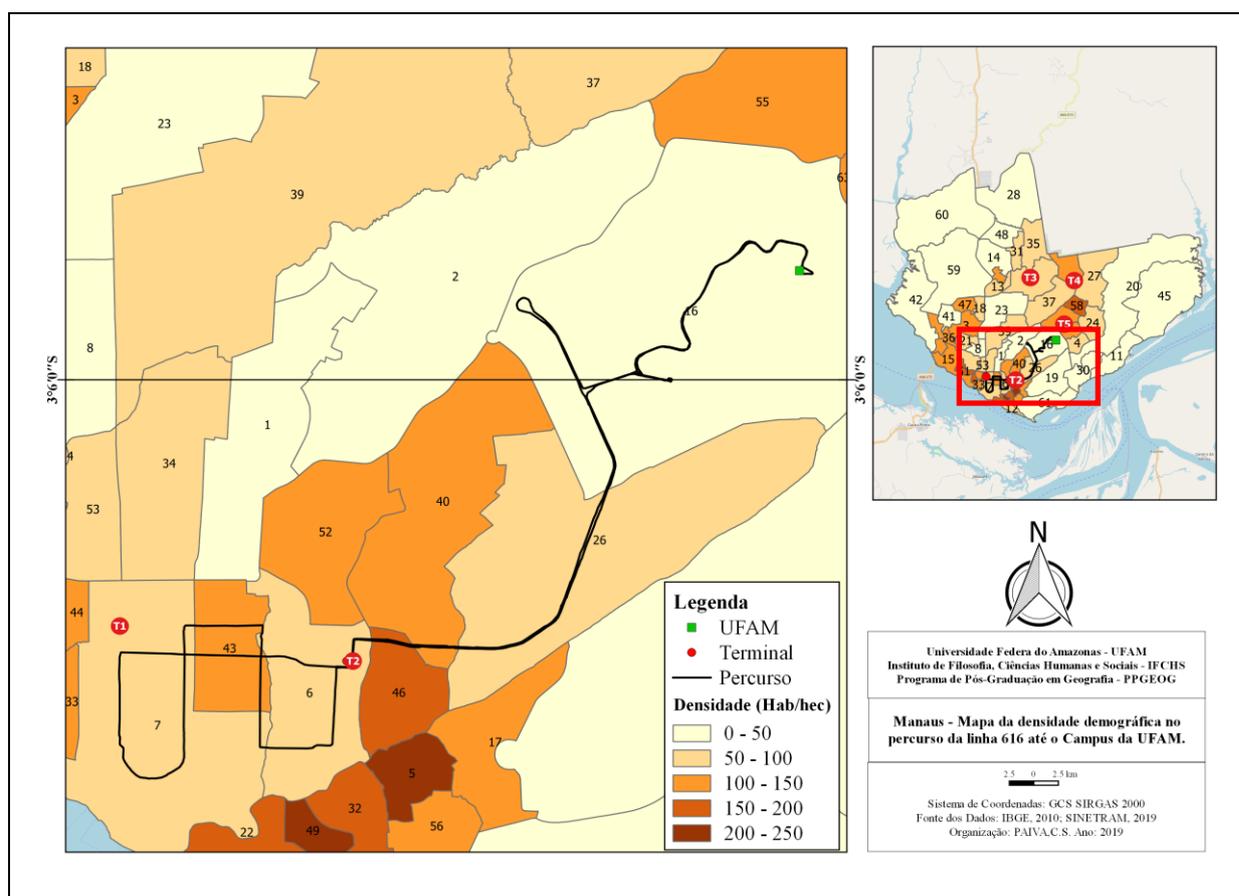


Figura 17: Manaus - Mapa da densidade demográfica no percurso da linha 616 até o Campus da UFAM. Fonte: SINETRAM, 2019; IBGE, 2010. Org.: Autor.

O mapa da figura 17 refere-se a linha 616, que assim como a 125 tem seu terminal de início e fim de trajeto no *Campus* principal (setor Norte). Ao sair do *Campus* principal a linha segue pela estrada de acesso ao Minicampus (setor Sul), e acessa a Av. Rodrigo Otávio no bairro do Coroado. Em seguida passa pela Av. Tefé (Japiim), Rua Borba (Petrópolis e Raiz), sendo possível observar que toda parte deste trajeto inicial (com exceção do Coroado), os bairros possuem densidade demográfica média para alta entre 100 e 200 habitantes por hectare. Em seguida o percurso de conecta ao Terminal 2 (Cachoeirinha), continuando pela

Rua Manicoré (Cachoeirinha), Rua Leonardo Malcher (Centro), Av. Epaminondas (Centro), Terminal Praça da Matriz (Centro) todos bairros de densidade entre 50 e 100 pessoas por hectare. A única zona administrativa atendida é a Sul.

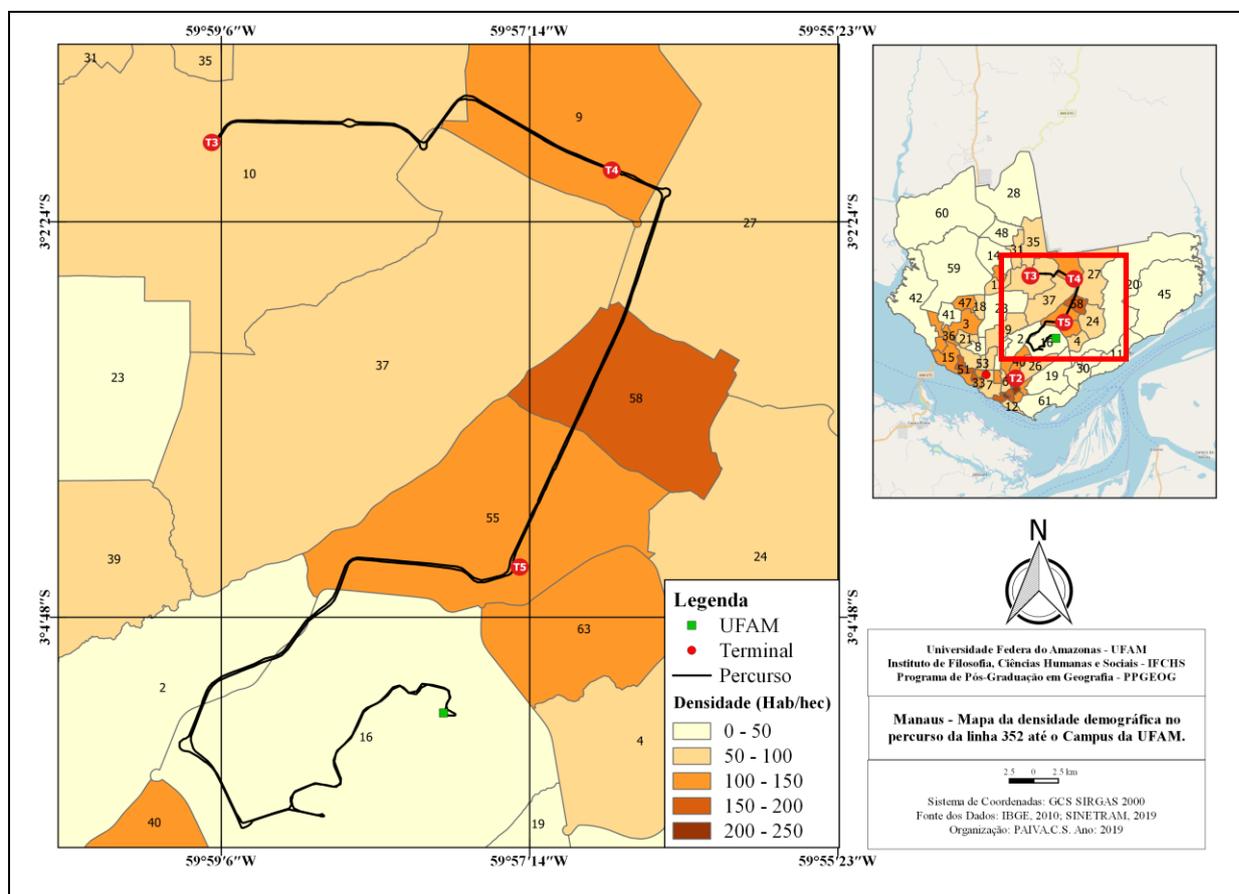


Figura 18: Manaus - Mapa da densidade demográfica no percurso da linha 352 até o Campus da UFAM. Fonte: SINETRAM, 2019; IBGE, 2010. Org.: Autor.

O mapa da figura 18 refere-se a linha 352, que diferente das demais tem seu início e fim de trajeto no terminal 3 no bairro mais populoso de Manaus, a Cidade Nova. O percurso da linha acessa também o Terminal 4 (Jorge Teixeira), viaduto do São José (São José), Av. Cosme Ferreira (Coroado) e segue em direção ao viaduto do Coroado para acessar a Av. Rodrigo Otávio e seguir para o Campus Universitário, retornando pelo mesmo caminho. As densidades do trajeto desta linha de ônibus vão de média entre 50-100 habitantes por hectare, chegando a 150-200 hectare no bairro do Tancredo Neves. As zonas administrativas atendidas são: Norte e Leste.

As demais linhas de ônibus que possibilitam fazer conexão da Av. Rodrigo Otávio com o campus são: 001, 213, 215, 457, 460, 542 e 650. O percurso destas linhas é responsável

por atender os demais bairros e zonas da cidade, podendo ser melhor analisados na tabela abaixo.

Linha	Zonas	Terminais
001	Leste, Centro-Sul, Sul, Centro-Oeste	Terminal 1
213	Oeste, Centro-Oeste, Centro-Sul, Sul	-
215	Centro-Oeste, Centro-Sul, Sul	-
457	Norte, Centro-Sul, Sul	Terminal 2
460	Norte, Centro-Sul, Sul	Terminal 2
542	Leste, Sul, Oeste	Terminal 2
650	Leste, Sul	Terminal 2, 4 e 5

Tabela 05: Linhas de ônibus que atendem a Av. Rodrigo Otávio – Zonas e Terminais. Org.: Autor.

Conforme é possível observar na tabela acima e nos mapas abaixo, existe uma forte concentração das rotas que se conectam no Terminal 2, localizado no bairro da Cachoeirinha. Por outro lado, os terminais 3 e 4 são os que menos possuem linhas de ônibus que passam na avenida em frente ao *campus* da UFAM. Os referidos terminais se localizam em regiões de mais altas densidades demográficas e os estudantes através dos terminais são atendidos apenas pelas linhas 352 e 650, podendo ser as principais responsáveis pelas viagens das duas maiores e mais populosas zonas da cidade. A zona-oeste também está entre as mais distantes do *campus* e depende das linhas circulares (213 e 215), que fazem percursos mais longos para atender maior quantidade de bairros e zonas.

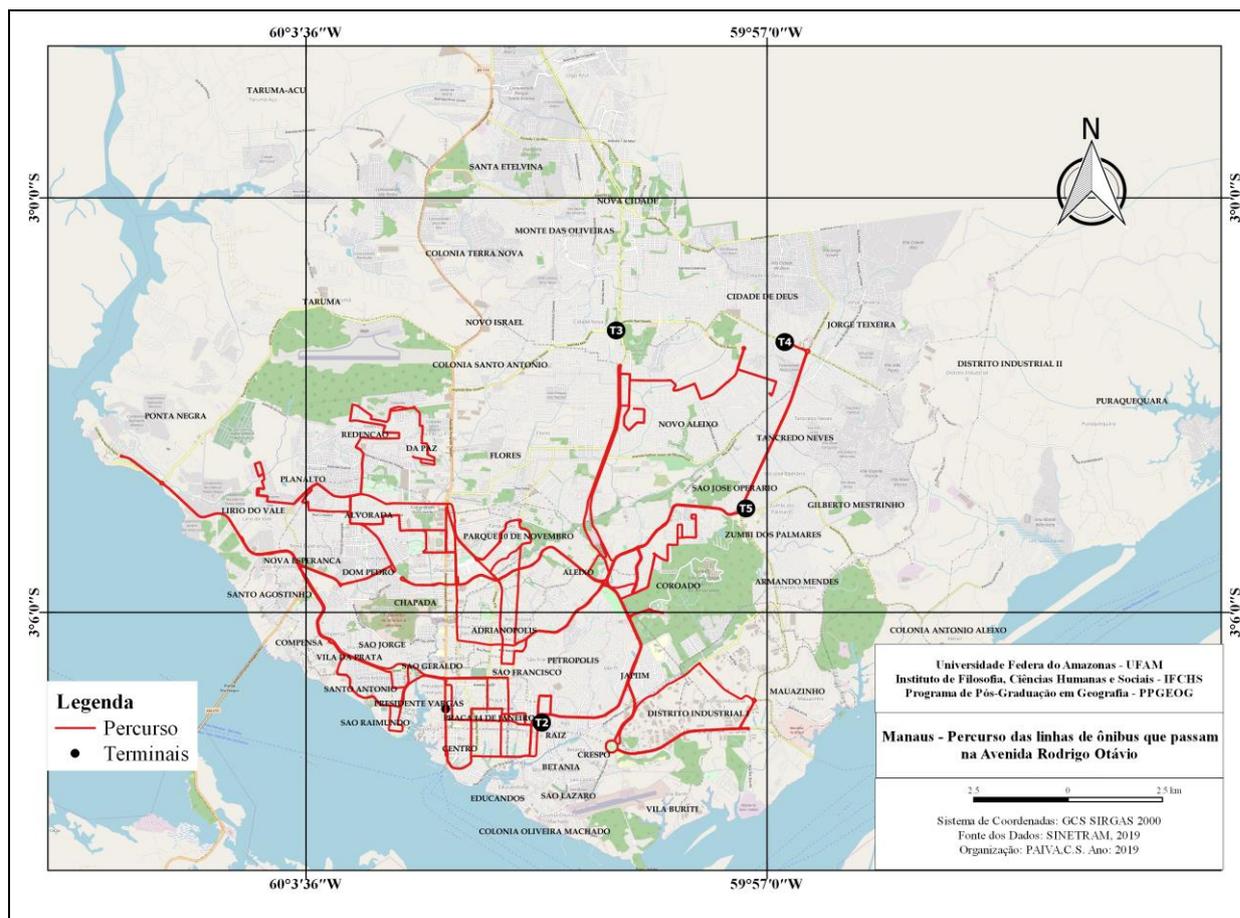


Figura 19: Manaus – Mapa do percurso das linhas de ônibus que passam na Avenida Rodrigo Otávio.
Fonte: SINETRAM, 2019. Org.: Autor.

O mapa acima revela que grande parte da cidade é contemplada com linhas que permitem chegar no *campus* sem a necessidade de transferência de ônibus. Entretanto, existe ainda a possibilidade de se fazer integração temporal gratuita através da utilização do Cartão Passa Fácil, sem a necessidade de utilizar os terminais de integração. Na análise de dados será possível observar com maior detalhe as variantes dos percursos por ônibus, através da combinação de possíveis trajetos para a UFAM.

Considerou-se que o *campus* da UFAM constitui um importante polo de geração de viagens, frequentado por distintos perfis de usuários. Estes usuários, embora em sua grande maioria, têm horários coincidentes devido à própria natureza da instituição de ensino, ainda assim, apresentam diferenças quanto ao seu comportamento em relação à forma como se deslocam até o *campus*. Desta maneira um estudo mais aprofundado sobre o tema não deve ser ignorado e é dependente dos perfis de usuários considerando os estudantes de graduação, assim como dos seus locais de origem. Um *campus* universitário é, em geral, um PGV com intensidade de macropolo, que influencia e é influenciado pelas condições da cidade em que se insere.

Nunes e Jacques (2005) assim como Delmelle e Delmelle (2012) destacam a importância de conhecer os padrões de deslocamento dos estudantes universitários para a tomada de decisões. Ainda segundo esses autores, é preciso caracterizar também padrões comportamentais, de forma a entender os aspectos relativos à possibilidade de mudança por parte dos usuários dos sistemas de transportes em um *campus* universitário e no seu entorno. Aspectos importantes, tais como as origens de viagem, classes sociais, categorias de deslocamento e padrões de gênero devem começar a serem considerados para a ampliação do caráter universal do ensino superior público.

Conforme Stein e Silva (2014, p. 92), “as universidades têm características de viagens semelhantes àquelas por motivo trabalho. São viagens regulares e programadas, em que os picos geralmente são coincidentes com os picos de uso do sistema viário da cidade, devido ao horário de início e término das aulas”. Os frequentadores habituais do polo consistem em discentes, docentes e funcionários. Para fins de estudo da demanda por transportes, é recomendável que estes grupos sejam tratados separadamente, em função de suas peculiaridades. Para Stein e Silva (2014), em geral, o grupo com o maior número de indivíduos é o de alunos. Portanto, em termos de viagens, produzem também os maiores impactos, especialmente se as viagens forem motorizadas.

Ao se caracterizar o *Campus* Universitário como um PGV, buscou-se estudar sua área de influência, os tipos de usuários e a caracterização do padrão de viagem de cada um deles e isto serve para definir as estratégias adequadas para seu tratamento. No padrão de viagens, são estudadas características qualitativas como tempos de deslocamentos, datas, frequência, motivo de viagem, origem, destino e modo de transporte. Para Feitosa (2001), a área de influência é o espaço geográfico onde os impactos produzidos pelo PGV se manifestam mais intensamente. Neste sentido, tanto o padrão de viagens quanto a área de influência variam segundo o porte e a localização do *campus*, pois pode encontrar-se inserido na cidade ou na periferia e ter uma oferta de transporte público diferenciado.

As dificuldades para estabelecer políticas de redução dos congestionamentos e desenvolver um sistema eficiente de transporte coletivo continuam a dificultar os deslocamentos cotidianos da população, ao passo em que se continua a praticar a configuração de ocupação dispersa do território. Tendo em vista que apesar do aumento das vagas de graduação, expansão dos cursos noturnos, a mobilidade urbana não acompanhou o processo. Desta forma, apesar de se facilitar o acesso à graduação, outras dificuldades podem está sendo enfrentadas para acessar a Universidade, tendo em vista que as regiões mais

distantes das áreas centrais tendem a ser menos dotadas de infraestruturas e equipamentos urbanos que facilitem a locomoção pela cidade, complicando o acesso as aulas e cursos.

CAPÍTULO III – PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

3.1 Recortes da Pesquisa

Metodologicamente, o que se propõe é uma tentativa de reflexão sobre os processos socioespaciais concretos, utilizando-se uma escala intermediária que permita compreendê-los, fazendo a articulação entre as escalas micro e macro. Esse método parte do geral para o particular, incorporando a dialética que fornecerá uma interpretação dinâmica e totalizante da realidade, partindo da premissa de que os fatos sociais não podem ser entendidos quando considerados isoladamente.

Para a análise, utilizou-se o universo dos estudantes com matrículas ativas e que fizeram a solicitação para o Cartão Passa Fácil em 2018, benefício que garante o pagamento de meia passagem aos estudantes em Manaus. Estes estão divididos por cursos e seus respectivos bairros de moradia.

A primeira escala de análise partiu do geral, analisando a espacialização de todos os estudantes em seus respectivos bairros de moradia. O levantamento dos percursos e tempos de viagem entre automóvel e transporte coletivo também utilizou a mesma escala que vai do bairro à UFAM.

Na escala micro, foi feito um recorte de cursos para análise comparativa. Dentre os cursos selecionados para o mapeamento, o critério foi: quantitativo de discentes, nota de corte do SISU 2018 (maior e menor) e representatividade dentro do total de estudantes matriculados na instituição. É importante ressaltar que alguns cursos foram movidos de área de concentração de forma a equacionar os comparativos para que não se tenha grandes disparidades relacionadas ao quantitativo de discentes pesquisados por curso. Conforme a tabela abaixo, é possível observar a seleção de acordo com os critérios utilizados para o levantamento. Do total de 20.170 mil estudantes com matrículas ativas, os cursos recortados representam 20% desse absoluto e estão classificados em três áreas científicas.

Curso	Área	Tot. Estudantes	%	Nota SISU
Medicina	Biológicas	814	4,00	774,87
Educação Física	Biológicas	818	4,00	661,83
Direito	Humanas	713	3,50	753,88
Pedagogia	Humanas	862	4,20	648,1
Engenharia Elétrica	Exatas	364	1,80	737,92
Matemática (licenciatura)	Exatas	475	3,30	658,48
Total/Média	20.170	4.239	20,80%	

Tabela 06: Recorte metodológico da pesquisa. Fonte: PROPESP; SISU⁸. Org.: Autor.

⁸ Disponível em: <https://blogdoenem.com.br/ufam-notas-de-corte-sisu/>. Acessado em: 25 de jun. de 2018.

Destaca-se que o recorte apresentado na tabela acima representa em números absolutos o total de estudantes destes cursos. Entretanto, após a seleção, foi feita a filtragem desses dados e removidos os valores referentes a estudantes com cadastro de endereço fora da cidade de Manaus, conforme será mais bem explicado no tópico a respeito do tratamento de dados. Desta forma, haverá dados divergentes nos apêndices deste trabalho, tendo em vista que eles já representam o produto final. Em relação aos meios técnicos de investigação, este ocorreu por meio do método espacial que permitiu comprovar as relações dos fenômenos e fornece suporte para análise espacial e estatística de forma a entender os padrões e se as ocorrências nos resultados não foram aleatórias.

3.2 Coleta, preparação e tratamento dos dados

3.2.1 Matrículas Ativas e utilização do Cartão Passa Fácil dos estudantes de graduação da UFAM

Para se atingir os objetivos desta pesquisa procedeu-se a solicitação dos dados de matrícula dos estudantes de graduação da UFAM junto ao Centro de Tecnologia da Informação e Comunicação (CTIC UFAM). Foram solicitadas as seguintes informações: número de matrícula, bairro de residência, curso, ano de ingresso e nascimento, gênero, recadastro para utilização do Cartão Passa Fácil 2018. De posse destes dados, os mesmos foram preparados para permitir a sua importação para um Sistema de Informações Geográficas (SIG). Neste ambiente, foi possível reconhecer a distribuição dos estudantes por bairro de moradia e por curso.

Dados do Censo Demográfico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) permitiram reconhecer o padrão de rendimento médio dos chefes de família e correlacionar com a ocupação das vagas por cursos. Os dados referentes à solicitação do recadastro 2018 para utilização do Cartão Passa Fácil e pagamento da meia passagem no sistema de transporte coletivo foram utilizados para separar os estudantes que utilizam esse meio de transporte daqueles que usam transporte individual. De posse dos dados, é importante registrar que eles são uma representação da realidade. Desta forma, os levantamentos e análises aqui feitos têm por objetivo buscar demonstrar aquilo que é possível com os levantamentos realizados, porém ressalta-se que há margens para imprecisão dos resultados.

Os dados dos estudantes de graduação da UFAM do *campus* de Manaus, com matrículas ativas em 2018, foram organizados em uma tabela do Excel formato (.xls), com as seguintes informações: curso, código do curso, ano de ingresso, gênero, endereço, CEP e

bairro. Totalizaram-se 20.170 mil endereços. Como o objetivo era espacializar essas informações, foram necessárias acrescentar nesta tabela informações de cidade, estado, país, para assim ser possível fazer o processamento de geocodificação. Com a tabela organizada neste padrão: curso, código do curso, ano de ingresso, gênero, endereço, CEP, bairro, cidade, estado e país foi feita a geocodificação desses endereços.

A geocodificação consiste em um processo utilizando-se de um Sistema de Informações Geográficas (SIG) para transformar ou associar endereços listados em uma tabela de texto, as quais estão sem nenhuma referência espacial, em pontos georreferenciados. Este processo pode ser realizado através dos softwares de sistemas de informações geográficas, tais como *Arcgis*, *Qgis*, *Google Earth Pro*, *Google Fusion Tables*, este último sendo um serviço do Google para geocodificar endereços a partir de planilhas em Excel. Para este trabalho, foi utilizado o *Google Earth Pro* para a geocodificação dos endereços. Isto porque este software realiza o processamento com muito mais rapidez e praticidade, além de ser muito fácil de manipular. A saída dos arquivos é no formato kml (*keyhole markup language*), para uso com o *Google Earth*.

No total, foram geocodificados 19.273 mil endereços, isso porque alguns endereços listados na tabela não eram associados à cidade de Manaus e sim a outros municípios, como Iranduba, Parintins e Itacoatiara. Devido o foco de o trabalho ser os estudantes com endereços fixos em Manaus, aqueles das cidades vizinhas foram excluídos. Com os endereços geocodificados e salvos no formato kml, foi possível manipulá-los em outros SIGs. Dessa forma, os geocódigos foram exportados para o *software Qgis 2.18* (Las Palmas) e convertidos em formato *Shapefile* (.shp). Agora com os dados em *shapefile*, ainda no *Qgis*, foi adicionado um *shapefile* dos bairros de Manaus e, em seguida, feita a contagem de pontos por bairro, através da ferramenta "pontos no polígono".

O resultado foi um *shapefile* com as informações de número de pontos por bairro. Com essas informações, foram feitos os mapas de distribuição espacial de estudantes com matrículas ativas e que utilizam o Cartão Passa Fácil, sem distinção de cursos. Ainda utilizando os geocódigos, foram feitos recortes (clip) para os pontos (geocódigos) de cursos específicos, dentre eles: Direito, Medicina, Engenharia Elétrica, Pedagogia, Educação Física e Matemática com seus respectivos números de estudantes por bairro. A organização das planilhas também permitiu confrontar os dados através de análises de correlação utilizando o R de Pearson.

3.2.2 Percursos e tempos de viagem por modal dos bairros para a UFAM

Para o levantamento das médias de distância e tempo, foram utilizadas ferramentas de *WebSIG*, tais como o *GoogleMaps* e *GoogleEarth*. Um dos muitos recursos que o Google oferece é a condição do trânsito em tempo real de diversas cidades pelo mundo e em algumas brasileiras. Atualizado constantemente, o recurso permite visualizar além do tráfego ao vivo, em dia e hora específica.

Estas ferramentas permitem obter os percursos detalhados entre duas direções, tendo a possibilidade de escolher o modo de transporte que se quer adotar. Inserindo a origem e o destino pretendidos, esta fornece uma quantidade de percursos possíveis e para cada um deles fornece as distâncias a percorrer e o tempo previsto para a realização da viagem. Tanto o *Maps* quanto o *Earth* informam dados sobre quando sair e para cada etapa da viagem, informações sobre trânsito, a chegada do próximo ônibus, o tempo que se leva andando da estação de trem para o local, entre outros. Tudo isso é somado ao tempo total da viagem. A figura 20, demonstra a área para obter-se os resultados de rotas.

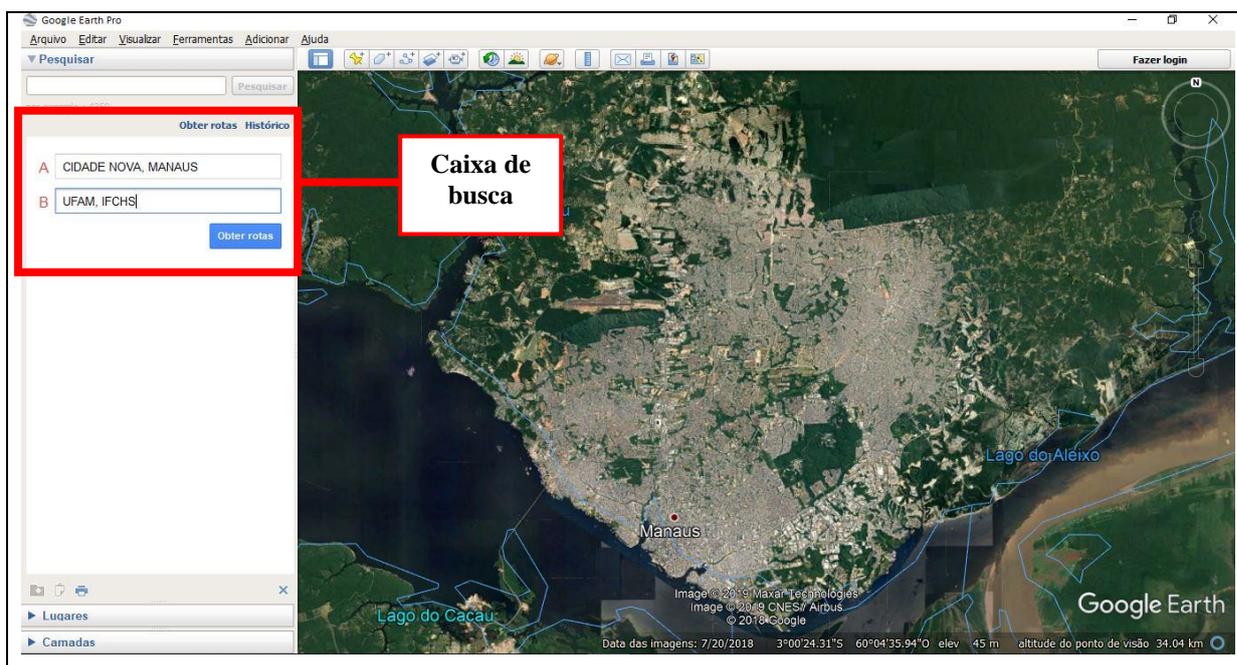


Figura 20: Ferramenta de obtenção de rotas do *Google Earth*. Fonte: *Google Earth*, 2018. Org.: Autor.

Para esta pesquisa, foram necessárias coletar as distâncias dos percursos que partiriam do centroide de cada bairro para o *campus* da UFAM. O centroide é automaticamente inserido pelas ferramentas ao se digitar o nome do bairro na busca. Através dele, buscou-se o tempo e as distâncias percorridas por automóveis e pelo transporte coletivo conforme é possível observar nas figuras a seguir.

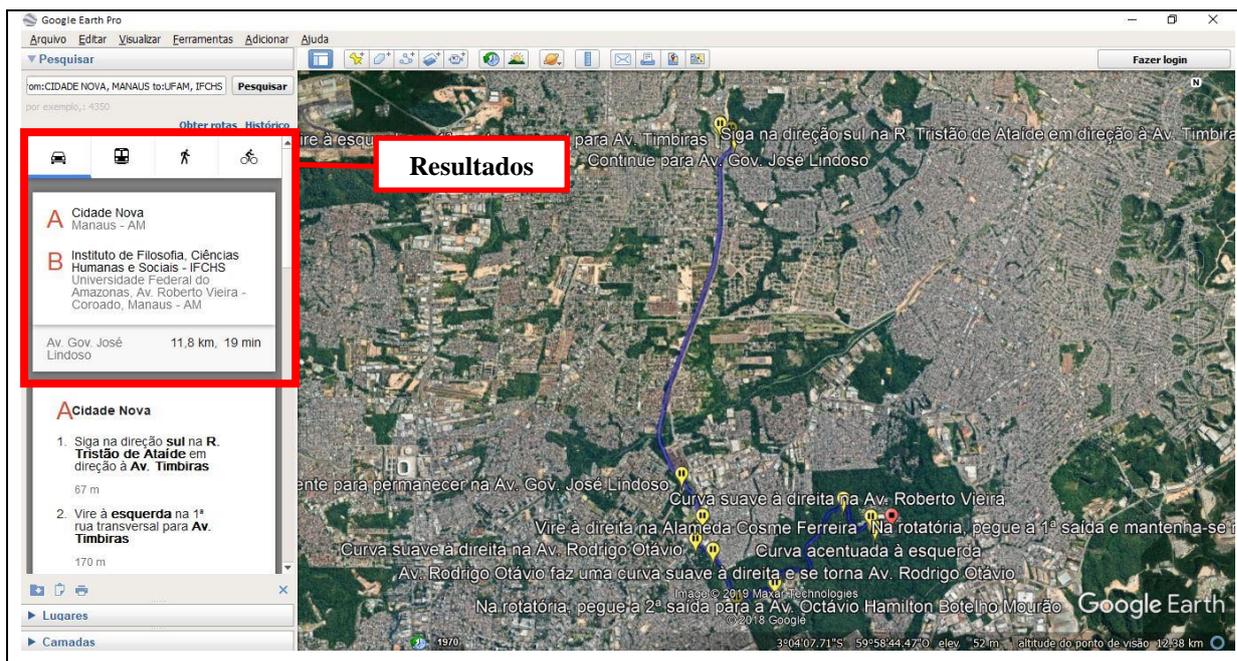


Figura 21: Resultado de percurso e tempo de viagem (automóvel) no Google Earth. Fonte: Google Earth, 2018. Org.: Autor.

Abaixo na figura 22, é possível observar que os deslocamentos por ônibus permitem maiores opções de combinação, entretanto foi utilizado como base a opção com rota mais adequada entre tamanho do percurso, tempo de viagem e quantidade de transferências de ônibus que seriam necessárias fazer. Como exemplo utilizou-se o bairro da Cidade Nova, que foi destaque nos resultados deste trabalho.



Figura 22: Resultado de percurso e tempo de viagem (ônibus) no Google Earth. Fonte: Google Earth, 2018. Org.: Autor.

A obtenção destas variáveis pressupõe o levantamento junto dos utilizadores do percurso que habitualmente realizam de casa para o *campus*, mas no âmbito de um inquérito este levantamento é de difícil execução e implicaria um gasto de tempo considerável, utilizando-se para o efeito a origem e o destino (*campus*) para determinar o percurso, assumindo que viagens se realizam pelo caminho mais curto.

As ferramentas disponibilizam a determinação de rotas e a estimativa de tempo de deslocamento em função do modo de transporte a ser utilizado. Para o presente trabalho, foram considerados apenas os modos ônibus e carro. Todas as estimativas tiveram um ponto de partida em comum no centroide de cada bairro de Manaus. Foram feitos três levantamentos por dia, durante uma semana entre terça e quinta-feira nos horários das 06h às 07h; 7h às 08h; 10h às 11h; 11h às 12h; 16h às 17h e 17h às 18 horas, em novembro de 2018.

Totalizaram-se dezoito levantamentos para cada bairro, de onde foi retirada a média das viagens. Os resultados destes levantamentos permitiram reconhecer diferenças na extensão percorrida, na duração das viagens e velocidades média em função dos modos de transporte utilizados.

CAPÍTULO IV – ANÁLISE DOS RESULTADOS

4.1 – Distribuição dos estudantes de graduação da UFAM por bairros de moradia e utilização do Cartão Passa Fácil.

A coleta inicial da pesquisa apresentou 20.169 (vinte mil cento e sessenta e nove) estudantes com matrículas ativas no total. Deste universo, 10.585 (dez mil quinhentos e oitenta e cinco) são do gênero feminino, cerca de 53%, e 9.584 (nove mil quinhentos e oitenta e quatro) do gênero masculino, aproximadamente 47% dos estudantes de graduação. As solicitações aprovadas para a utilização do Cartão Passa Fácil somaram 9.245 (nove mil duzentos e quarenta e cinco) estudantes. Na divisão por gênero, é possível observar que a maioria pertence ao feminino, cerca de 5.160 (cinco mil cento e sessenta), 56% dos utilizadores, em contraste com os 4.085 (quatro mil e oitenta e cinco), 44% do gênero masculino.

As figuras 23 e 24 apresentam os mapas da distribuição espacial dos bairros de moradia dos estudantes com matrículas ativas e cadastro aprovado para utilização do Cartão Passa Fácil em 2018, respectivamente.

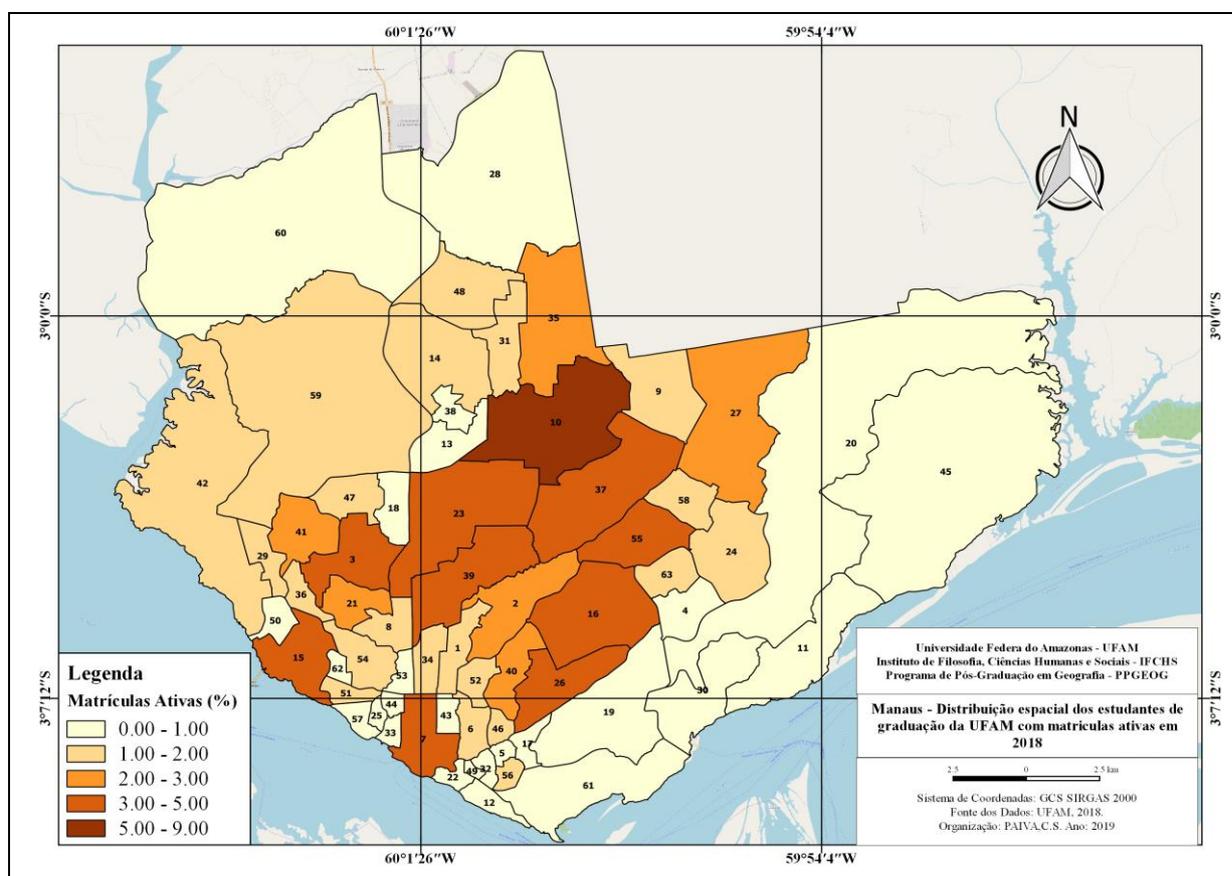


Figura 23: Manaus - Mapa de distribuição por bairro de residência dos estudantes de graduação da UFAM com matrículas ativas em 2018. Fonte: UFAM, 2018. Org.: Autor.

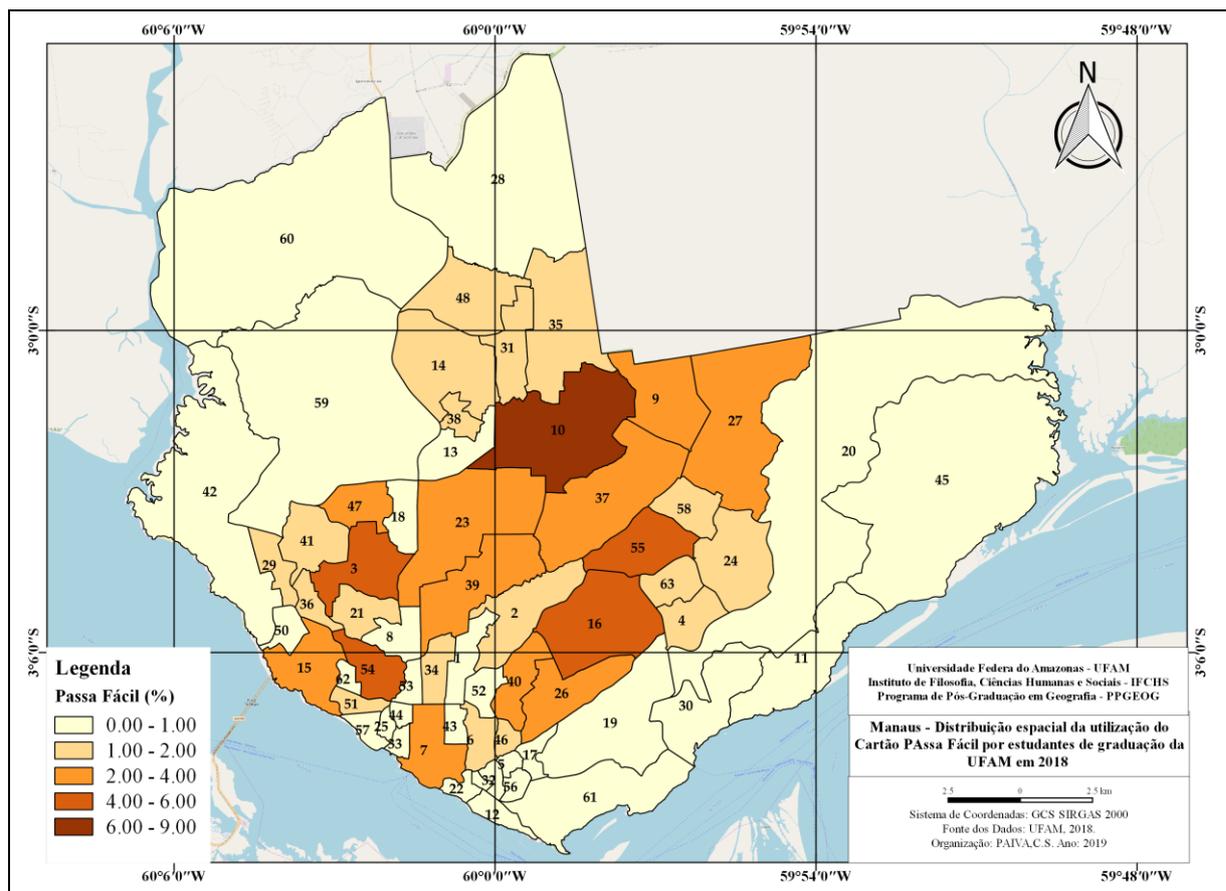


Figura 24: Manaus - Mapa de distribuição por bairro de residência dos estudantes de graduação da UFAM com utilização do Cartão Passa Fácil em 2018. Fonte: UFAM, 2018. Org.: Autor.

Através dos mapas acima, é possível reconhecer a concentração⁹ dos estudantes da Universidade Federal do Amazonas nos bairros da cidade. Em termos de quantidade, o bairro da Cidade Nova se destaca tanto na contribuição de matrículas quanto nos cadastros aprovados para a utilização do Cartão Passa Fácil, com uma quantidade de 1.705 (mil setecentos e cinco) matrículas, o que equivale 8,85% e os 784 Cartões Passa Fácil, a 8,53% do total. É importante também observar que a Cidade Nova corresponde ao bairro mais populoso da cidade, com mais de 120 mil habitantes, segundo censo do IBGE (2010). Em seguida, Flores e Parque 10 de Novembro representam 4,5% da concentração de estudantes com matrícula ativa, cada um, sendo ambos bairros da zona centro-sul da cidade e com rendimento médio entre R\$ 2.500,00 e 3.500,00, segundo censo do IBGE (2010). A renda desses bairros contrasta com a dos que possuem maior concentração de Cartão Passa Fácil. O bairro do Coroado e da Alvorada têm rendimento médio abaixo de 1.200,00 e também contribuem com 4,5% da concentração de utilizadores do sistema, cada um.

⁹ Convencionou-se utilizar o termo “distribuição espacial” no lugar de “território usado” por sua melhor compreensão por áreas de fora da Geografia. Entretanto, ressalva-se, conforme Santos (2012) que o território usado são objetos e ações, sinônimo de espaço humano, espaço habitado.

Uma maneira de compreender se duas variáveis estão correlacionadas é através do coeficiente de correlação linear de Pearson. Quanto mais alta a correlação mais próxima de -1 ou $+1$, dependendo do coeficiente de correlação, e mais baixo quanto mais próximo de zero estiver este coeficiente. O significado do coeficiente linear de correlação de x e y depende do seu valor numérico e do sinal. O sinal é obtido pela direção da correlação entre as variáveis. Se elas forem diretamente proporcionais, R terá sinal positivo; se forem inversamente proporcionais, R terá sinal negativo, e quando o resultado for próximo de 0 , obtêm-se duas variáveis que não possuem muita influência sobre a outra. A tabela 07 representa o grau de correlação entre as variáveis matrículas ativas e utilização do Cartão Passa Fácil com a população, renda dos bairros e a distância média entre eles e a UFAM, de acordo com o coeficiente Pearson.

Variável	Pop. bairro	Renda do bairro	Distância média
Matrículas ativas	0,78	0,14	-0,16
Cartão passa fácil	0,84	-0,06	-0,08

Tabela 07: Correlação de variáveis da UFAM. Org.: Autor

Os resultados da tabela acima apontam uma correlação muito forte entre a população dos bairros, a quantidade de matrículas ativas e a utilização do Cartão Passa Fácil. Desta forma, existe uma tendência positiva para que os bairros com maior população venham a ter maior representatividade nos resultados apresentados. Quando confrontados com o rendimento médio por bairro, foi evidenciada uma correlação positiva fraca, demonstrando que a renda não influencia apesar de uma tendência de bairros com rendimentos mais altos puxar os valores para cima e negativa fraca para o caso do Cartão Passa Fácil, ou seja, não há influência significativa que uma variável exerce sobre a outra. A correlação entre distância média não demonstra forte correlação entre as variáveis. Uma observação a ser feita, é que não foi levado em consideração se os estudantes que tiveram suas solicitações de cadastro para pagar meia passagem aprovadas realmente utilizam o serviço e com qual frequência. Desta forma, parte-se da hipótese de que a solicitação aprovada é usada para acesso ao *campus*, utilizando o transporte coletivo e aqueles que não possuem, utilizam outros modos de transporte.

Os diagramas de dispersão das figuras 25 e 26 demonstram a correlação entre as variáveis população, número de matrículas e população e Cartão Passa Fácil.

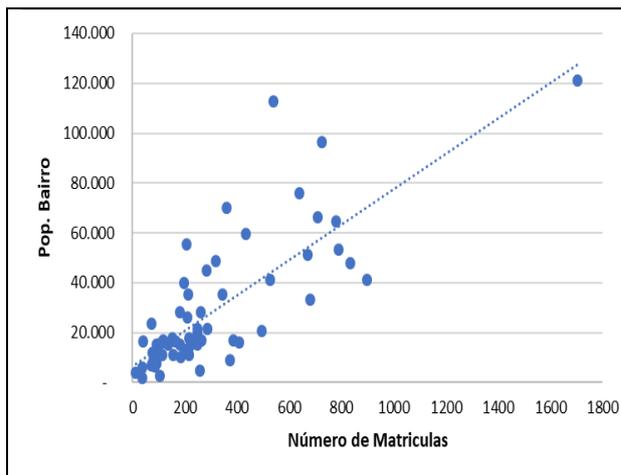


Figura 25: Gráfico de dispersão – População, bairro e número de matrículas. Fonte: IBGE, 2010; UFAM, 2018. Org.: Autor.

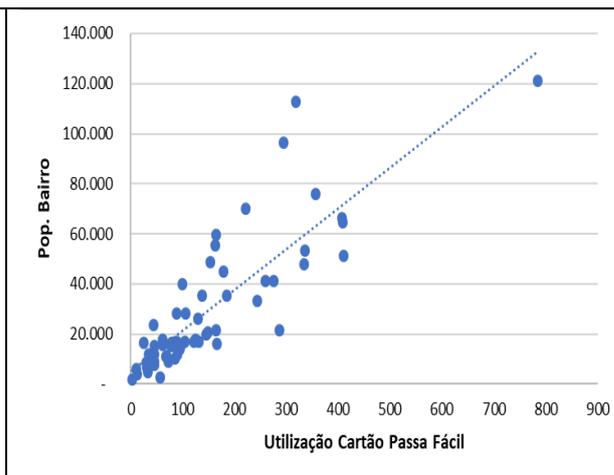


Figura 26: Gráfico de dispersão – População, bairro e utilização do Cartão Passa Fácil. Fonte: IBGE, 2010; UFAM, 2018. Org.: Autor.

De maneira geral, nota-se que quanto maior a população, maior a quantidade de matrículas e utilização do Cartão Passa Fácil. Em ambas as análises há uma maior concentração dos pontos na base dos gráficos. No entanto, vale ressaltar alguns aspectos, como o isolamento do bairro da Cidade Nova em ambos os casos, no topo do gráfico e como os bairros com população entre 40 e 80 mil habitantes exercem influência sobre os resultados. Já nos gráficos 27 e 28, essas diferenças são menos nítidas, tendo em vista que Manaus é uma cidade onde a média dos bairros é de renda baixa.

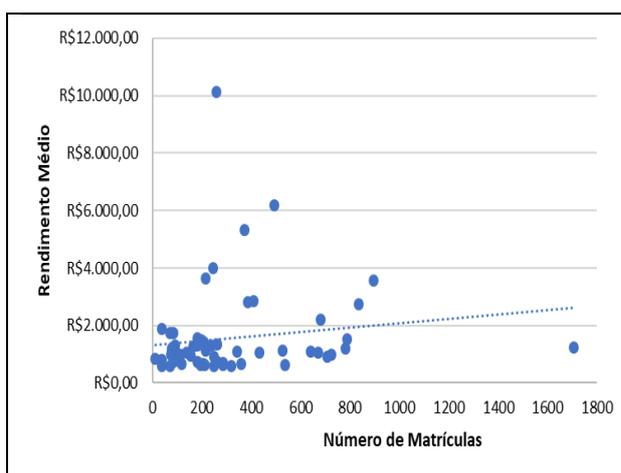


Figura 27: Gráfico de dispersão - Rendimento médio e número de matrículas. Fonte: IBGE, 2010; UFAM, 2018. Org.: Autor.

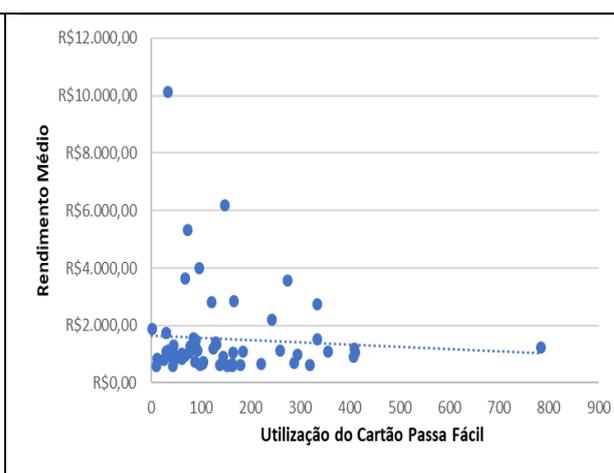


Figura 28: Gráfico de dispersão - Rendimento médio e utilização do Cartão Passa Fácil. Fonte: IBGE, 2010; UFAM, 2018. Org.: Autor.

A linha de tendência da figura 27 demonstra que o número de matrículas tende a subir um pouco conforme o rendimento dos bairros, puxado pelo bairro da Ponta Negra, que se destaca no topo do gráfico, e Aleixo, com o segundo maior rendimento médio. Esses bairros

estão em lados opostos em relação ao Distrito Industrial II, Puraquequara e Vila Buriti que estão na base do gráfico em relação às matrículas, sendo os três menores e também com os menores rendimentos médio do censo IBGE (2010), apresentando valores abaixo de um salário mínimo, com exceção da Vila Buriti (R\$ 1.875,00). Em contraponto, a tendência de utilização do Cartão Passa Fácil demonstrada no gráfico 28, é maior pelos bairros de menor rendimento, conforme demonstra a linha de tendência. Os bairros Aleixo, Adrianópolis, Nossa Senhora das Graças e Ponta Negra, que apresentam a maior renda média, possuem convergência fraca da quantidade de Cartão Passa Fácil. As tabelas 08 e 09 fazem o recorte dos cinco bairros com melhor e pior desempenho nas categorias de análise.

Ord.	Bairro	Rend. méd. (R\$)	Nº estudante	Porcentagem (%)
1º	Cidade nova	1.239,27	1.705	8,84
2º	Pq. 10 de novembro	3.561,30	897	4,65
3º	Flores	2.739,71	835	4,33
4º	Japiim	1.532,54	789	4,09
5º	Alvorada	1.186,73	781	4,05
5º	Nossa senhora aparecida	1.734,10	71	0,36
4º	Colônia Antônio Aleixo	809,75	39	0,20
3º	Vila buriti	1.875,10	38	0,19
2º	Puraquequara	584,41	38	0,19
1º	Distrito industrial II	831,37	12	0,06

Tabela 08: Bairros com maiores e menores número de matrículas ativas. Fonte: IBGE, 2010; UFAM, 2018 Org.: Autor.

Como é possível observar, a tabela acima divide em bairro, rendimento médio familiar, número de estudantes, porcentagem e apresenta um índice entre maior e menor de acordo com a categoria do bairro. Dentre os bairros com maior número de estudantes matriculados, não se apresenta algum da zona leste, que tem a maioria das áreas com altos índices populacionais e ao mesmo tempo de vulnerabilidade socioeconômica da cidade. Todos os bairros da parte superior da tabela apresentam rendimento médio acima de um salário mínimo. Em contrapartida, os bairros com menor índice de estudantes matriculados, estão concentrados nas zonas leste e sul. Porém, vale um destaque para os três últimos bairros que, além de baixo rendimento médio, também possuem um contingente populacional quase que inexpressivo. Todos se encontram abaixo de 6 mil habitantes de acordo com o censo do IBGE (2010). Seguindo o mesmo raciocínio, a tabela 09 refere-se aos bairros com maior e menor número de cadastros aprovados para utilização do Cartão Passa Fácil.

Ord.	Bairro	Rend. méd. (R\$)	Nº estudante	Porcentagem (%)
1º	Cidade Nova	1.239,27	784	8,53
2º	Coroado	1.052,78	411	4,47
3º	Alvorada	1.186,73	409	4,45
4º	São Jose	900,46	407	4,43
5º	São Jorge	693,88	391	4,26
5º	Colônia Oliveira Machado	1.088,67	30	0,33
4º	Colônia Antonio Aleixo	809,75	25	0,27
3º	Distrito Industrial II	831,37	19	0,21
2º	Puraquequara	584,41	10	0,11
1º	Vila Buriti	1.875,10	2	0,02

Tabela 09: Bairros com maiores e menores utilização de Cartão Passa Fácil. Fonte: IBGE, 2010; UFAM, 2018. Org.: Autor.

De acordo com a tabela acima, as zonas leste e oeste constituem os maiores índices de cadastros aprovados para utilização do Cartão Passa Fácil. Conforme é possível constatar, os bairros que aparecem na tabela 08 não se repetem no levantamento, constatando que a renda pode vir a ser um fator que interfere na utilização do transporte coletivo. Todos os rendimentos médios estão pouco acima de um salário, com exceção do bairro do São Jorge, que apresenta uma renda baixa de aproximadamente 694,00. Na parte inferior da tabela, é possível constatar que os bairros se repetem, provavelmente, devido ao baixo número de matrículas e população, com exceção do bairro Colônia Oliveira Machado, que aparece pela primeira vez.

Tendo em vista os aspectos observados na análise dos mapas, tabelas e diagramas, os dados demonstraram inicialmente que bairros com maior quantidade populacional tendem a ter maior número de discentes matriculados nos cursos de graduação da UFAM. Apesar de os resultados do cálculo de Pearson não terem demonstrado uma forte relação com o fator renda, os gráficos de dispersão demonstram, através da linha de tendência, que são os bairros de rendimento médio alto puxam os valores para uma correlação positiva. Entretanto, a renda evidencia uma leve tendência inversamente proporcional de influenciar na quantidade de utilização do Cartão Passa Fácil, demonstrando que quanto menor a renda, maior o número de cadastros.

4.2 Interação espacial entre os percursos e tempos de viagem por modal dos bairros para a UFAM

Para que fosse possível a aplicação da metodologia proposta, em primeiro lugar necessitou obter-se as distâncias e os tempos percorridos por cada estudante do *campus*. A obtenção destas variáveis pressupõe o levantamento do percurso que os estudantes de graduação habitualmente realizam do bairro para a UFAM através de questionários. Mas no âmbito de um inquérito, este levantamento seria de difícil execução e implicaria um gasto de tempo significativo, considerando o número de amostragens necessárias para sua realização apenas para determinar o percurso, com sua origem e o destino (Bairro – *campus* Universitário). Desta forma, assumindo que viagens se realizam pelo caminho mais curto, foram utilizadas as ferramentas de *WebSIG* para o levantamento.

O mapa da figura 29 destaca o centroide de cada um dos 63 bairros de Manaus, utilizados no levantamento.

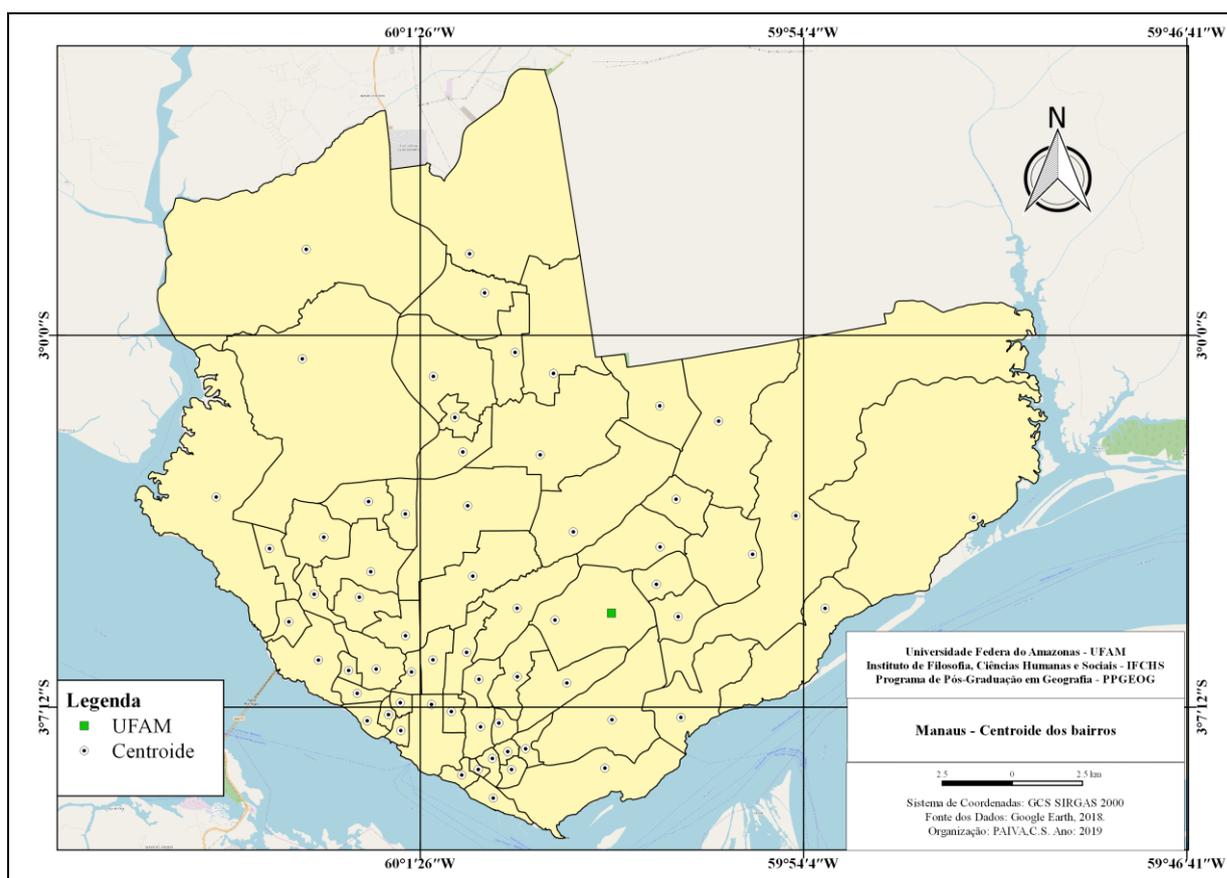


Figura 29: Manaus - Mapa com Centroides dos bairros. Fonte: *GoogleEarth*, 2018. Org.: Autor.

Como é possível observar na figura acima, cada bairro possui uma referência em coordenadas geográficas, que são acionadas no momento em que se digita no mecanismo de busca o nome do bairro ou sua respectiva rota para o *campus* da UFAM. A partir destes centroides, foram feitos os levantamentos de percurso e seus tempos de viagem. No transporte público, Manaus não possui outro modal além do ônibus. A ausência de ciclovias também impede o levantamento de rotas de bicicletas, e não se levou em consideração as viagens a pé, tendo em vista que o percurso da entrada do *campus* ao Setor Norte, ponto final da pesquisa, é de aproximadamente 4 quilômetros. Desta forma, as rotas coletadas são apenas por automóvel e ônibus. Todos os resultados do levantamento estão disponíveis no Apêndice B.

As rupturas no tecido urbano e a geomorfologia influenciam na construção, disposição e sinuosidade em parte das vias e rotas da cidade. As figuras (9 e 10) do capítulo 2 demonstram com maior clareza essa relação. A figura 30 parte da ideia de buscar entender qual a menor distância entre os bairros e o *campus* universitário em linha reta.

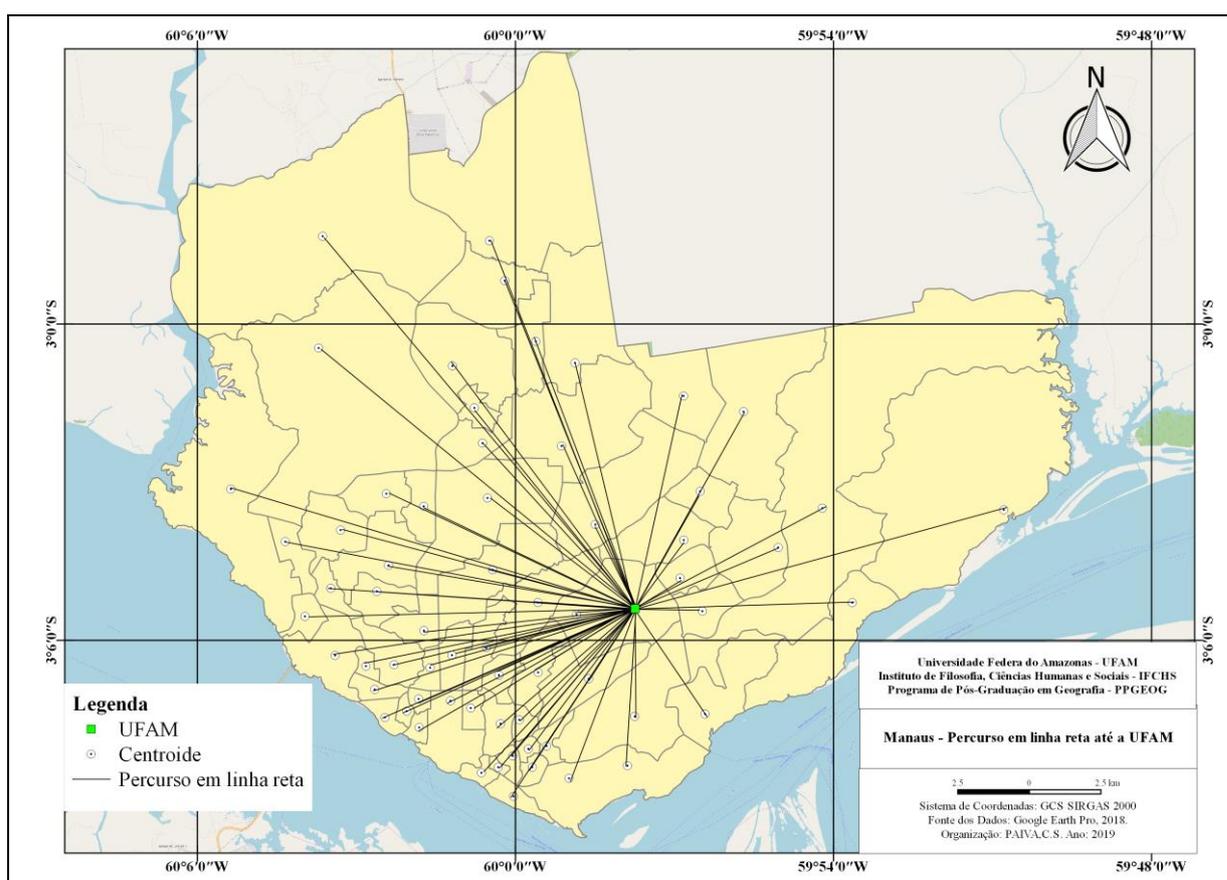


Figura 30: Manaus - Mapa dos percursos em linha reta até o *campus* da UFAM. Fonte: GoogleEarth, 2018. Org.: Autor.

Através dos resultados do levantamento de distâncias, foi possível comparar os quilômetros adicionais em relação ao percurso em linha reta. A média das distâncias em linha reta dos centroides até o *campus* da UFAM é de 7,8 quilômetros. De acordo com o modal, a distância média por automóvel é de 13,5 quilômetros e por ônibus 16,2 quilômetros em geral. É de se esperar que os percursos por transporte público sejam maiores devido à necessidade de estes percorrerem rotas predeterminadas. Desta forma, os percursos por automóvel percorrem 5,8 e os por ônibus 8,5 quilômetros a mais em relação aos trajetos em linha reta. Estes resultados indicam a média necessária a ser vencida pelos estudantes para acessar o *campus* todos os dias, assim como, quando analisados por bairro, podem indicar o nível de acessibilidade ao *campus*, tendo em vista que proximidade a ele não indica necessariamente trajetos mais curtos. A tabela 09 demonstra os cinco bairros com maior e menor percurso adicional por modal.

Bairro	Linha reta (km)	Ad. auto (km)	Ord.	Bairro	Linha reta (km)	Ad. ônibus (km)
Puraquequara	13,5	12,6	1º	Lago Azul	13,8	17,7
Gilberto Mestrinho	5,4	11,9	2º	Cidade Nova	6,2	15,8
Col. Ant. Aleixo	7,6	11,8	3º	Tarumã-Açu	17	15,4
Distrito Industrial II	7,5	10,9	4º	Col. Ant. Aleixo	7,6	15,2
Armando Mendes	2,2	10,2	5º	Ponta Negra	14,8	15,1
Pq. 10 de novembro	6,48	2,82	5º	Aleixo	3,5	3,3
São Lazaro	6,75	2,55	4º	Cachoeirinha	6,3	3,3
Cachoeirinha	6,36	2,54	3º	Crespo	6,4	3,3
Raiz	5,6	2,3	2º	Raiz	5,6	3
Crespo	5,28	2,02	1º	São Francisco	5,2	2,8

Tabela 09: Maiores e menores valores de percurso adicional por modal. Fonte: GoogleEarth, 2018. Org.: Autor.

Conforme demonstrado na tabela, percebe-se que os bairros da zona leste da cidade são os mais afetados no quesito percurso, pois, dos dez maiores, somando automóvel e ônibus, sete são da zona supracitada. Destaque para o bairro Armando Mendes em que o centroide está a 2,2 quilômetros em linha reta para a UFAM, todavia, é necessário percorrer 10,2 quilômetros a mais para acessar o *campus*. O Gilberto Mestrinho é outro em que o centroide está a 5,4 quilômetros em linha reta, entretanto, a distância mais rápida por automóvel a ser percorrida, é mais que o dobro do trajeto. O bairro do Puraquequara, em primeiro na tabela, é próximo da zona rural nos limites da cidade e seu centroide indica uma distância de 26 quilômetros utilizando automóvel.

No transporte por ônibus, o bairro da Cidade Nova é o que demonstra maior proximidade em linha reta, entretanto, faz um percurso com 15,8 quilômetros a mais até o ponto de ônibus dentro do *campus*. Em relação à distância, os bairros Ponta Negra, Tarumã e Lago Azul apresentam valores acima da média dos bairros da cidade em linha reta e as rotas por ônibus fazem percursos de aproximadamente 30 quilômetros até chegar ao Setor Norte da UFAM. Por fim, ênfase em um dos bairros mais pobres de Manaus, o Colônia Antonio Aleixo, que historicamente constituiu-se para ser isolado e segregar os hansenianos do resto da cidade e ainda se mostra inacessível, aparecendo em ambos os levantamentos de maior percurso adicional.

Em relação aos percursos em que os valores adicionais de trajeto em linha reta estão entre os menores, destacam-se as zonas sul e centro-sul da cidade. Os bairros Aleixo, Parque 10 de Novembro e Cachoeirinha são áreas em que as vias arteriais foram planejadas para melhorar o fluxo e conectar-se ao resto do tecido urbano de forma mais eficiente e também são áreas de alto rendimento médio, sendo mais bem servidas de equipamentos urbanos que as áreas pobres da cidade.

Os gráficos das figuras 31 e 32 agrupam os bairros através da população e do rendimento médio de acordo com a distância média entre ônibus e automóvel até a UFAM.

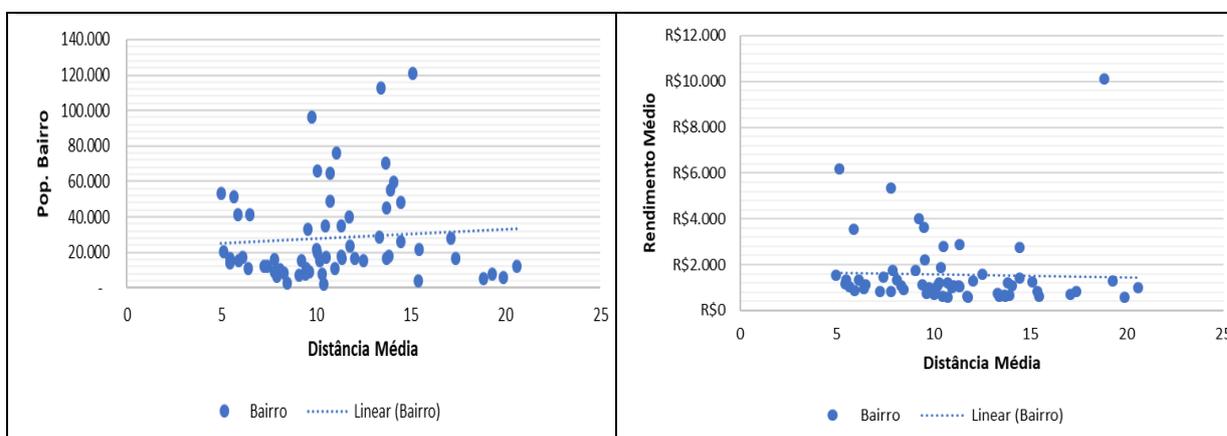


Figura 31: Gráfico de dispersão Pop. Bairro e Distância Média para o campus. Fonte: IBGE, 2010; GoogleEarth, 2018. Org.: Autor.

Figura 32: Gráfico de dispersão Rendimento Médio e Distância Média para o campus. Fonte: IBGE, 2010; GoogleEarth, 2018. Org.: Autor.

Conforme é possível observar no gráfico da figura 31, em relação à quantidade de população por bairro, as áreas com maior valor encontram-se entre 10 e 15 quilômetros de distância do *campus* universitário. Os bairros Cidade Nova e Jorge Teixeira se destacam com mais de 100 mil habitantes, o Novo Aleixo com 96 mil, Compensa e São José com mais de 70 mil cada. A linha de tendência indica que quanto mais próximo ao *campus*, menor a taxa

populacional do bairro. É necessário somar os cinco bairros mais próximos para atingir a população do bairro da Cidade Nova. Ainda na mesma perspectiva, os bairros do Coroadó, Parque 10 de Novembro e Petrópolis podem ser observados na figura 31 como os mais próximos e com população superior a 40 mil habitantes.

Em relação ao rendimento médio na figura 32, a maior parte dos bairros da cidade fica abaixo da linha de 2.000,00 mensais. Existem três bairros que ficam pouco mais de 5 quilômetros da UFAM e com rendimentos acima de 3.000,00, são eles: Aleixo, Adrianópolis e Parque 10 de Novembro, entretanto, a maioria se concentra em rendimentos abaixo de 1.500,00 mensais. Os bairros do Crespo, Betânia, Morro da Liberdade, Educandos, Distrito Industrial I, Gloria, Novo Aleixo e São Jorge estão todos a menos de dez quilômetros do *campus* e possuem rendimento médio abaixo de 1.000,00. Conforme a figura 32, dos dez bairros com maior distância média, sete têm rendimento médio abaixo de mil reais, são eles: Tarumã-Açu, Puraquequara, Colônia Antonio Aleixo, Tarumã, Lírio do Vale e Distrito Industrial II.

A figura 33 é um mapa de interação espacial, através dele é possível analisar a relação de proximidade dos modais através da distância dos bairros de Manaus com a UFAM. Os nomes dos bairros estão enunciados de acordo com a numeração do Apêndice A e os resultados encontram-se no Apêndice B.

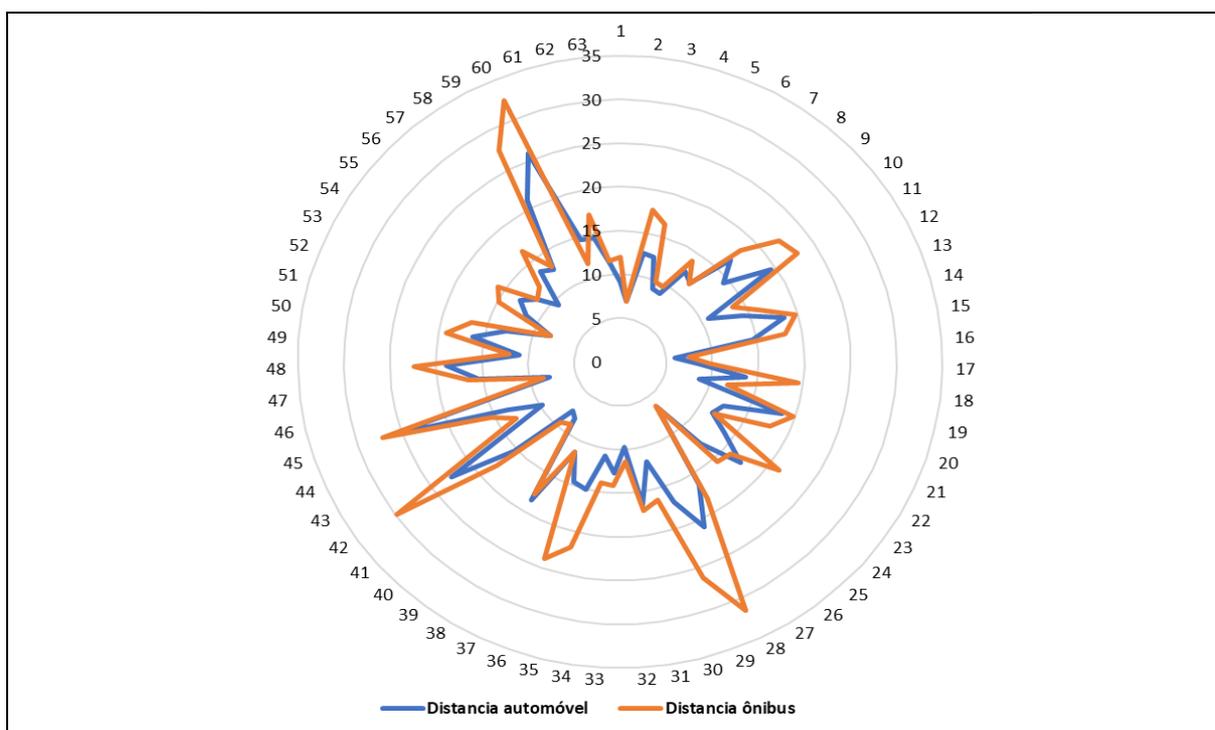


Figura 33: Mapa de interação espacial das distâncias médias em quilômetros entre percurso por automóvel e ônibus até a UFAM. Fonte: *GoogleEarth*, 2018. Org.: Autor.

Na figura acima, estão dispostos no círculo os 63 bairros de Manaus em ordem alfabética (Apêndice A) e suas respectivas distâncias até à UFAM, no eixo vertical. Os dados foram separados em automóvel e ônibus e quanto mais próximo do valor 0 (zero), mais perto espacialmente do *campus* da Universidade. Desta forma, é possível observar que a interação dos modais em relação à distância dos percursos é razoavelmente similar, entretanto, os bairros Lago Azul (28), Nova Cidade (35), Nova Esperança (36), Ponta Negra (42) e Tarumã-Açu (60) são os que apresentam maior distanciamento dos trajetos por ônibus em relação aos automóveis. Estes bairros estão localizados nos extremos oeste, norte e leste da cidade, áreas periféricas em que o atendimento por ônibus se faz por rotas com percursos maiores para coletar maior quantidade de passageiros provavelmente, pela baixa densidade demográfica local.

Para aprofundar na questão, a tabela 10 confronta as maiores e menores distâncias e o rendimento médio do último censo IBGE (2010) dos bairros, do levantamento por automóvel e ônibus.

Bairros	Rend. médio (R\$)	Dist. auto (km)	Ord.	Bairros	Rend. médio (R\$)	Dist. ônibus (km)
Puraquequara	584	26,1	1º	Tarumã-Açu	R\$986	32,4
Tarumã-Açu	986	25,8	2º	Lago Azul	R\$1.296	31,5
Ponta Negra	10.132	22,6	3º	Ponta Negra	R\$10.132	29,9
Tarumã	725	21	4º	Tarumã	R\$725	27,5
Lago Azul	1.296	20,9	5º	Puraquequara	R\$584	27,2
Cachoeirinha	1.346	8,9	5º	Betânia	R\$963	9,9
Distrito Industrial I	908	8,8	4º	Crespo	R\$876	9,8
Crespo	876	8,5	3º	Cachoeirinha	R\$1.346	9,7
Pq. 10 de novembro	3.561	8,1	2º	Petrópolis	R\$1.137	9,5
São Francisco	1.319	8,1	1º	Pq 10 de novembro	R\$3.561	8,9

Tabela 10: Rendimento médio e maiores e menores distâncias dos bairros até a UFAM. Fonte: IBGE, 2010; GoogleEarth, 2018. Org.: Autor.

Conforme a tabela acima, os bairros com maior distância de percurso até à UFAM apresentam baixo rendimento médio mensal. Dos dez, quatro apresentam rendimentos abaixo de um salário mínimo e com exceção do bairro da Ponta Negra, que é um bairro de classe média alta no estilo suburbano, nenhum outro apresenta rendimentos maiores que dois salários. Desta forma, os bairros mais periféricos em relação ao *campus* Universitário tendem a ter renda baixa. Contudo, a realidade dos bairros mais próximos à universidade não é

diferente. As menores distâncias, ou seja, a vizinhança no entorno do *campus* também possui um padrão de rendimento de baixo para médio. Parque 10 de Novembro, Cachoeirinha e São Francisco são áreas já consolidadas na cidade que fogem à regra e, com isso, apresentam maiores valores de renda mensal.

As tabelas do Apêndice B apresentam os valores de tempo de percurso em minutos, utilizando automóvel e ônibus por bairro. Conforme é possível observar, os bairros da zona oeste e leste são os que apresentam maior tempo de deslocamento até o *campus* da UFAM. As viagens mais longas, via automóvel, estão relacionadas aos bairros mais distantes do *campus* e têm duração máxima de 40 minutos, enquanto isso, as viagens por ônibus podem chegar até 174 minutos (2h 54min.), um tempo de 135 minutos (2h 15min.) a mais em relação aos trajetos por transporte individual, conforme é possível observar na tabela 11.

Bairros	Med. tempo auto (min.)	Ord.	Bairros	Med. tempo ônibus (min.)	Tempo adicional (min.)
Puraquequara	39	1º	Puraquequara	174	135
Tarumã-Açu	38	2º	Tarumã-Açu	171	133
Ponta Negra	35	3º	Ponta Negra	148	113
Nova Esperança	32	4º	Nova Esperança	146	114
Lírio Do Vale	32	5º	Lírio Do Vale	138	106
Adrianópolis	14	5º	Japiim	43	31
São Francisco	14	4º	Petrópolis	42	29
Aleixo	13	3º	Adrianópolis	42	28
Coroado	12	2º	Coroado	40	28
Japiim	11	1º	Aleixo	37	24

Tabela 11: Maiores e menores tempos de viagem e tempo adicional até o *campus* por modal. Fonte: GoogleEarth, 2018. Org.: Autor.

Através dos resultados demonstrados na tabela acima, é possível observar que os usuários do transporte coletivo dos bairros do Puraquequara e Tarumã-Açu são os mais afetados em sua mobilidade cotidiana. Os percursos duram em média mais de duas horas e cinquenta minutos, e os por automóvel, aproximadamente quarenta minutos, ou seja, um tempo adicional de viagem relativo de duas horas a mais de um em relação ao outro. Os três bairros, Ponta Negra, Nova Esperança e Lírio do Vale, têm tempo de trajeto por transporte coletivo de aproximadamente duas horas e vinte minutos; e em transporte individual, aproximadamente entre trinta e trinta e cinco minutos. Todas essas médias foram levantadas durante o período de terça a quinta feira, entre às 6h e às 18h, horários relativos aos

deslocamentos de ida para as aulas no *campus*. Em geral, a média de percurso por automóvel é de 22 minutos e por ônibus 84 minutos (1h24), ou seja, em relação às viagens por transporte individual, o transporte coletivo leva em média uma hora e vinte minutos a mais para acessar a universidade.

É neste contexto que o tempo assume sua dimensão social, associada aos tempos de deslocamentos necessários diariamente à mobilidade cotidiana dos estudantes de graduação. Esta relação pode ser mais bem compreendida no mapa de interação espacial da figura 34.

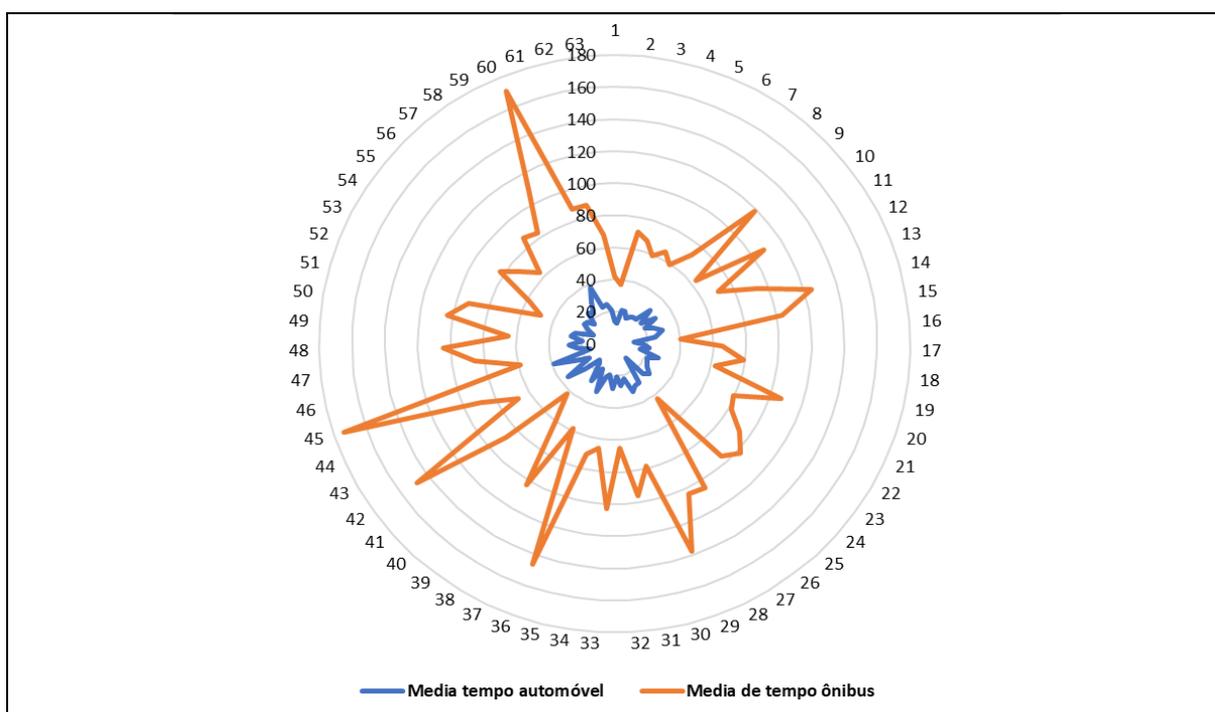


Figura 34: Mapa de interação espacial dos tempos médios em minutos de viagem entre automóvel e ônibus até a UFAM. Fonte: *GoogleEarth*, 2018. Org.: Autor.

Conforme é possível observar no mapa acima, existe uma grande diferença espacial na média de tempo de deslocamento entre o automóvel e o ônibus. Os bairros estão dispostos no círculo em ordem alfabética (Apêndice A) e no eixo vertical, os tempos de deslocamento em minutos até o *campus*; com isto posto, é possível analisar que quanto mais próximo do tempo zero, mais rapidamente se chega à UFAM. Espaço e tempo são indissociáveis e, neste caso, tempo significa proximidade, quanto mais rápido o deslocamento, mais próximo e quanto mais próximo, mais fácil e menos desgastante é o percurso. Nesta relação, aqueles que se deslocam por automóvel possuem uma enorme vantagem espaço-temporal em relação aos que precisam utilizar o transporte por ônibus e, com isto, desprender grande quantidade de tempo todos os dias para acessar a Universidade.

Dentre esta relação de distância, observa-se que a maioria dos bairros tem tempo de percurso superior à uma hora. Levando-se em consideração estes dados, aqueles que utilizam o transporte coletivo para ir e voltar necessitam, todos os dias de duas horas em média apenas para deslocamentos. Dos bairros mais distantes, os mais prejudicados, conforme apresentado na tabela anterior, são o Puraquequara (45), Tarumã-Açu (60), Ponta Negra (42), Nova Esperança (36) e Lírio do Vale (29) que têm que desprender em média mais de três horas por dia para os deslocamentos de ida e volta do bairro para o *campus* da UFAM e vice-versa. Grande parte dos tempos de deslocamento está relacionada às velocidades desenvolvidas por estes modais conforme pode ser analisado na figura 35.

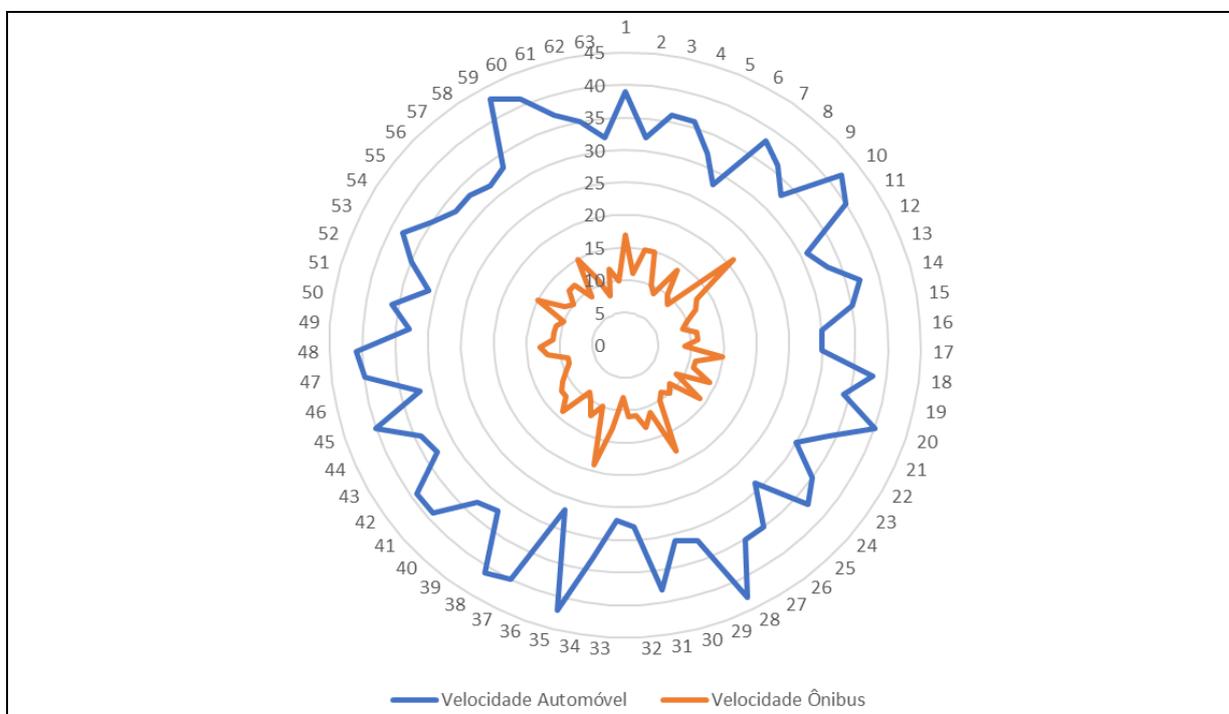


Figura 35: Mapa de interação espacial das velocidades em quilômetros por hora entre os deslocamentos por automóvel e ônibus até a UFAM. Fonte: *GoogleEarth*, 2018. Org.: Autor.

Na figura acima, pode-se observar que as proporções dos valores em relação aos mapas das figuras 33 e 34 são diferentes. Neste, quanto mais longe do núcleo central, maior é a velocidade (km/h) desenvolvida pelo modal e como pode se perceber, os deslocamentos por automóvel tendem a ser mais velozes em relação ao transporte por ônibus. A média da velocidade dos percursos feitos por automóvel é de 35km/h, e a média por ônibus é de 11km/h, levando em conta que os ônibus necessitam fazer paradas que exercem influência no desempenho global dos itinerários, refletindo no tempo de percurso e na velocidade média.

Os ônibus são também extremamente afetados pelos congestionamentos na cidade devido à ausência de corredores exclusivos para o transporte coletivo. As influências externas ao ônibus que atuam reduzindo sua velocidade servem como indicações das limitações do sistema em controlar sua própria velocidade, além de aumentar os custos do transporte, pois gasta-se mais combustível. A velocidade média é uma característica muito importante do sistema de transporte por ônibus, influenciando no processo de escolha do modo de viagem para os usuários que podem escolher. A tabela 12 apresenta os bairros com maior e menor velocidade em quilômetros por hora dos percursos até o *campus* da UFAM.

Bairro	Vel. auto (km/h)	Ord.	Bairro	Vel. ônibus (km/h)	Diferença (km/h)
Lago Azul	43	1º	Cidade Nova	21	22
Tarumã	43	2º	Nova Cidade	19	24
Cidade Nova	42	3º	Lago Azul	18	24
Nova Cidade	42	4º	Adrianópolis	17	25
Novo Israel	41	5º	Tarumã	15	26
Gloria	29	5º	Educandos	9	20
Cachoeirinha	28	4º	Crespo	9	19
M. Da Liberdade	28	3º	Cachoeirinha	9	19
N.S Aparecida	27	2º	Vila Buriti	8	19
Nova Esperança	27	1º	N.S Aparecida	8	19

Tabela 12: Maiores e menores velocidades e diferença de velocidade por modal. Fonte: GoogleEarth, 2018. Org.: Autor.

Conforme a tabela acima, é possível observar que as maiores velocidades por automóvel ultrapassam os 40km/h enquanto que, com muita dificuldade, por ônibus ultrapassam os 15 km/h. Percebe-se que os bairros Tarumã, Cidade Nova e Nova Cidade estão entre aqueles com maior velocidade nos dois tipos de modal, apesar de serem bairros mais distantes do *campus*, pois possuem dois eixos, a Avenida Max Teixeira e a Avenida da Torres, onde é possível desenvolver trajetos com maior rapidez. Entre as menores velocidades por transporte individual, mantém-se uma regularidade próxima aos 30 km/h, muito superior à média das velocidades desenvolvidas por ônibus. As velocidades mais baixas no transporte coletivo não atingem os 10km/h, constatando uma dificuldade desses percursos para desenvolverem viagens mais rápidas em relação aos demais.

Tendo em vista os aspectos analisados neste tópico, foi possível constatar que diferentes contextos podem interligar-se. Este é o caso das diferenças entre as distâncias percorridas por automóvel e ônibus, bem como o desenvolvimento destes percursos até chegar

ao *campus* da UFAM, através da ponderação dos tempos de viagem e as velocidades exercidas por esses modais. Os deslocamentos dos estudantes de graduação podem ser afetados por esses fatores, dependendo do tipo de modal utilizado. Conforme constatado, as viagens por transporte coletivo são mais longas e demoradas devido às baixas velocidades executadas durante os percursos, afetadas por fatores externos como, por exemplo, as distâncias entre as paradas, os engarrafamentos e a falta de corredores exclusivos, o que faz com que o transporte perca competitividade com os automóveis.

4.3 Distribuição dos estudantes de graduação da UFAM por áreas de conhecimento nos bairros de moradia e utilização do Cartão Passa Fácil

Neste tópico, foi feito um recorte de cursos para análise comparativa. Dentre os cursos selecionados para o mapeamento, o critério foi o quantitativo de discentes, nota de corte do SISU 2018 (maior e menor) e representatividade dentro do total de estudantes matriculados na instituição. É importante lembrar que alguns cursos foram movidos de área de concentração de forma a equacionar os comparativos para que não houvesse grandes disparidades relacionadas ao quantitativo de universitários pesquisados por curso.

Os mapas das figuras 36 e 37 são referentes aos cursos de Engenharia Elétrica e Matemática, conforme feito nos parágrafos anteriores, da mesma forma será possível analisar a espacialização dos estudantes nos bairros de Manaus.

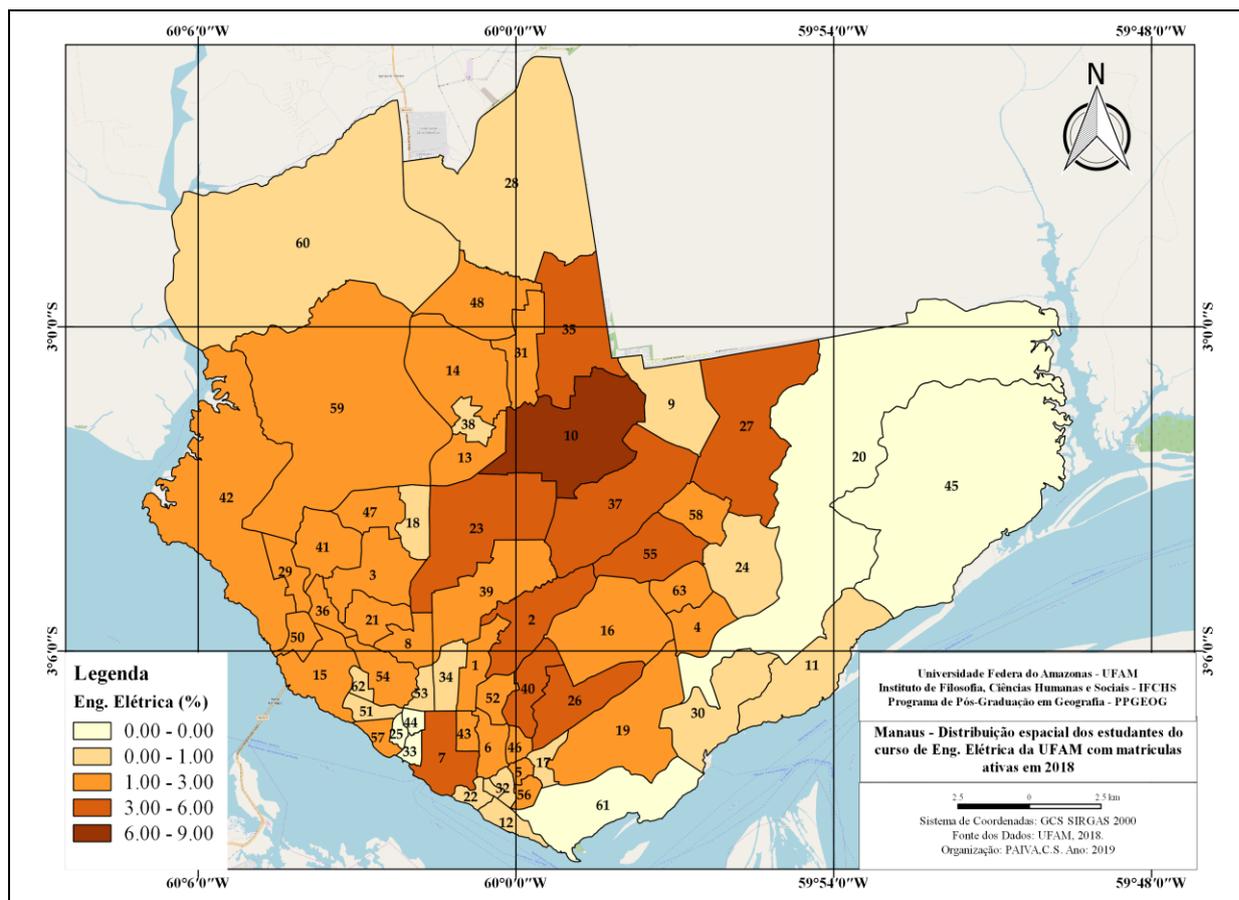


Figura 36: Manaus - Mapa de distribuição por bairro de residência dos estudantes do curso de Engenharia Elétrica com matrículas ativas em 2018. Fonte: UFAM, 2018. Org.: Autor.

Conforme o mapa da figura 36, os estudantes do curso de Engenharia Elétrica têm maior concentração no bairro da Cidade Nova, com aproximadamente 8% das matrículas ativas do curso. Em seguida, Flores e São José Operário com 5%, Japiim e Jorge Teixeira com 4% das matrículas cada um. Os bairros Nossa Senhora Aparecida, Presidente Vargas, Glória, Vila Buriti, Puraquequara e Distrito Industrial II não possuem estudantes cursando Engenharia.

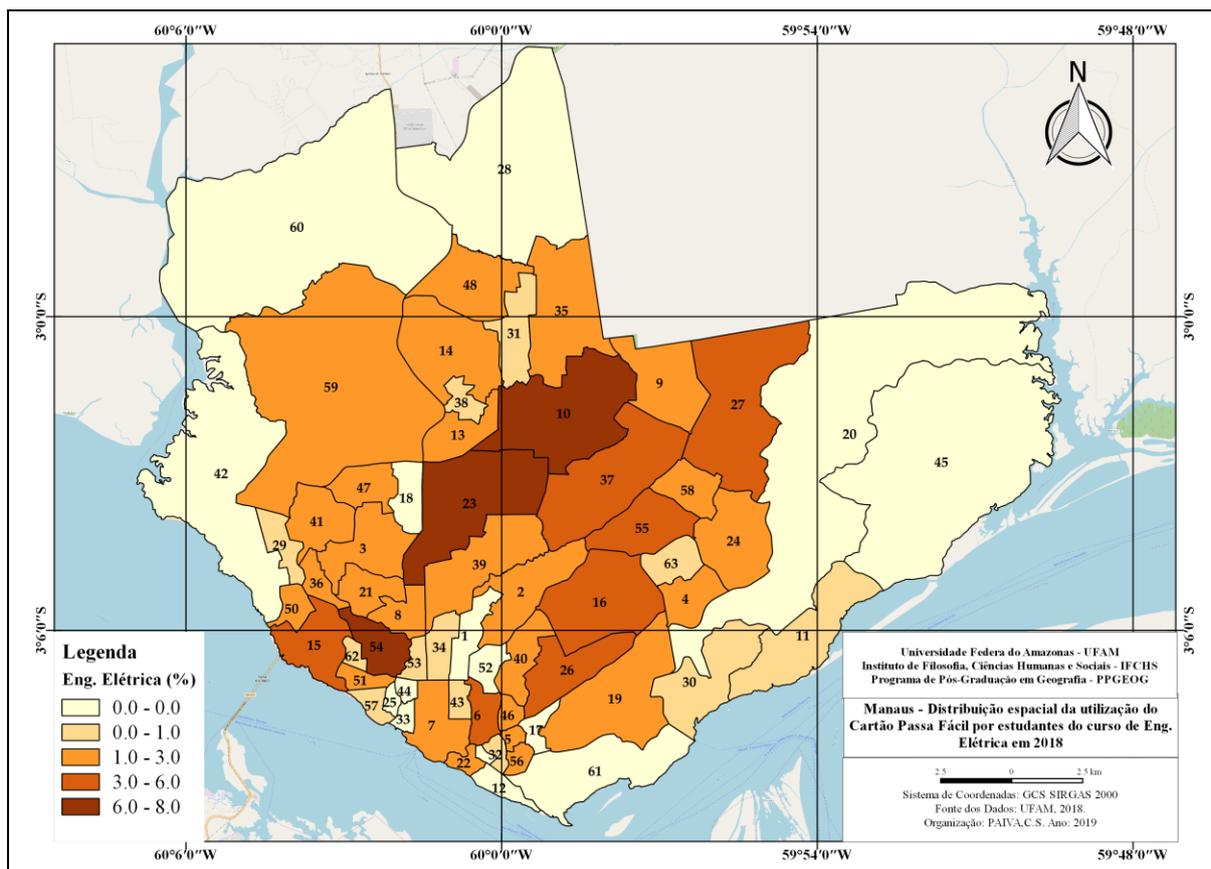


Figura 38: Manaus - Mapa de distribuição por bairro de residência dos estudantes do curso de Engenharia Elétrica da UFAM com utilização do Cartão Passa Fácil em 2018. Fonte: UFAM, 2018. Org.: Autor.

Conforme a figura 38, o curso de Engenharia Elétrica tem a maior concentração de estudantes que utilizam o Cartão Passa Fácil no bairro da Cidade Nova com 7,8% do total do curso. São José Operário e Flores têm 6%, São Jorge, Japiim e Jorge Teixeira 4% dos usuários cada um. Os bairros Ponta Negra, Da Paz, São Francisco, Santa Luzia, Colônia Oliveira Machado, Adrianópolis, Crespo, Tarumã-Açu e Lago Azul não possuem usuários.

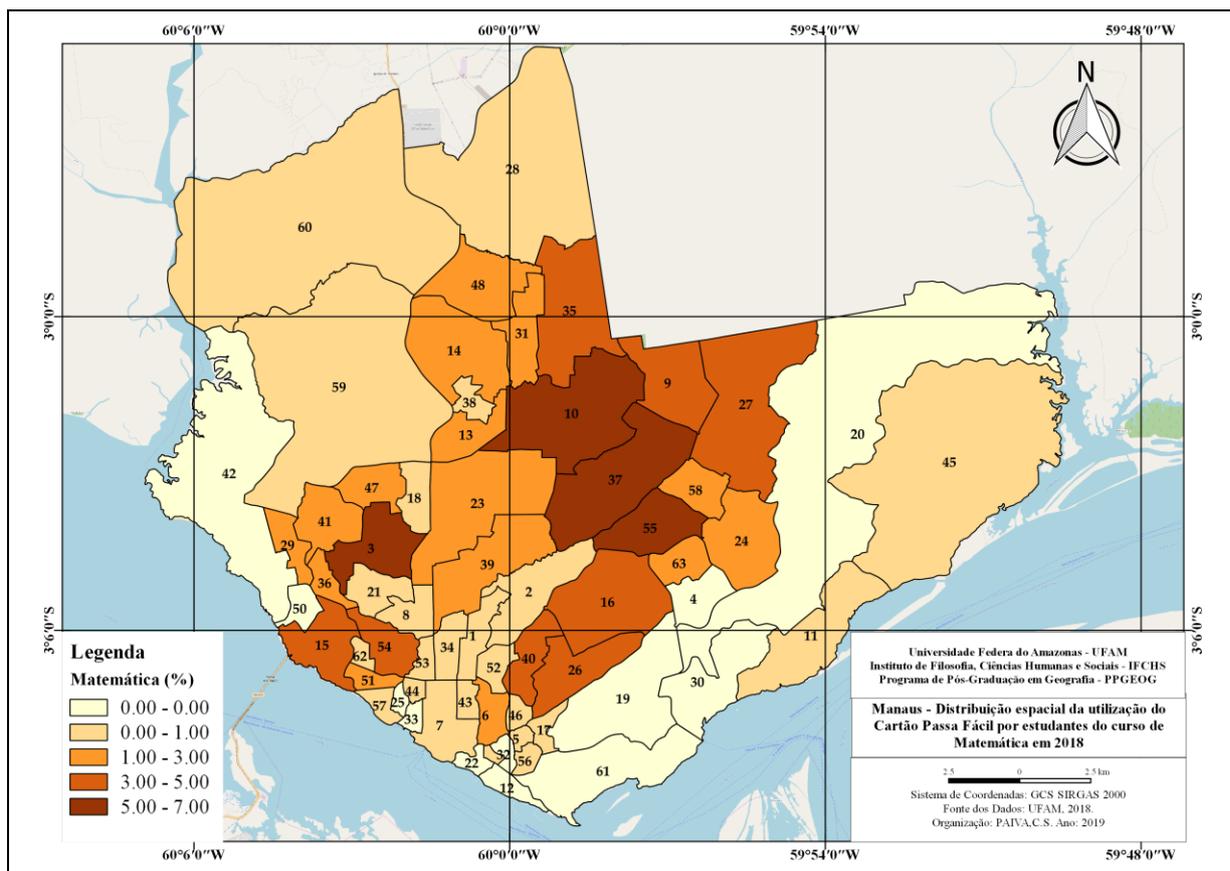


Figura 39: Manaus - Mapa de distribuição por bairro de residência dos estudantes do curso de Matemática da UFAM com utilização do Cartão Passa Fácil em 2018. Fonte: UFAM, 2018. Org.: Autor.

A figura 39, do curso de Matemática, demonstra que as maiores concentrações de estudantes estão nos bairros São José, Alvorada e Cidade Nova com 6% cada e Novo Aleixo com 5% dos usuários. Os bairros Compensa, Alvorada, São José, São Jorge e Flores têm 4% cada um e o Japiim, Jorge Teixeira e Coroado 3% do total cada. Os bairros sem usuários são Ponta Negra, Educandos Morro da Liberdade, Nossa Senhora Aparecida, Santo Agostinho, Colônia Oliveira Machado, Vila Buriti, Mauazinho, Aramando Mendes e Distrito Industrial II.

A tabela 13 busca correlacionar o número de matrículas ativas e a utilização do Cartão Passa Fácil com as variáveis de população, rendimento médio e distância dos bairros.

Variável/ Curso	Pop. Bairro		Renda do Bairro		Distância Média	
	Matrícula	Passa Fácil	Matrícula	Passa Fácil	Matrícula	Passa Fácil
Eng. Elétrica	0,72	0,66	0,07	-0,04	-0,11	-0,11
Matemática	0,92	0,82	-0,10	-0,18	-0,02	-0,02

Tabela 13: Correlação de variáveis do curso de Engenharia Elétrica e Matemática. Org.: Autor.

Os dados apontam para uma correlação positiva forte do curso de Engenharia Elétrica em relação ao Cartão Passa Fácil e a população do bairro (0,66), ou seja, quanto maior a população maior a quantidade de usuários e o número de matrículas segue a mesma tendência. Em relação ao rendimento médio, a correlação se mostrou fraca, próxima de zero, indicando não haver forte influência. No curso de Matemática, em relação ao número de matrículas ativas e a utilização do Cartão Passa Fácil, mostra-se positiva, muito forte com a correlação de população do bairro (0,92 e 0,82), demonstrando que quanto maior o número de pessoas, maior o de matrículas e usuários da meia passagem estudantil. A distância dos bairros para o *campus* demonstrou uma correlação fraca, próxima de zero e negativa, o que indica que os bairros mais próximos têm uma fraca tendência de terem mais discentes matriculados.

As figuras dos gráficos de dispersão abaixo agrupam a população dos bairros para comparar os dados dos cursos de Engenharia Elétrica e Matemática.

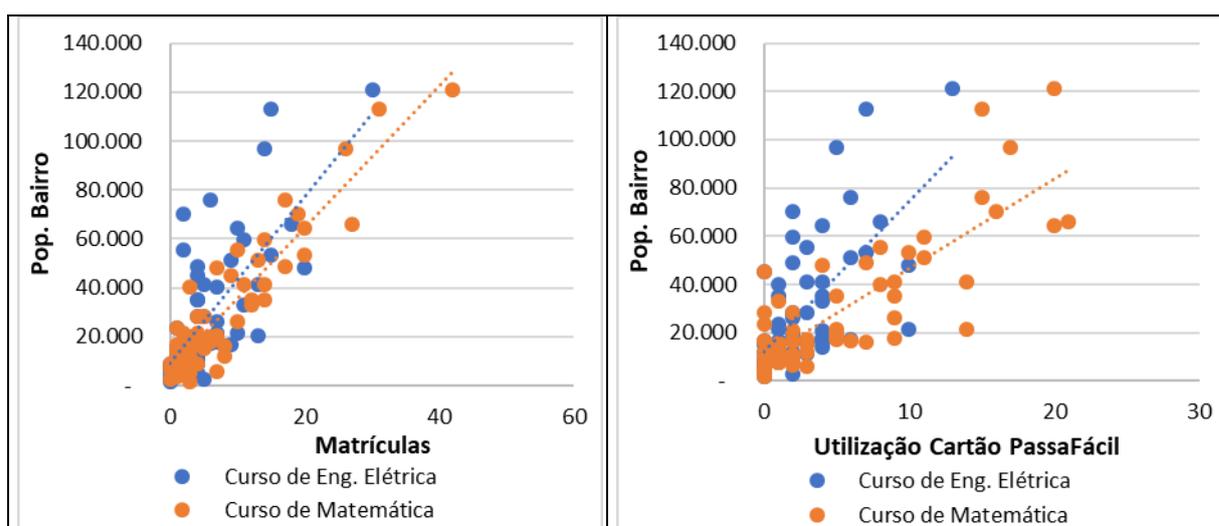


Figura 40: Gráfico de dispersão - População e matrículas ativas por bairro dos cursos de Engenharia Elétrica e Matemática. Fonte: IBGE, 2010; UFAM, 2018. Org.: Autor.

Figura 41: Gráfico de dispersão - População e Cartão Passa Fácil por bairro dos cursos de Engenharia Elétrica e Matemática. Fonte: IBGE, 2010; UFAM, 2018. Org.: Autor.

Conforme mostra a figura 40, é possível notar que os bairros mais populosos influenciam no número de matrículas ativas de ambos os cursos. A linha de tendência demonstra um crescimento expressivo no número de matrículas à medida que a população do bairro também cresce. Um exemplo mais objetivo desta afirmação são os bairros da Cidade Nova, Jorge Teixeira, São José e Novo Aleixo nas faixas acima dos 80 mil habitantes, com alto índice de estudantes matriculados. Em relação à utilização do Cartão Passa Fácil, na figura 41, existe uma boa dispersão dos usuários, entretanto, com grande parte dos bairros em números equitativos na participação de utilização do mesmo, à exceção do Bairro da Cidade

Nova que além de ser o mais populoso, também é o com maior quantidade de usuários em ambos os casos.

As figuras 42 e 43 analisam o rendimento médio dos bairros com as matrículas ativas e a utilização do Cartão Passa Fácil dos estudantes dos cursos de Engenharia Elétrica e Matemática.

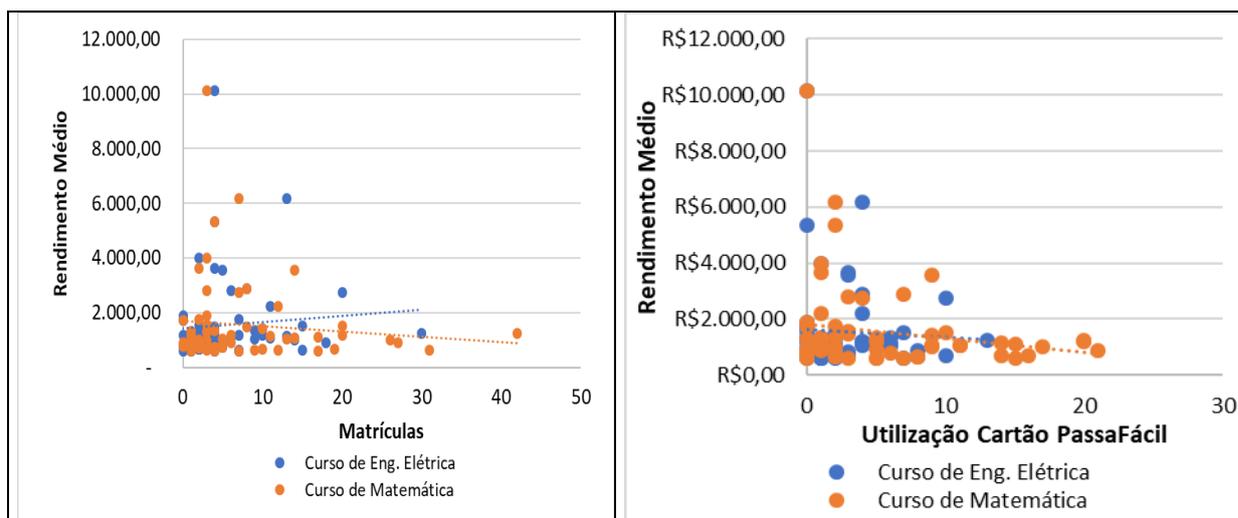


Figura 42: Gráfico de dispersão - Rendimento médio e matrículas ativas por bairro dos cursos de Engenharia Elétrica e Matemática. Fonte: IBGE, 2010; UFAM, 2018. Org.: Autor.

Figura 43: Gráfico de dispersão - Rendimento Médio e Cartão Passa Fácil por bairro dos cursos de Engenharia elétrica e Matemática. Fonte: IBGE, 2010; UFAM, 2018. Org.: Autor.

De acordo com o gráfico da figura 42, a linha de tendência do curso de Engenharia Elétrica aponta para um rendimento médio dos estudantes próximo de 2.000,00. O curso agrupa-se em volta dos bairros com baixos rendimentos médios mensais e as maiores quantidades de matrículas ativas, tendem a um leve crescimento de rendimentos. Em relação ao gráfico 43, a tendência aponta para um rendimento médio que diminui à medida que aumenta os estudantes que utilizam o Cartão Passa Fácil. O curso de Matemática no gráfico da figura 42 aponta que os bairros com maior quantidade de matrículas ativas também têm uma média de rendimentos abaixo de 2.000,00. Outro detalhe que é possível analisar através da linha de tendência, é que quanto maior o número de estudantes matriculados, menor a renda do bairro. Em relação à utilização do Cartão Passa Fácil, o curso de Matemática segue a mesma tendência das matrículas ativas, ou seja, quanto maior o número de usuários por bairro, menor a renda.

Os gráficos das figuras 44 e 45 apresentam a média de utilização do Cartão Passa Fácil dos cursos de Engenharia Elétrica e Matemática, respectivamente.

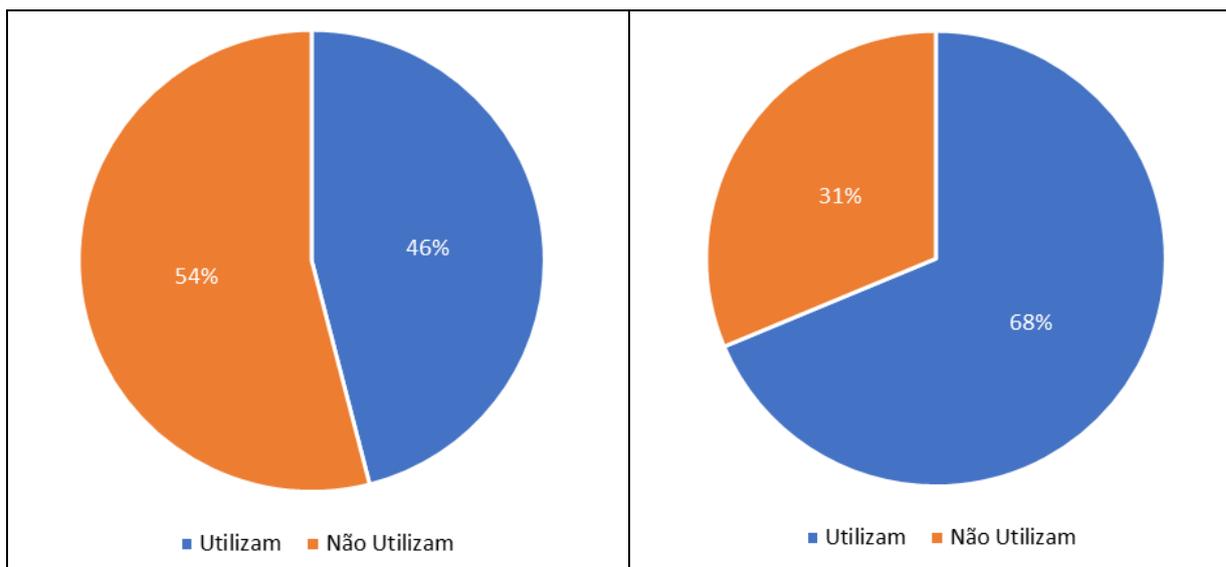


Figura 44: Gráfico de utilização do Cartão Passa Fácil no curso de Engenharia Elétrica. Org.: Autor.

Figura 45: Gráfico de utilização do Cartão Passa Fácil no curso de Matemática. Org.: Autor.

Conforme o gráfico da figura 44 acima, o curso de Engenharia Elétrica tem média de utilização do Cartão Passa Fácil abaixo de 50%. Deste modo, é possível observar que apenas 46% dos estudantes do curso utilizam o transporte coletivo através do cartão que garante o pagamento de meia passagem a todos os matriculados. Portanto, 54% dos estudantes optam por outros tipos de deslocamento para chegar ao *campus*. Diferentemente, no curso de Matemática o gráfico 45, demonstra que 68% dos estudantes com matrículas ativas faz uso do Cartão Passa Fácil em detrimento de 31% que não utilizam.

Os mapas das figuras 46 e 47 representam a espacialização dos estudantes dos cursos de Direito e Pedagogia e através deles é possível analisar seus respectivos bairros de moradia.

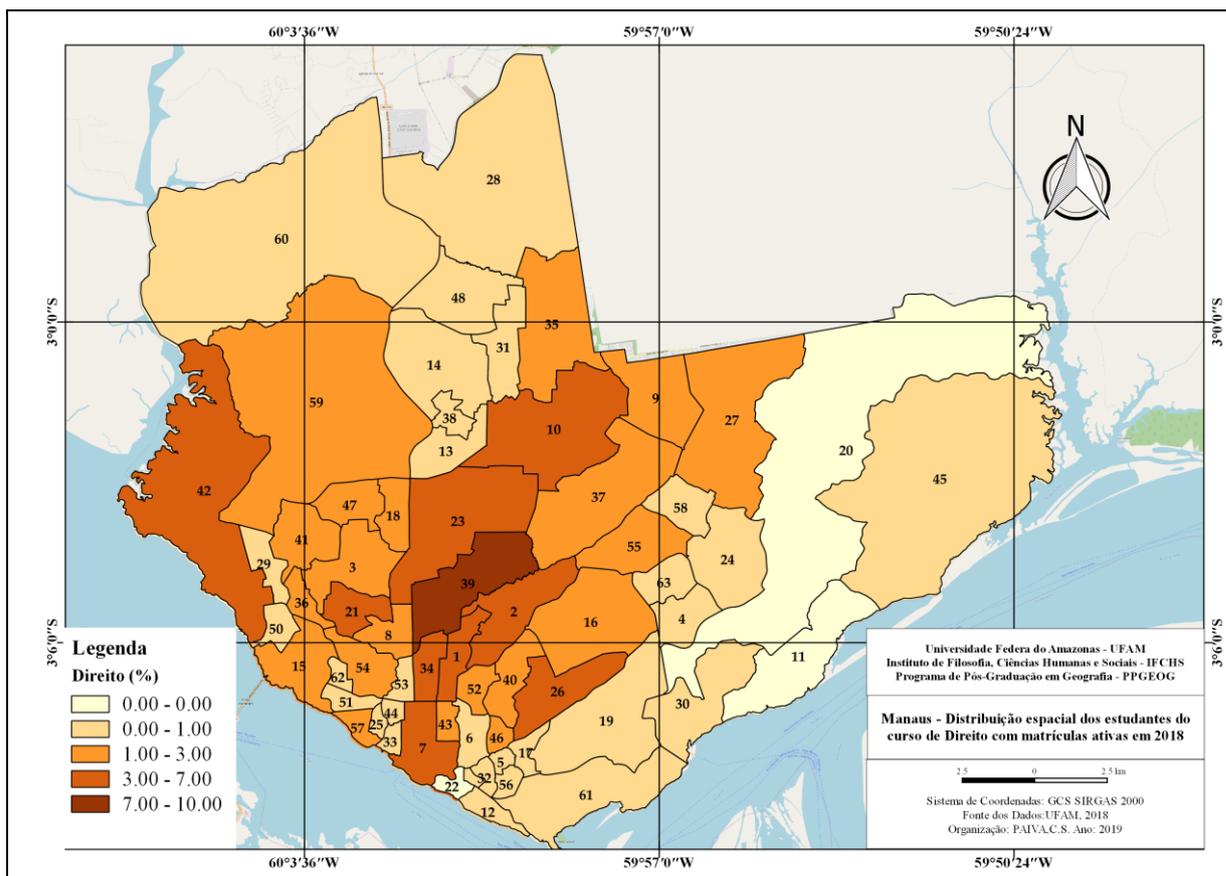


Figura 46: Manaus - Mapa de distribuição por bairro de residência dos estudantes do curso de Direito com matrículas ativas em 2018. Fonte: UFAM, 2018. Org.: Autor.

De acordo com a figura 46, os bairros que têm maior concentração de estudantes do curso de direito estão no eixo centro-sul e norte da cidade. O bairro Parque 10 de Novembro é o que contém a maior quantidade de estudantes, com mais de 9%. Adrianópolis, Aleixo e Cidade Nova contribuem com 6% cada, Japiim e Dom Pedro cada um com 4% de matrículas ativas. No outro extremo, existem três bairros que não possuem algum aluno com matrícula ativa no curso: Distrito Industrial II, Colônia Antonio Aleixo e Educandos. Os estudantes dos bairros do Parque 10 de Novembro, Adrianópolis e Cidade Nova equivalem ao somatório dos 40 últimos bairros juntos.

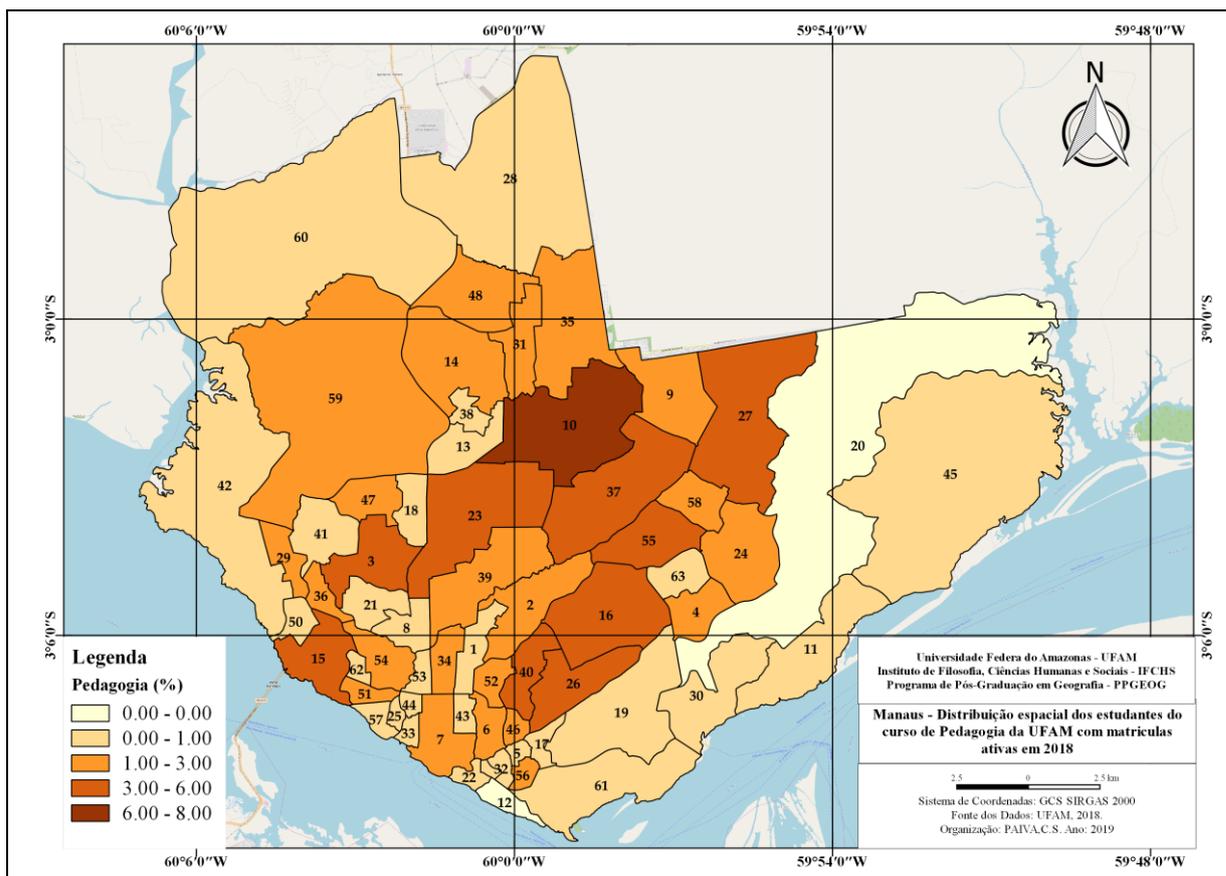


Figura 47: Manaus - Mapa de distribuição por bairro de residência dos estudantes do curso de Pedagogia com matrículas ativas em 2018. Fonte: UFAM, 2018. Org.: Autor.

A figura 47 é referente aos estudantes do curso de Pedagogia e, como é possível observar, o bairro da Cidade Nova tem 7% das matrículas. São José e Alvorada têm 5%, Compensa, Jorge Teixeira e Novo Aleixo têm 4%, cada um. Colônia Oliveira Machado e o Distrito Industrial II não possuem estudantes com matrícula ativa no levantamento. A proporcionalidade entre os bairros também é muito maior que no curso de Direito.

As figuras 48 e 49 destacam os bairros com maior e menor utilização do Cartão Passa Fácil dos estudantes de graduação dos cursos de Direito e Pedagogia.

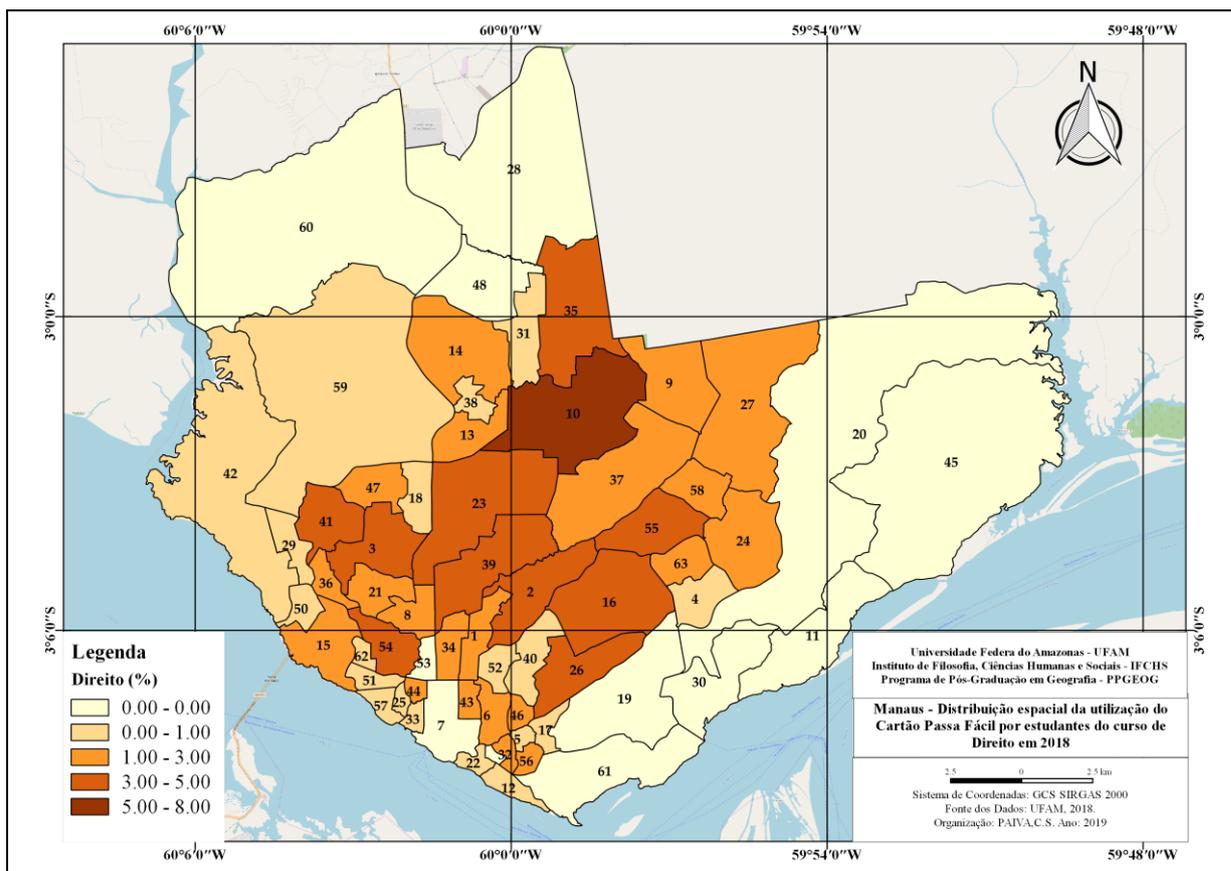


Figura 48: Manaus - Mapa de distribuição por bairro de residência dos estudantes do curso de Direito da UFAM com utilização do Cartão Passa Fácil em 2018. Fonte: UFAM, 2018. Org.: Autor.

Conforme a figura 48, o curso de Direito tem a maior concentração de estudantes que utilizam o Cartão Passa Fácil no bairro da Cidade Nova, com 7,7% do total do curso. O Planalto, Parque 10 de Novembro, Nova Cidade, Alvorada, Japiim, Flores e São José possuem 4% dos usuários, cada um. Os bairros Santa Luzia, Centro, São Geraldo, Vila Buriti, Mauzinho, Santa Etelvina, Distrito Industrial I, Tarumã-Açu, Puraquequara e Lago Azul não possuem usuários.

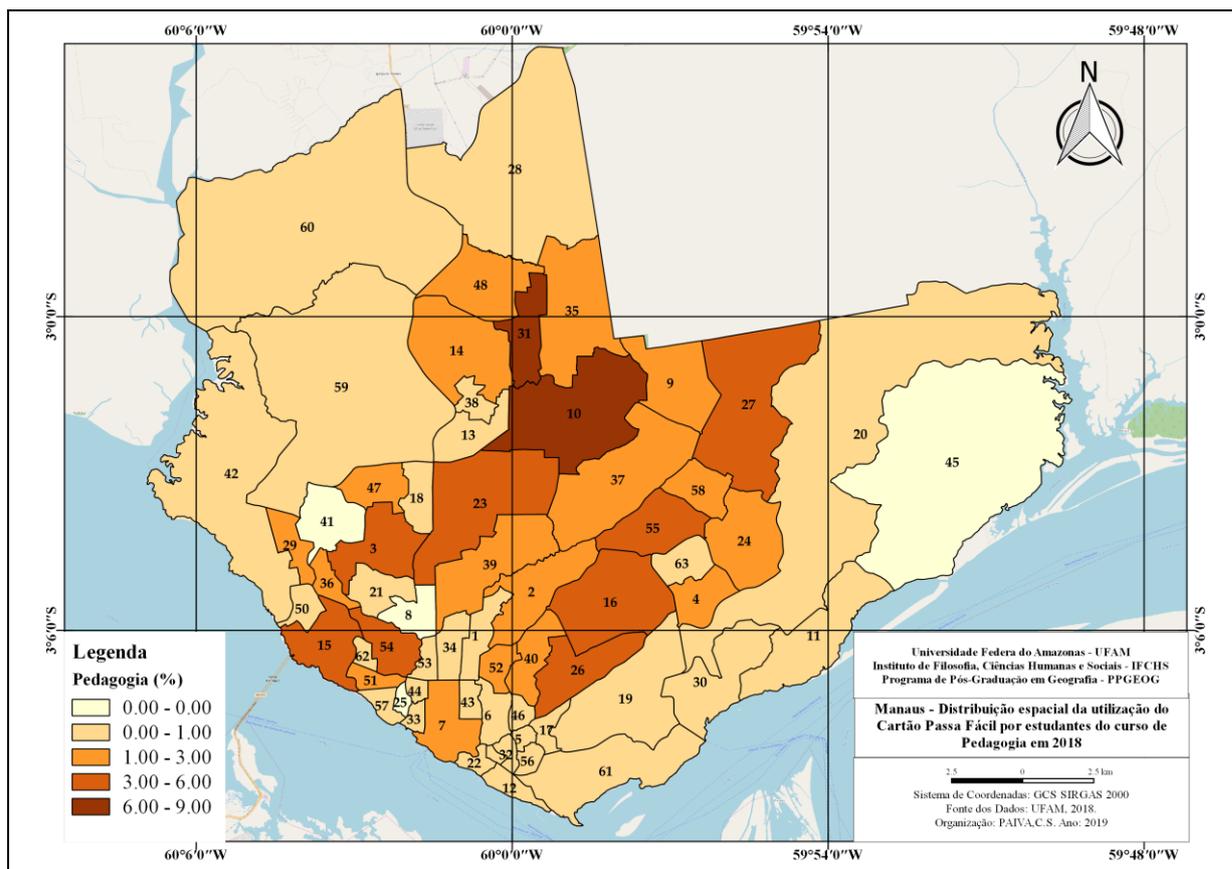


Figura 49: Manaus - Mapa de distribuição por bairro de residência dos estudantes do curso de Pedagogia da UFAM com utilização do Cartão Passa Fácil em 2018. Fonte: UFAM, 2018. Org.: Autor.

A figura 49, referente ao curso de Pedagogia, demonstra que a maior concentração de estudantes está no bairro Monte das Oliveiras, com 8% dos usuários, e na Cidade Nova, com 7% do total. Os bairros Compensa, Alvorada, São José, São Jorge e Flores têm 4%, cada um, e Japiim, Jorge Teixeira e Coroado 3% do total cada. Os bairros com nenhum usuário são o Planalto, Glória, Chapada e Puraquequara.

A tabela 14 busca correlacionar o número de matrículas ativas e a utilização do Cartão Passa Fácil com as variáveis de população, rendimento médio e distância dos bairros.

Variável/ Curso	Pop. Bairro		Renda do Bairro		Distância	
	Matrícula	Passa Fácil	Matrícula	Passa Fácil	Matrícula	Passa Fácil
Direito	0,34	0,65	0,56	0,11	-0,23	-0,14
Pedagogia	0,87	0,74	-0,08	-0,12	-0,11	0,01

Tabela 14: Correlação de variáveis do curso de Direito e Pedagogia. Org.: Autor.

Os dados apontam para uma correlação positiva do curso de Direito em relação ao Cartão Passa Fácil e a população do bairro (0,65), ou seja, quanto maior a população maior a quantidade de usuários. Em relação ao número de matrículas e o rendimento médio do bairro

(0,56), quanto maior o rendimento do bairro maior o número de estudantes matriculados. No curso de Pedagogia, em relação ao número de matrículas ativas e utilização do Cartão Passa Fácil, mostra-se positiva e forte com a correlação de população do bairro (0,87 e 0,74), demonstrando que quanto maior o número de pessoas, maior o número de matrículas e usuários da meia passagem estudantil. A distância dos bairros para o *campus* demonstrou uma correlação fraca, próximo de zero e negativa, o que indica que os bairros mais próximos têm uma fraca tendência de terem mais discentes matriculados.

As figuras dos gráficos de dispersão abaixo agrupam a população dos bairros para comparar os dados dos cursos de Direito e Pedagogia.

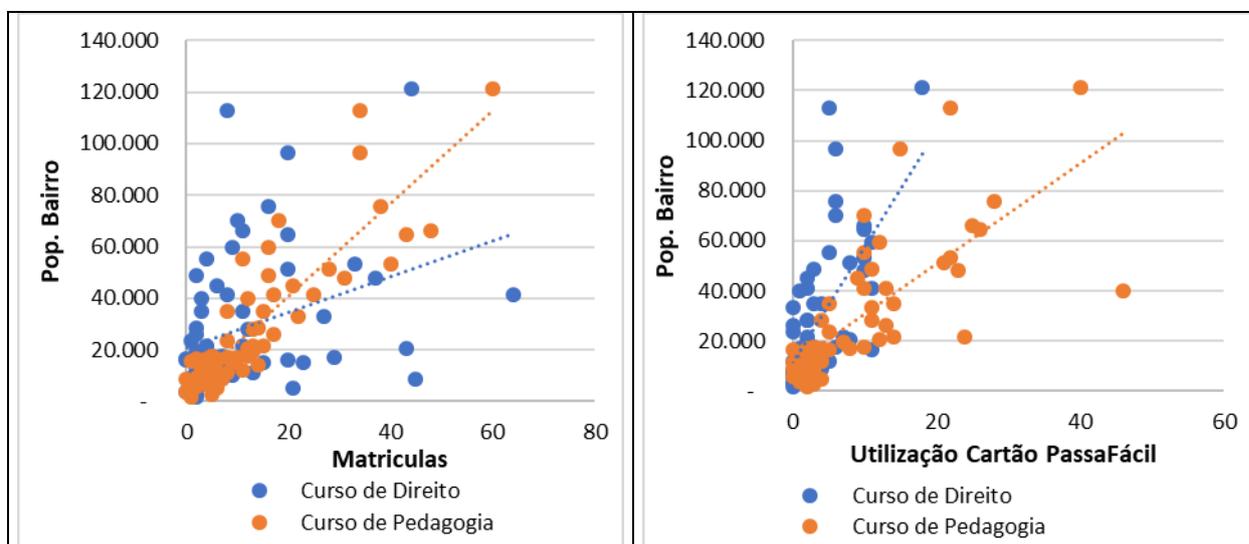


Figura 50: Gráfico de dispersão - População e matrículas ativas por bairro dos cursos de Direito e Pedagogia. Fonte: IBGE, 2010; UFAM, 2018. Org.: Autor.

Figura 51: Gráfico de dispersão - População e Cartão Passa Fácil por bairro dos cursos de Direito e Pedagogia. Fonte: IBGE, 2010; UFAM, 2018. Org.: Autor.

Conforme mostra a figura 50, é possível notar que os bairros mais populosos não influem muito no número de matrículas do curso de Direito, com exceção da Cidade Nova. Um exemplo mais objetivo desta afirmação são os bairros do Parque 10 de Novembro, com pouco mais de 40 mil habitantes, Adrianópolis e Aleixo, ambos na faixa abaixo dos 20 mil habitantes, porém, com alto índice de estudantes matriculados. Em oposição a esta realidade, o curso de Pedagogia concentra a maior parte de seus estudantes em bairros com mais de 60 mil habitantes. Em relação à utilização do Cartão Passa Fácil pelo curso de direito, na figura 51, nos bairros de maior número de matrículas existe uma leve tendência maior concentração das solicitações, entretanto, grande parte dos bairros possui baixa participação na utilização do mesmo, com exceção do bairro da Cidade Nova que, além de ser o mais populoso, também é o com maior quantidade de usuários. No curso de Pedagogia, o Monte das Oliveiras, na

linha dos 40 mil habitantes, é o que apresentou maior número de solicitações, seguido da Cidade Nova e Compensa que têm cerca de 70 mil habitantes.

As figuras 52 e 53 analisam o rendimento médio dos bairros com as matrículas ativas e a utilização do Cartão Passa Fácil dos estudantes dos cursos de Direito e Pedagogia.

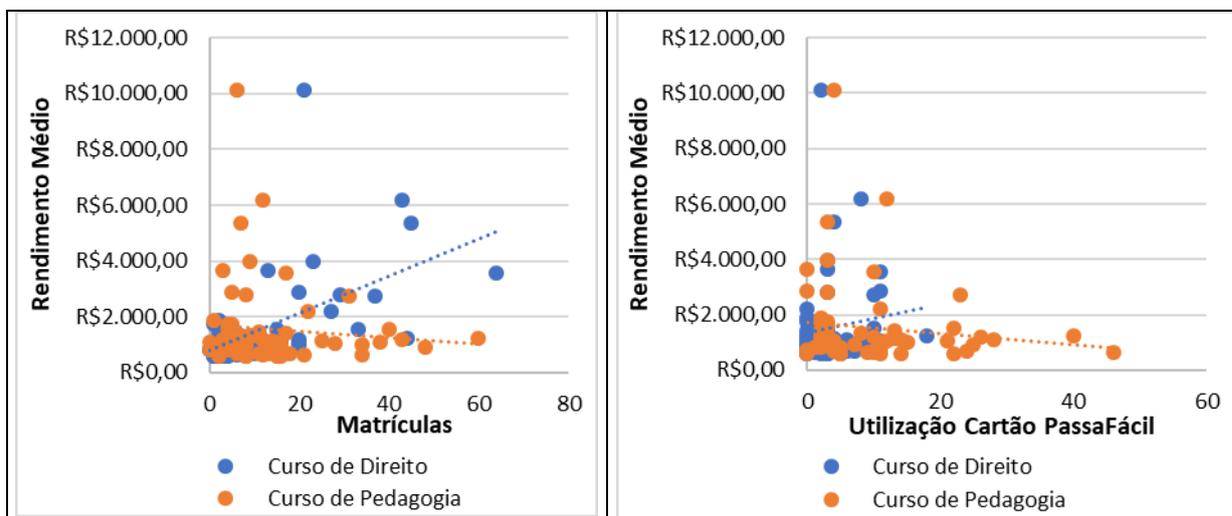


Figura 52: Gráfico de dispersão – Rendimento médio e matrículas ativas por bairro dos cursos de Direito e Pedagogia. Fonte: IBGE, 2010; UFAM, 2018. Org.: Autor.

Figura 53: Gráfico de dispersão – Rendimento médio e Cartão Passa Fácil por bairro dos cursos de Direito e Pedagogia. Fonte: IBGE, 2010; UFAM, 2018. Org.: Autor.

De acordo com o gráfico da figura 52, a linha de tendência do curso de Direito aponta para um rendimento médio dos estudantes acima de 4.500,00. O curso se agrupa entorno dos bairros com maiores rendimentos mensais, as maiores quantidades de matrículas ativas, enquanto que em relação ao gráfico 53, a tendência aponta para uma renda média de 2 mil reais para os estudantes que utilizam o Cartão Passa Fácil. O curso de Pedagogia, no gráfico da figura 52, aponta que os bairros com maior quantidade de matrículas ativas têm uma média de rendimentos abaixo de 2.000,00. Outro detalhe que é possível analisar através da linha de tendência, é que quanto maior o número de estudantes matriculados, menor a renda do bairro. Em relação à utilização do Cartão Passa Fácil, o curso de Pedagogia segue a mesma tendência das matrículas ativas, ou seja, quanto maior o número de usuários por bairro, menor a renda.

Os gráficos das figuras 54 e 55 apresentam a média de utilização do Cartão Passa Fácil dos cursos de Direito e Pedagogia, respectivamente.

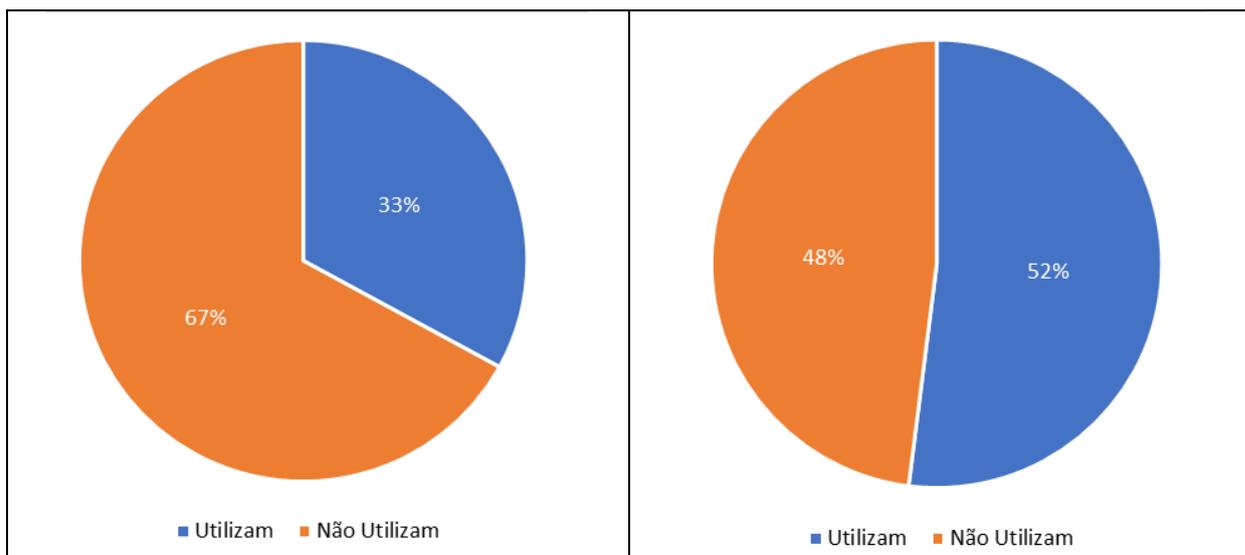


Figura 54: Gráfico de utilização do Cartão Passa Fácil no curso de Direito. Org.: Autor.

Figura 55: Gráfico de utilização do Cartão Passa Fácil no curso de Pedagogia. Org.: Autor.

Conforme o gráfico da figura 54, o curso de Direito tem baixa utilização do Cartão Passa Fácil. Deste modo, foi possível constatar que apenas 33% dos estudantes do curso utilizam o transporte coletivo. Portanto, a maioria, mais de 67% dos estudantes, opta por outros tipos de deslocamento para chegar ao *campus* tendo em vista que o cartão garante o pagamento de meia passagem no transporte coletivo aos que estiverem matriculados em algum tipo de curso. Ao contrário do curso de Direito, na Pedagogia, o gráfico da figura 55, demonstra que 52% dos estudantes com matrículas ativas fazem uso do Cartão Passa Fácil em detrimento de 48% que não utilizam.

Os mapas nas figuras 56 e 57 são referentes aos cursos de Medicina e Educação Física, através deles é possível analisar a espacialização dos estudantes nos bairros de Manaus.

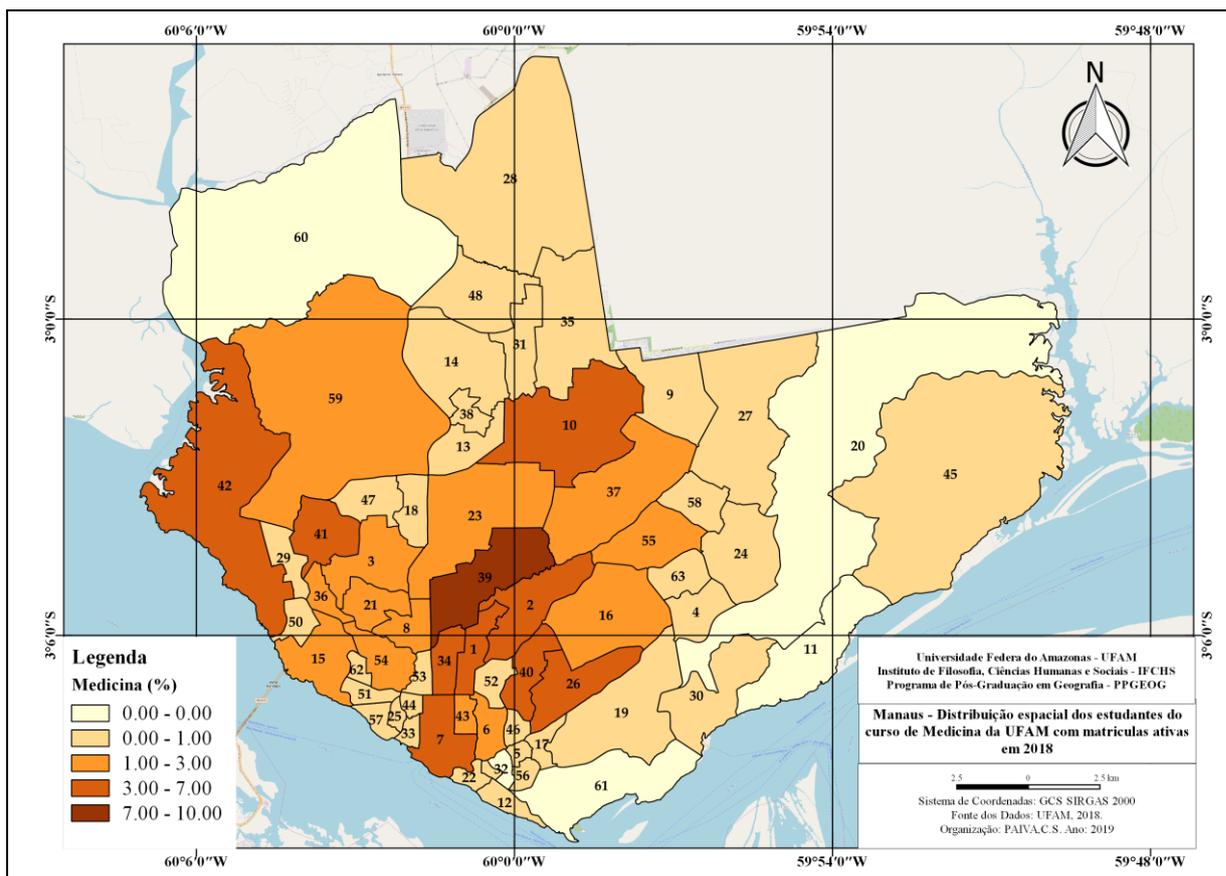


Figura 56: Mapa de distribuição espacial dos estudantes do curso de Medicina com matrículas ativas em 2018. Fonte: UFAM, 2018. Org.: Autor.

Conforme o mapa da figura 56, os estudantes do curso de Medicina têm maior concentração nos bairros do Parque 10 de Novembro e Flores, com aproximadamente 10% das matrículas ativas do curso. Em seguida, Aleixo, Centro, Cidade Nova e Adrianópolis entre 5 e 6% das matrículas cada um. Os bairros Morro da Liberdade, Colônia Antonio Aleixo, Vila Buriti, Tarumã-Açu e Distrito Industrial II não possuem estudantes cursando medicina.

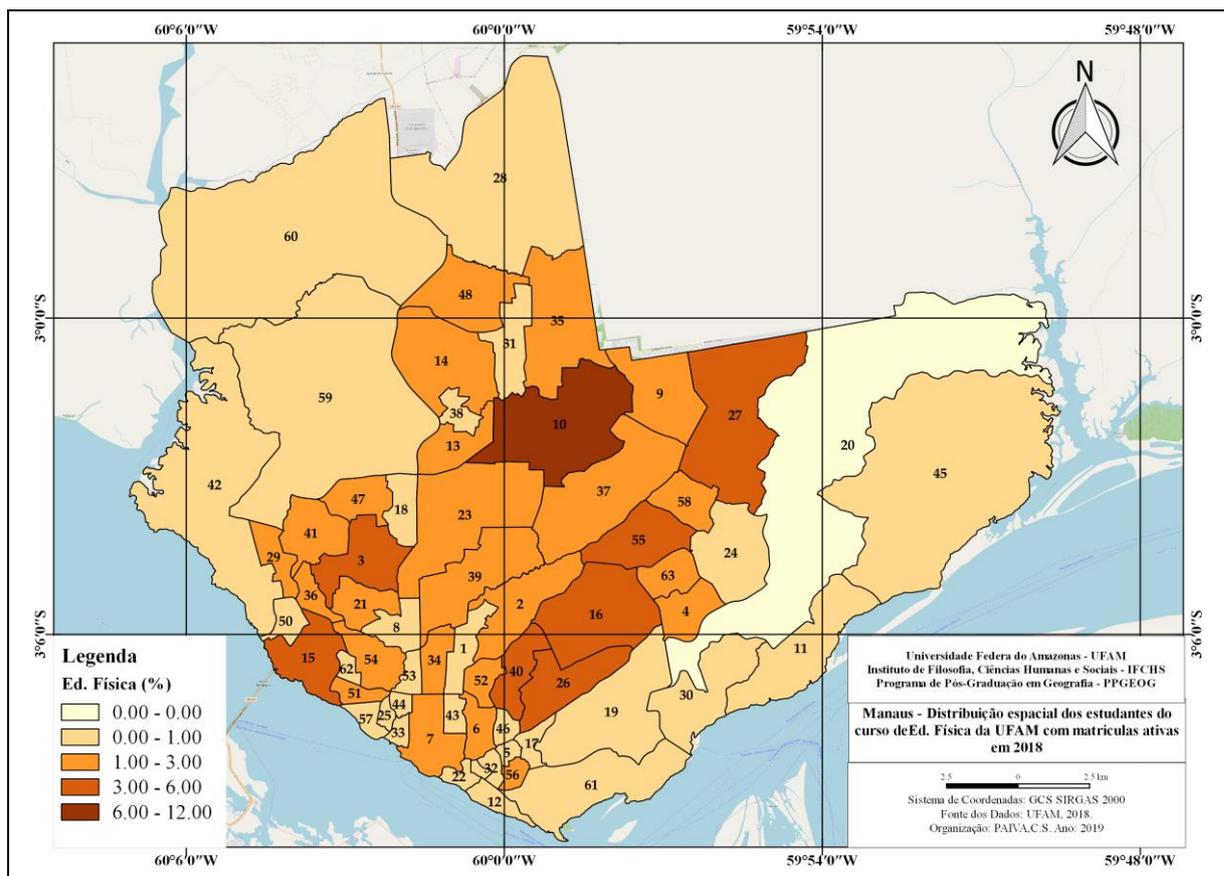


Figura 57: Mapa de distribuição espacial dos estudantes do curso de Educação Física com matrículas ativas em 2018. Fonte: UFAM, 2018. Org.: Autor.

A figura 57 do mapa de espacialização do curso de Educação Física demonstra que há uma alta concentração no bairro da Cidade Nova, cerca de 11% das matrículas ativas estão nesta região. Depois, Jorge Teixeira, Coroadó, Compensa, Japiim e Alvorada com 4% cada. Apenas o Distrito Industrial II não possui estudantes matriculados no curso.

As figuras 58 e 59 destacam os bairros com maior e menor utilização do Cartão Passa Fácil dos estudantes de graduação dos cursos de Medicina e Educação Física.

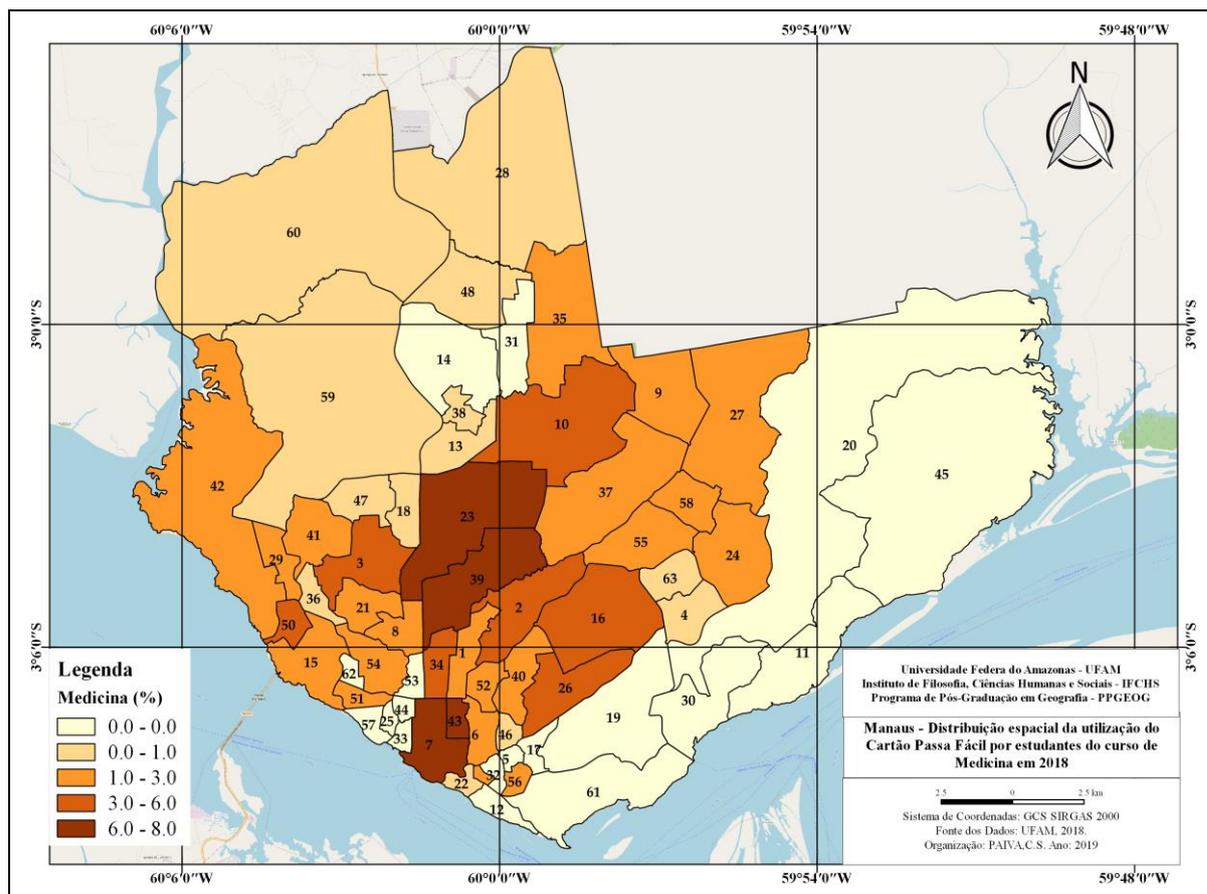


Figura 58: Mapa de distribuição espacial da utilização do Cartão Passa Fácil por estudantes do curso de Medicina em 2018. Fonte: UFAM, 2018. Org.: Autor.

Em relação à espacialização dos estudantes do curso de Medicina, na figura 58, os bairros que têm maior concentração são o Centro, a Praça 14 e Flores com 7% dos usuários. Os bairros do Parque 10, Japiim e Cidade Nova apresentam uma concentração entre 5 e 6% da utilização de Cartão Passa Fácil no curso. Em relação aos com menores porcentagens, catorze bairros não apresentam utilização, neste caso são o Betânia, Nossa Senhora Aparecida, Presidente Vargas, São Raimundo, Glória, Vila da Prata, São Geraldo, Colônia Oliveira Machado, Mauazinho, Colônia Terra Nova, Monte das Oliveiras, Crespo, Distrito Industrial I e Puraquequara.

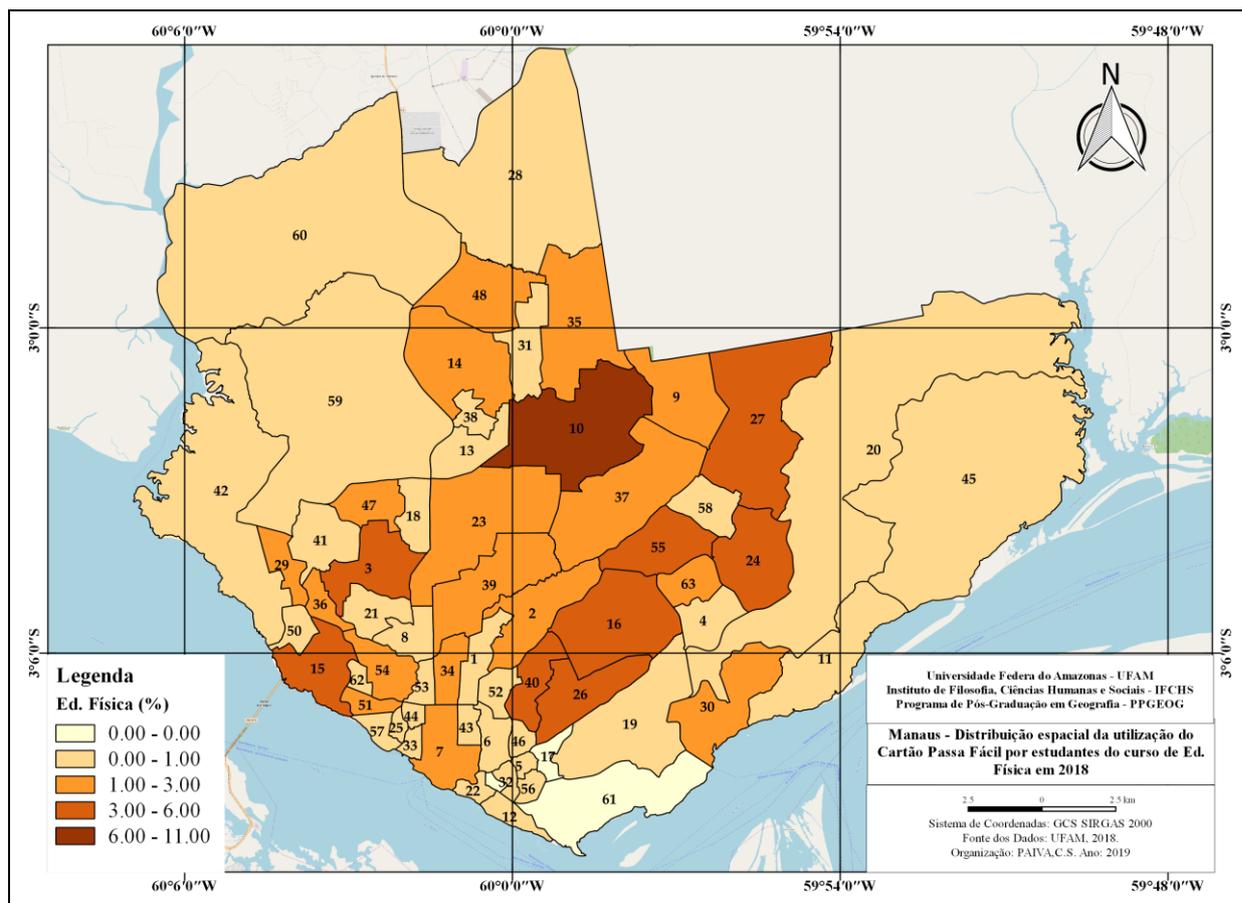


Figura 59: Mapa de distribuição espacial da utilização do Cartão Passa Fácil por estudantes do curso de Educação Física em 2018. Fonte: UFAM, 2018. Org.: Autor.

Na figura 59, relativa ao curso de Educação Física, a maior porcentagem está na Cidade Nova, com 10% da utilização do curso. Os bairros Alvorada, Jorge Teixeira, Petrópolis, Compensa, Gilberto Mestrinho e Coroado têm entre 4 e 5% do total de Cartões Passa Fácil cada um. Os bairros Santa Luzia, Vila Buriti e Crespo não possuem estudantes do curso que utilizem o cartão.

A tabela 15 correlaciona os dados do número de matrículas ativas e a utilização do Cartão Passa Fácil com as variáveis de população, rendimento médio e distância dos bairros até a UFAM.

Variável/ Curso	Pop. Bairro		Renda do Bairro		Distância Média	
	Matrícula	Passa Fácil	Matrícula	Passa Fácil	Matrícula	Passa Fácil
Medicina	0,26	0,36	0,57	0,25	-0,16	-0,21
Ed. Física	0,80	0,80	-0,02	-0,11	-0,09	-0,01

Tabela 15: Correlação de variáveis do curso de Medicina e Educação Física. Org.: Autor.

Os dados apontam que no curso de Medicina existe uma correlação positiva, forte entre o número de matrículas e a renda do bairro (0,57), ou seja, os estudantes tendem a vir de bairros com rendimentos médios mais elevados. Em relação à utilização do Cartão Passa Fácil, a correlação é positiva forte em ambos os casos; entretanto, o valor é maior na média de População do Bairro, desta forma, bairros mais populosos tendem a ter mais estudantes utilizando o benefício da meia passagem. Também indica um decréscimo em relação à renda, comparado com a análise das matrículas, que juntamente com a utilização do Cartão Passa Fácil indicam uma correlação negativa fraca com tendência de bairros mais próximos da UFAM terem maior participação em ambos os quesitos analisados.

O curso de Educação Física tem uma correlação muito forte entre número de matrículas e população do bairro (0,80); sendo assim, quanto maior a população do bairro maior é o número de matrículas ativas e em relação à utilização do Cartão Passa Fácil. O padrão é o mesmo, sendo a maior quantidade de utilizadores dos bairros mais populosos. Em relação ao rendimento médio, os resultados indicam uma correlação negativa fraca, que significa que há uma pequena tendência de bairros com menor renda a terem um número maior de utilização.

Os gráficos de dispersão das figuras 60 e 61 agrupam a população dos bairros para comparar os dados de matrículas ativas e utilização do Cartão Passa Fácil, com a população dos bairros entre os cursos de Medicina e Educação Física.

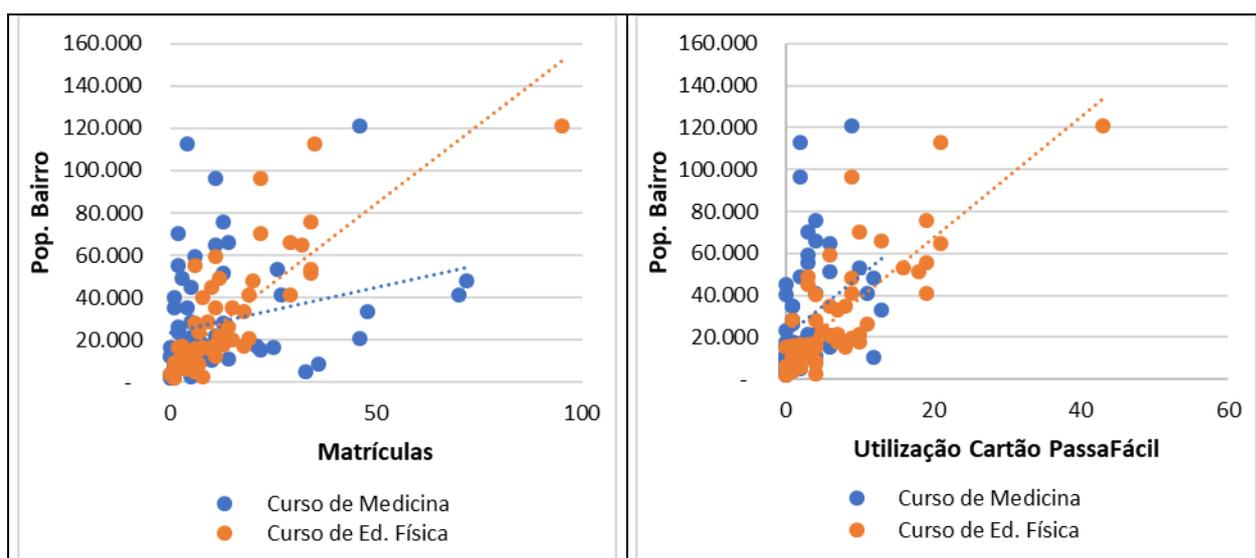


Figura 60: Gráfico de dispersão – População e matrículas ativas por bairro dos cursos de Medicina e Educação Física. Fonte: IBGE, 2010; UFAM, 2018. Org.: Autor.

Figura 61: Gráfico de dispersão – População e Cartão Passa Fácil por bairro dos cursos de Medicina e Educação Física. Fonte: IBGE, 2010; UFAM, 2018. Org.: Autor.

Conforme mostra a figura 60, é possível notar que os bairros mais populosos não influem muito no número de matrículas no curso de Medicina, com exceção da Cidade Nova, e os bairros de Flores e Parque 10 de Novembro, com pouco mais de 40 mil habitantes, têm a maior quantidade de estudantes, próximo do valor de 70 matriculados cada um. O Centro e Aleixo, ambos na faixa abaixo dos 20 mil habitantes, também apresentam alto índice, somando 80 de estudantes matriculados juntos. Em oposição a esta realidade, o curso de Educação Física concentra a maior parte de seus estudantes em bairros com mais de 60 mil habitantes. Nos pontos acima desta média, estão os bairros da Cidade Nova com 90 matrículas ativas, seguido pelo Jorge Teixeira, Compensa e Coroadó na faixa de 30 matrículas cada.

Em relação à utilização do Cartão Passa Fácil, no curso de Medicina, existe maior dispersão das solicitações. Grande parte dos bairros possui baixa participação na utilização do cartão, com apenas o bairro da Cidade Nova acima dos 100 mil habitantes que além de ser o mais populoso, também é o com maior quantidade de usuários. No curso de Educação Física, os bairros mais populosos estão em destaque na quantidade de utilização do Cartão Passa Fácil na linha acima dos 60 mil habitantes. Apresentando os maiores números de solicitações, a Cidade Nova, Alvorada e o Jorge Teixeira, somando mais de 70 usuários, 20% do total.

As figuras 62 e 63 analisam o rendimento médio dos bairros com as matrículas ativas e a utilização do Cartão Passa Fácil dos estudantes dos cursos de Direito e Pedagogia.

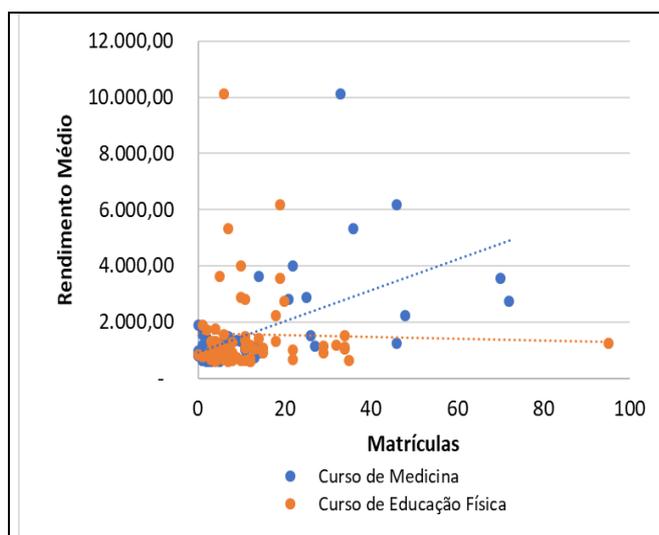


Figura 62: Gráfico de dispersão - Rendimento médio e matrículas ativas por bairro dos cursos de Medicina e Educação Física. Fonte: IBGE, 2010; UFAM, 2018. Org.: Autor.

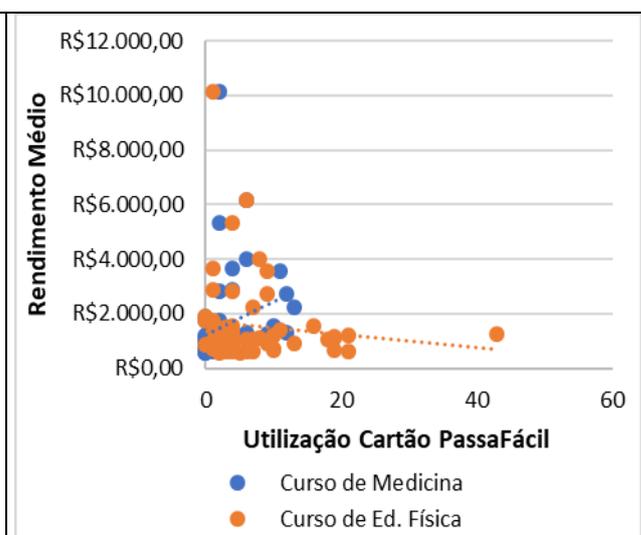


Figura 63: Gráfico de dispersão - Rendimento médio e Cartão Passa Fácil por bairro dos cursos de Medicina e Educação Física. Fonte: IBGE, 2010; UFAM, 2018. Org.: Autor.

De acordo com o gráfico da figura 62, a linha de tendência do curso de Medicina aponta para um rendimento médio dos estudantes acima de 4.500,00. O curso agrupa entorno dos bairros com maiores rendimentos médios mensais as maiores, quantidades de matrículas ativas, enquanto que em relação ao gráfico 63, a tendência aponta para uma média pouco acima de 2 mil reais para os estudantes que utilizam o Cartão Passa Fácil dentro do curso. Em relação ao curso de Educação Física, o gráfico da figura 62 aponta que os bairros com maior quantidade de matrículas ativas têm rendimentos médios abaixo de 2.000,00. Outro detalhe que é possível analisar através da linha de tendência, é que à medida que o número de estudantes matriculados aumenta, a renda do bairro diminui. Em relação à utilização do Cartão Passa Fácil, na figura 63, o curso segue a mesma tendência das matrículas ativas, ou seja, quanto maior o número de usuários por bairro, menor o rendimento médio do bairro.

Os gráficos das figuras 64 e 65 apresentam a média de utilização do Cartão Passa Fácil dos cursos de Medicina e Educação Física, respectivamente.

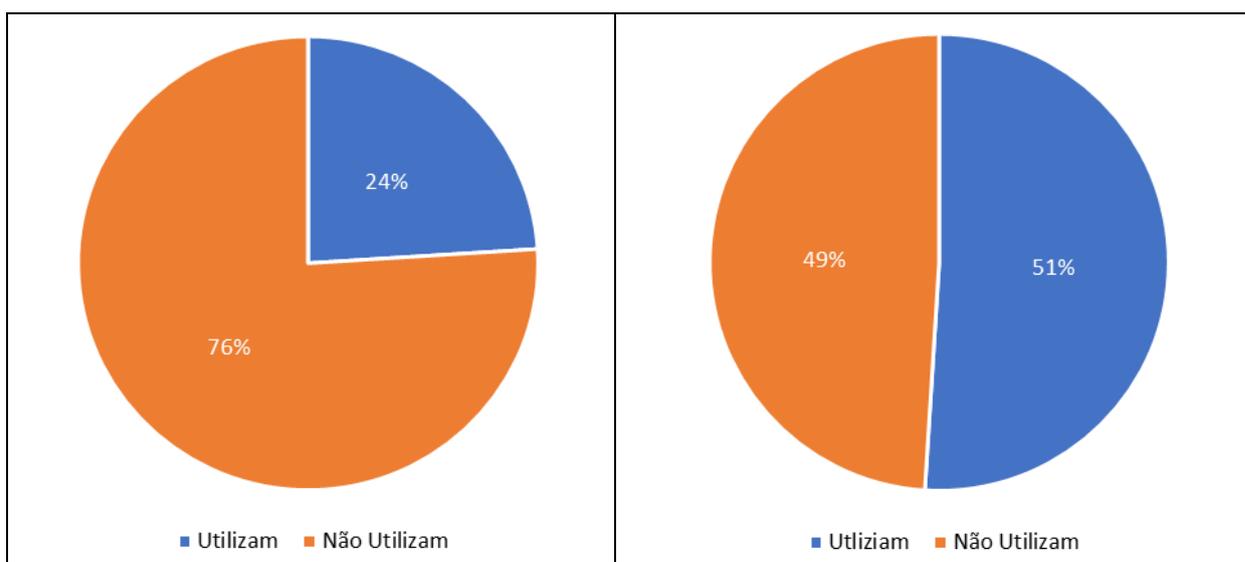


Figura 64: Gráfico de utilização do Cartão Passa Fácil no curso de Medicina. Org.: Autor.

Figura 65: Gráfico de utilização do Cartão Passa Fácil no curso de Educação Física. Org.: Autor.

Conforme o gráfico da figura 64 acima, o curso de Medicina tem baixa utilização do Cartão Passa Fácil. Deste modo, é possível observar que apenas 24% dos estudantes do curso utilizam o transporte coletivo, enquanto a maioria, ou seja, mais de 76% dos estudantes, opta por outros tipos de deslocamento para chegar ao *campus*. No curso de Educação Física, através da figura 65, há 51% dos estudantes com matrículas ativas que fazem uso do Cartão Passa Fácil, em relação a 49% que não o utilizam.

Por fim, de acordo com todos os dados analisados é possível compreender a composição de alguns dos cursos de graduação da UFAM, conforme a área de concentração, o nível de concorrência e o bairro de moradia. Como pode ser observado, os cursos de maior concorrência tendem a ter maior concentração de estudantes com matrículas ativas em bairros de maior nível de rendimento médio familiar; enquanto os bairros pobres costumam ocupar maior quantidade de vagas nos cursos de menor concorrência analisados neste tópico. Os cursos com nota do SISU mais baixas, também tendem a ter maior correlação com o número de habitantes por bairro, tendendo a ter mais estudantes concentrados nos bairros de maior população. O bairro da Cidade Nova foi destaque, aparecendo com altos índices em todas as análises, enquanto os bairros Colônia Antonio Aleixo, Tarumã-Açu e Distrito Industrial II são os com pior desempenho.

A espacialização dos estudantes que utilizam Cartão Passa Fácil aponta para uma concentração mais forte nos bairros mais populosos, independentemente do curso. Também se observou que rendimentos mais baixos tendem a maior utilização do mesmo.

CAPÍTULO V – CONSIDERAÇÕES FINAIS

A ideia central desta dissertação foi levando em consideração a formação territorial da cidade, identificar como se configura o uso do território através da distribuição espacial dos estudantes da UFAM nos bairros de Manaus, o modo mais utilizado para o acesso ao *campus* e se há diferença no tempo dedicado ao percurso para *campus* de acordo com o modo utilizado. Por fim, buscou-se analisar qual a relação entre a renda *per capita* (censo IBGE, 2010) dos bairros (de população pobre e de alto poder aquisitivo) de Manaus, os cursos de graduação, e a utilização do Cartão Passa Fácil pelos estudantes do *campus*.

A hipótese deste trabalho era que a distribuição residencial dos estudantes dos cursos de graduação da Universidade Federal do Amazonas (por bairros de Manaus), o modo de transporte utilizado para acessar ao *Campus* Universitário, a extensão e a duração das viagens são influenciadas pela renda média das famílias. Pressupôs-se que os estudantes provenientes de bairros de maior poder aquisitivo ocupariam as vagas dos cursos de maior concorrência, enquanto os de bairros mais pobres ficam com vagas de cursos menos concorridos; os estudantes de cursos com maior concorrência utilizariam o transporte individual, enquanto os de cursos menos concorridos fazem uso do transporte coletivo; as viagens dos estudantes que utilizam o transporte coletivo para acessar o *Campus* Universitário seriam mais longas e têm maior duração que as daqueles que utilizam o transporte individual.

Os resultados referentes ao bairro de residência dos estudantes de graduação da UFAM apontaram para uma correlação muito forte entre a população dos bairros, a quantidade de matrículas ativas e a utilização do Cartão Passa Fácil. De maneira geral, notou-se que quanto maior a população, maior a quantidade de matrículas e utilização do Cartão Passa Fácil. A tendência apontou para um rendimento médio dos estudantes com matrículas ativas de aproximadamente 2 mil reais, demonstrando que a UFAM tende a ter estudantes de classe média e baixa ainda que os bairros de maiores rendimentos médios tenham boa participação nos resultados. A utilização do Cartão Passa Fácil demonstrou que quanto menor o rendimento médio dos bairros, maior é a utilização do benefício.

As solicitações aprovadas para a utilização do Cartão Passa Fácil somaram 9.245 estudantes. Desta forma foi possível concluir que 46% dos estudantes de graduação utilizam o cartão passa fácil para acessar o *campus* da UFAM, enquanto 54% utilizam outros modos. Na divisão por gênero, é possível observar que a maioria pertence ao feminino, cerca de 5.160 (56% dos utilizadores), em contraste com os 4.085 (44% dos utilizadores), do gênero masculino.

Em relação à análise por cursos específicos, foi possível concluir que as hipóteses se confirmaram. Os estudantes provenientes de bairros de maior poder aquisitivo tem uma forte tendência a ocupar as vagas dos cursos de maior concorrência como Direito e Medicina. Os de rendimentos mais baixos se fizeram mais representados nas vagas de cursos menos concorridos como Matemática, Pedagogia e Educação Física. Dentre os cursos de maior concorrência, apenas o curso de Engenharia Elétrica que teve uma tendência de maior distribuição dos estudantes em bairros de rendimentos mais baixos. A resposta também se demonstrou positiva em relação aos estudantes de cursos com maior concorrência utilizarem menos o Cartão Passa Fácil, indicando que pode haver maior uso do automóvel por estes estudantes.

A última hipótese a respeito das viagens dos estudantes que utilizam o transporte coletivo para acessar o *Campus* Universitário serem mais longas e terem maior duração que as daqueles que utilizam o transporte individual, demonstra que é necessário ações no sentido de mitigar estes impactos. A respeito da diferença no tempo dedicado ao percurso para *campus* de acordo com o modo utilizado foi possível constatar que diferentes contextos podem interligar-se. Estas situações são influenciadas pelo caráter fragmentado do tecido urbano de Manaus somado à baixa disposição de vias alternativas para os deslocamentos. Este é o caso das diferenças entre as distâncias percorridas por automóvel e ônibus, bem como o desenvolvimento destes percursos até chegar ao *campus* da UFAM, através da ponderação dos tempos de viagem e as velocidades exercidas por esses modais.

É possível observar através da análise de interação espacial dos modais que a distância dos percursos entre automóvel e ônibus são bastante similares. Entretanto, os valores de tempo de percurso, utilizando automóvel e ônibus por bairro demonstra que os bairros da zona oeste e leste são os que apresentam maior tempo de deslocamento até o *campus* da UFAM. As viagens mais longas por ônibus podem chegar até 2h 54min., um tempo de 2h 15min. a mais em relação aos trajetos por transporte individual.

Dentre os bairros mais distantes, os com maior tempo destacam-se o Puraquequara, Tarumã-Açu, Ponta Negra, Nova Esperança e Lírio do Vale em que os usuários do transporte coletivo têm que desprender em média, mais de três horas por dia para os deslocamentos de ida e volta do bairro para o *campus* da UFAM. Grande parte dos tempos de deslocamento está relacionada às velocidades desenvolvidas por estes modais. A média da velocidade dos percursos feitos por automóvel é de 35km/h, e a média por ônibus é de 11km/h.

Conforme constatado, as viagens por transporte coletivo são mais longas e demoradas devido às baixas velocidades executadas durante os percursos, afetadas por fatores externos

como, por exemplo, as distâncias entre as paradas, os engarrafamentos e a falta de corredores exclusivos, o que faz com que o transporte perca competitividade com os automóveis.

Uma observação a ser feita, é que não foi levado em consideração se os estudantes que tiveram suas solicitações de cadastro para pagar meia passagem aprovadas realmente utilizam o serviço e com qual frequência. Desta forma, presumiu-se que a solicitação aprovada é usada para acesso ao *campus*, utilizando o transporte coletivo e aqueles que não possuem, utilizavam outros modos de transporte. Além disto, uma análise mais aprofundada acerca das linhas de ônibus que acessam a avenida Rodrigo Otávio e o campus da UFAM, podem apontar através da análise de dados relativos ao acesso dos usuários para o nível de relevância destes itinerários.

Manaus utiliza boa parte de seu sistema em radial e diametral, fazendo com que seja comum em uma mesma via, a exemplo da Av. Rodrigo Otávio onde passam mais de três linhas com destino a um mesmo bairro, duas delas possuem itinerário parecido ou equivalente em alguns trechos. Além disto, a ausência de faixas exclusivas interfere no tempo de percurso acarretando deslocamentos mais longos.

É importante ressaltar que ao descrever o cenário sociocultural e socioeconômico da cidade a pesquisa buscou refletir a realidade dos estudantes de graduação, trazendo à tona a realidade regional, especialmente aquela que vivenciam os estudantes dos bairros mais pobres de Manaus. O mapa de rendimento médio familiar por bairros aponta diversos locais com renda média abaixo de 800,00 reais, indicando que estas desigualdades correlacionam parte dos estudantes de graduação pertencendo a famílias com renda abaixo de um salário mínimo, fazendo jus a necessidade das políticas cotas e a necessidade de manutenção das universidades públicas.

Por fim, a perspectiva de análise geográfica adotada demonstrou-se útil, em virtude de apontar para uma geografia que não tralhe apenas com o espaço absoluto, como se fazia até recentemente.

As análises conferiram uma variedade de formas para que os dados fossem interpretados oportunizando a compreensão de que o comportamento dos agentes do espaço é regido pela interação das decisões tomadas política, econômica, cultural e sociologicamente, de forma com que o espaço é constantemente modificado. As decisões de hoje, de alguma forma se relacionam a um passado mais ou menos distante.

REFERÊNCIAS

- ABREU, M. A. Cidade brasileira: 1870 – 1930. (Org.): SPOSITO, M. E. B. **Urbanização e cidades: Perspectivas geográficas**. Presidente Prudente: Editora Unesp, 2001.
- ALVAREZ, I. P. A Segregação Como Conteúdo da Produção do Espaço Urbano. In: VASCONCELOS, P. A.; CORRÊA, R. L.; PINTAUDI, S. M. (Orgs.). **A Cidade Contemporânea: Segregação Espacial**. São Paulo: Contexto, 2013.
- AMARAL, M. C. **A mobilidade da cidade aos pedaços: espaço-tempo-corpo dos deslocamentos em Belo Horizonte**. 2015. 545 f. Tese (Doutorado em geografia) - Curso de Geografia, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2015.
- ANTP. **Desenvolvimento Urbano e políticas de transporte e trânsito - PNT**, 2015. Disponível em <www.antp.org.br/telas/trânsito/cap_trans.htm> Acesso em 05 de maio de 2018.
- ARAÚJO, M. R. M.; OLIVEIRA, J. M.; JESUS, M. S.; SÁ, N. R.; SANTOS, P. A. C. E LIMA, T. C. Transporte Público coletivo: discutindo acessibilidade, mobilidade e qualidade de vida. **Psicologia & Sociedade**, v. 23, n. 2, p. 574-582, 2011.
- ARROYO, M. Redes, Transportes e Logística na Estruturação dos Territórios. In: ARROYO, M.; CRUZ, R. C. A. (Orgs.). **Território e Circulação: A Dinâmica Contraditória da Globalização**. São Paulo: Annablume, 2015.
- BALDRAIA, A. Notas sobre a mobilidade cotidiana cinco anos após a política nacional de mobilidade urbana. **Geofrontier**. v. 2, n. 3, 2017.
- BALBIM, R. N. A Quinta Dimensão do Espaço Cotidiano e Práticas Espaciais. In: SOUZA, M. A. A. (Org.). **Território Brasileiro: Usos e Abusos**. Arapiraca: EDUNEAL, 2017.
- BALBIM, R. N. Mobilidade: Uma Abordagem Sistêmica. In: BALBIM, R. N.; KRAUSE, C.; LINKE, C. C. (Orgs.). **Cidade e movimento: mobilidades e interações no desenvolvimento urbano**. Brasília: Ipea: ITDP, 2016.
- BALBIM, R., N. **Práticas Espaciais e Informatização do Espaço da Circulação. Mobilidade Cotidiana em São Paulo**. 2003. 597 f. Tese (Doutorado em geografia) - Curso de Geografia Humana, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003.
- BARRETO, R. **Centralidades urbanas: tempos e processos do noroeste de Portugal: a área central de Viana do Castelo. O processo de Bolonha e as reformas curriculares da geografia em Portugal**. Presented at the 2010. Coimbra, 2010. Disponível em: <<https://digitalis.uc.pt/handle/10316.2/31178>>. Acesso em: 05 de maio de 2018.
- BAUMAN, Z. **Confiança e Medo na Cidade**. Tradução Eliana Aguiar. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2009.
- BENCHIMOL, S. **Zona Franca de Manaus: Polo de Desenvolvimento Industrial**. Manaus: EDUA, 1997.

BONDUKI, N. Política habitacional e inclusão social no Brasil: revisão histórica e novas perspectivas no governo Lula. In: **Arq.urb – Revista eletrônica de arquitetura e urbanismo**, n. 1, 2008.

BRASIL, **Código de Trânsito Brasileiro**: instituído pela Lei n.º. 9.503, de 23-09-97. Brasília: DENATRAN, 1997.

BRASIL. **Decreto nº 24.497, de 29 de junho de 1934**. Aprova o plano geral de viação nacional e dá outras providências. Rio de Janeiro, 29 de junho de 1934. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1930-1939/decreto-24497-29-junho-1934-526330-publicacaooriginal-1-pe.html>>. Acesso em: 29 de dezembro de 2018.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**, Parágrafo 3º do Art. 25, que trata da institucionalização de Regiões Metropolitanas no Brasil. Brasília, 1988.

BRASIL. **Lei 9503/1997, de 23 de setembro de 1997**. Código de trânsito brasileiro. Disponível em < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9503.htm>. Acesso em 05 de maio de 2018.

BRITO, F. **Urbanização, metropolização e mobilidade espacial da população**: um breve ensaio além dos números. Centro de Planejamento e Desenvolvimento Regional. Brasília – Brasil, 2007.

BRITO, R. M. **100 anos UFAM**. Manaus: Edua, 2011.

CACCIA, L. S. **Mobilidade urbana**: políticas públicas e apropriação do espaço em cidades brasileiras. 2015. Dissertação (Mestrado em geografia). Programa de Pós-Graduação em Geografia, UFRGS, 2015.

CALDEIRA, T. **Cidade de Muros**: Crime, segregação e cidadania em São Paulo. São Paulo: Edusp, 2000.

CALDEIRA, T. P. R.; Enclaves Fortificados: A Nova Segregação Urbana1. **Novos Estudos. CEBRAP**, n.º 47, p. 155-176, março, 1997.

CAMPOS, V. E R. RAMOS. “Proposta de indicadores de mobilidade urbana sustentável relacionando transporte e uso do solo”. **Anais do PLURIS 2005**: actas do Congresso Luso Brasileiro para o Planejamento Urbano Regional Integrado Sustentável, 1. São Carlos, SP, Brasil, 2005.

CARVALHO, B. N. R. **Modelos de acessibilidade explícita na previsão da demanda de viagens a shopping centers**. 1994. Dissertação (Mestrado em engenharia de produção). Dissertação. Programa de Pós-Graduação de Engenharia de Produção e Sistemas – UFSC, 1994.

CARVALHO, C. H. R.; PEREIRA, R. H. M. **Efeitos da variação da renda e das tarifas no transporte público urbano brasileiro**. Brasília: Ipea, 2011. (Texto para Discussão, n. 1.595). Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/sites/000/2/publicacoes/tds/TD_1595_Web.pdf>.

CEBOLLADA, A. Aproximación a los procesos de exclusión social a partir de la relación entre el territorio y la movilidad cotidiana. **Documents d'Anàlisi Geogràfica**, nº 48, 105-121, 2006.

CONTEL, F. B. Os sistemas de movimento do território brasileiro. In: SANTOS, M.; SILVEIRA, M. L. (Orgs.). **O Brasil: território e sociedade no início do século XXI**. Rio de Janeiro-São Paulo: Record, 2001.

CUNHA, É. J. R. **A natureza do espaço urbano: formação e transformação de territórios na cidade contemporânea**. 2008. 145 f. Dissertação de mestrado em Arquitetura e Urbanismo. Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2008.

DAMIÃO, A. P. Espaço urbano, produção do espaço e segregação socioespacial: o espaço urbano capitalista e o caso de Marília/SP. **Revista Levs - UNESP – Marília**, n.14, novembro, 2014.

DAVIS, M. **Planeta Favela**. São Paulo: Boitempo, 2006. 294 p.

DELMELLE, E. M. E DELMELLE, E. C. Exploring spatio-temporal commuting patterns in a university environment. **Transport Policy**, vol. 21, n. 1, p. 1-9, 2012.

DENATRAN. **Manual de Procedimentos para o Tratamento de Polos Geradores de Tráfego**. Departamento Nacional de Trânsito. Brasília, p. 8, 2001.

DENATRAN. **Manual de procedimentos para o tratamento de polos geradores de tráfego**. Brasília: DENATRAN/FGV, 2004.

DIAS, E. M. **A ilusão do Fausto: Manaus 1890-1920**. 2 ed. Manaus: Editora Valer, 2007.

DINIZ, C. C. Impactos territoriais da reestruturação produtiva. In: RIBEIRO, L. C. Q. (org.). **O futuro das Metrôpoles: desigualdades e governabilidade**. Rio de Janeiro, Revan FASE. 2000.

DUMONT, T. V. R. Uma Análise da Política Urbana e Habitacional no Brasil – A construção de uma ilusão. **Revista Áskesis**, v. 3. n. 1. janeiro/junho, 2014.

ELLIN, N. **Architecture of Fear**. Princeton: Princeton Architectural Press, 1997. Disponível em: www.usp.br/fau/deprojeto/labhab/index.html. Acesso em: 21 nov.2018.

FEITOSA, G. T. C. **Gerenciamento da Mobilidade em Polos Geradores de Tráfego: Análise de Hotéis-Residência no município de Rio de Janeiro**. Dissertação de Mestrado, COPPE/UFRJ, Rio de Janeiro, 2001.

FERRAZ, A. C. P.; TORRES, I. G. E. **Transporte público coletivo urbano**. São Carlos. Rima. 2004.

FERREIRA, J. S. W. A cidade para poucos: breve história da propriedade urbana no Brasil. **Anais do Simpósio “Interfaces das representações urbanas em tempos de globalização”**, UNESP Bauru e SESC Bauru, 21 a 26 de agosto de 2005.

FIREMAN, T. M. **Como e por que as Desigualdades Sociais Fazem Mal à Saúde de Rita Barradas Barata**. Disponível em: < <http://www.dsbh.org.br/docs/igualdade.pdf>>. Acesso em: 26 de jun. de 2018.

FREITAG, B. **Teorias da cidade**. Campinas-SP: Papirus Editora, 2012.

GARNIER, J. B. **Geografia urbana**. 3 ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2010.

GANNON, C.; LIU, Z. **Poverty and transport**. Washington: World Bank, 1997.

GIFONI, E. A. **As diferenças entre as legislações municipais referentes a polos geradores de viagens e sua contribuição para a legislação de Fortaleza**. 2006. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Transporte). Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2006.

GOMIDE, A. A. **Transporte urbano e inclusão social: elementos para políticas públicas**. Brasília: IPEA, 2003.

GONÇALVES, F. S. **Classificação dos PGVs e sua relação com as técnicas de análise de impactos viários**. 2012. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Transporte). Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Transportes (PET/COPPE), UFRJ, Rio de Janeiro, RJ, 2012.

GROSTEIN, M. D. **Metrópole e expansão urbana: A persistência de processos "insustentáveis"**. *São Paulo Perspec.* [online]. 2001, vol.15, n.1, pp.13-19.

GUASCH, C. M. **Movilidad, Transporte y Geografía. Hacia Donde y Para Que**. In: ARROYO, M.; CRUZ, R. C. A. (Org.). **Território e Circulação: A Dinâmica Contraditória da Globalização**. São Paulo: Annablume, 2015.

GUASCH, C. M.; CEBOLLADA, À. **Movilidad cotidiana y sostenibilidad, una interpretacion desde la geografia humana**. *Boletín de la A.G.E.*, nº 50, p. 193-216, 2009.

GUGLIELMINI, L. A. O. **Manaus à beira-rio: A produção e reprodução do espaço urbano**. 2005. 194 f. Dissertação (Mestrado em Sociedade e Cultura na Amazônia) – Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2005.

HOLANDA, S. B. **Raízes do Brasil**. 5 ed. Rio de Janeiro. Livraria José Olympio, 1969.

IBGE. **Frota de veículos em Manaus em 2016**. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/am/manaus/pesquisa/22/28120>. Acesso em: 04 de fev. de 2019.

IBGE. **Dados do censo demográfico de Manaus em 2010**. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/am/manaus/pesquisa/22/28120>. Acesso em: 04 de fev. de 2019.

ITDP. **Políticas de estacionamento em edificações na cidade do Rio de Janeiro: análise dos efeitos da legislação no desenvolvimento urbano**. Julho de 2017. Disponível em: <http://itdpbrasil.org.br/wp-content/uploads/2017/07/relatorio-politicas-de-estacionamento-itdp-julho-2017.pdf>. Acesso em: 09 de janeiro de 2019.

JACOBS, J. **Morte e vida de grandes cidades**. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2009.

KAUFMANN, V. **Re-thinking mobility**. Contemporary sociology. Hampshire, United Kingdom: Ashgate, 2011.

KAUFMANN, V. **Motilité, latence de mobilité et modes de vie urbains**; La ville aux limites de la mobilité; Paris: Presses Universitaires de France, 2006.

KLEIMAN, M. Transportes e mobilidade e seu contexto na América Latina. **Série Estudos e Debates (IPPURUFRJ)**, n° 61, p. 1-10. 2011.

KNEIB, E. C. Análise da Relação entre Polos Geradores de Viagens e Oferta de Transporte Coletivo. **Engenharia Civil UM (Braga)**, v. 40, p. 131-142, 2011.

KNEIB, E. C. **Caracterização de empreendimentos geradores de viagens**: contribuição conceitual à análise de seus impactos no uso, ocupação e valorização do solo urbano. 2004. 182 f. Dissertação (Mestrado em Transportes). Universidade de Brasília, 2004.

KNEIB, E. C. **Subcentros urbanos**: contribuição conceitual e metodológica à sua definição e identificação para planejamento de transportes 2008. 207f. Tese (Doutorado em Transportes). Universidade de Brasília, 2008.

KNEIB, E. C.; TACO, P. W. G; SILVA, P. C. M. Pólos geradores de viagens e mobilidade: a evolução dos conceitos e da consideração dos impactos gerados. **Revista dos Transportes Públicos**, v. 121, p. 65-80, 2009.

KOWARICK, L. **Espoliação Urbana**. São Paulo: Paz e Terra, 1979.

KUWAHARA, N.; BALASSIANO, R.; SANTOS, M. P. S. Alternativas de gerenciamento da mobilidade no campus da UFAM. In: **XXII Congresso de pesquisa e ensino em transportes - XXII ANPET**. Fortaleza: UFC, 2008.

LAFER, B. M. **Planejamento no Brasil**. São Paulo, Perspectiva, 1975.

LARA, F.L. A arquitetura moderna brasileira e o automóvel: O casamento do século. In: BALBIM, R. N.; KRAUSE, C.; LINKE, C. C. (Orgs.). **Cidade e movimento**: mobilidades e interações no desenvolvimento urbano. Brasília: Ipea: ITDP, 2016.

LEFEBVRE, H. **Espaço e Política**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2008.

LÉVY, J. Os novos espaços da mobilidade. **GEOgraphia**. Revista de Pós-Graduação em Geografia do Departamento de Geografia da UFF. Rio de Janeiro, ano III, n. 6, 2001. Disponível em: http://www.uff.br/geographia/rev_06/levy6.pdf. Acesso em: 29 de abril 2018.

LIMA, J. J. F. O conceito de equidade social como referencial para avaliação de políticas urbanas. In: **III Congresso Brasileiro de Direito Urbanístico - Balanço das experiências de implementação do Estatuto da Cidade**. Recife - Brasil, 2004.

LIMA, M. C. **Quando o amanhã vem ontem**: A institucionalização da Região Metropolitana de Manaus e a indução ao processo de metropolização do espaço na Amazônia ocidental. Tese

(Doutorado em geografia) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2014.

LITTMAN, T. **Land use impacts on transport: how land use transports affect travel behavior**, 2014. Disponível em: www.vtpi.org/landtravel.pdf. Acessado em 05 de maio de 2018.

LOJKINE, J. **O Estado Capitalista e a Questão Urbana**. São Paulo: Martins Fontes, 1997.

LYNCH, K. **A imagem da cidade**. São Paulo: Martins Fontes, 2011.

MAGALHÃES, S. P. **O transporte coletivo urbano de Manaus: Bondes, ônibus de madeira e metálicos**. Manaus: EDUA, 2014.

MAGALHÃES, S. P. O transporte coletivo urbano de Manaus: fragmentos de sua evolução (1896-1980). In OLIVEIRA, J. A. (Org.) **Espaços urbanos na Amazônia: Visões Geográficas**. Manaus: Editora Valer, 2011.

MAIA, M. L. A.; MORAES, E. B. A.; SINAY, M. C. F.; CUNHA, R. F. F. Licenciamento de polos geradores de viagens no Brasil. **TRANSPORTES**, v. XVIII, n. 1, p. 17-26, março, 2010.

MARICATO, E. A Política Habitacional de FHC. In: **Revista Praga**, São Paulo: Hucitec, n. 6, set. 1998.

MARICATO, E. **Enfrentando desafios**. São Paulo: FAUUSP, 1997.

MARICATO, E. **Brasil, cidades: Alternativas para a crise urbana**. Petrópolis: Vozes, 2001.

MARTINE, G. MCGRANAHAN, G. A transição urbana brasileira: trajetória, dificuldades e lições aprendidas. BAENINGER, R. (Org.) **População e Cidades: subsídios para o planejamento e para as políticas sociais**. Campinas: Núcleo de Estudos de População- Nepo/Unicamp; Brasília: UNFPA, 2010.

MARTINS, J. de S. **A aparição do demônio na fábrica** – origens sociais do eu dividido no subúrbio operário. São Paulo: Ed. 34, 2008.

MASSOT, M.H.; ORFEUIL, J.O. La mobilité au quotidien, entre choix individuel et production sociale. **Cahiers Internationaux de Sociologie**, V.118, p.81-100, 2005.

MEDEIROS, I. A. **Globalização dos Lugares: A verticalização em Manaus**. 1996. 106 p. Dissertação (Mestrado em geografia) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1996.

MEDEIROS, M. **Medidas de Desigualdade e Pobreza** - Brasília: EdUnB, 2012

MELLO, T. **Manaus: amor e memória**. Rio de Janeiro: Philobiblion, 1984.

MESQUITA, O. M. **La Belle-vitrine - O mito do progresso na refundação da cidade de Manaus:1890/1910**. 2005. 439 f. Tese (Doutorado em história). Universidade Federal Fluminense. Niterói, 2005.

MESQUITA, O. M. **Manaus história e arquitetura – 1852 – 1910**. 3.ed. Manaus: Editora Valer, 2006.

MOURA, I. B.; OLIVEIRA, G. T.; FIGUEIREDO, A. C. Plano diretor estratégico de São Paulo (PDE-SP): Análise das estratégias sob a perspectiva do desenvolvimento orientado ao transporte sustentável. In: BALBIM, R. N.; KRAUSE, C.; LINKE, C. C. (Org.). **Cidade e movimento: mobilidades e interações no desenvolvimento urbano**. Brasília: Ipea: ITDP, 2016. 326 p.

MUNFORD, L. **A cidade na história: suas origens, transformações e perspectivas**. São Paulo: Martins Fontes, 2004.

NUNES, J. L.; JACQUES, M. A. P. Caracterização dos padrões de viagens para instituições de ensino superior. **XIX Congresso de Pesquisa e Ensino em Transporte**. Recife. 2005.

OLIVEIRA, J. A. **Manaus de 1920 – 1967: a cidade doce e dura em excesso**. Manaus: Valer; Governo do Estado do Amazonas; EDUA, 2003.

OLIVEIRA, J. A. Meio século de transformações e permanências: a cidade no Brasil (1930 a 1980). In: SPOSITO, M. E. B. (Org.). **Urbanização e cidades: Perspectivas geográficas**. Presidente Prudente, Universidade Estadual Paulista, 2001.

OLIVEN, R. G. **Urbanização e mudança social no Brasil**. Rio de Janeiro: Centro Edelstein, 2010. Disponível em: <<https://static.scielo.org/scielobooks/z439n/pdf/oliven-9788579820014.pdf>>. Acesso em: 29 de abril de 2018.

PANDOLFI, D.; GRYNSZPAN, M. Poder público e favelas: uma relação delicada. In: OLIVEIRA, L. L (Org.). **CIDADE: história e desafios**. Rio de Janeiro: Ed. Fundação Getúlio Vargas, 2002.

PAULA, A. F. F. de C.; SORRATINI, J. A.; SILVA, T. P. Padrão de viagens geradas por instituições de ensino superior privadas da cidade de Uberlândia. **J. Transp. Lit.**, Manaus, v. 8, n. 3, p. 107-138, July 2014.

PEQUENO, R. Políticas habitacionais, favelização e desigualdades socioespaciais nas cidades brasileiras: transformações e tendências. Diez años de cambios en el Mundo, en la Geografía y en las Ciencias Sociales, 1999-2008. **Actas del X Coloquio Internacional de Geocrítica**, Universidad de Barcelona, 26-30 de mayo de 2008. <<http://www.ub.es/geocrit/-xcol/275.htm>>

PEREIRA, M. F. V. A pobreza urbana no Brasil: considerações a partir das análises geográficas. In: **5ª Semana acadêmica da universidade federal de Uberlândia, Anais**. Uberlândia: UFU, 2008.

PERO, V.; STEFANELLI, V. A questão da mobilidade urbana nas metrópoles brasileiras. **Revista de Economia Contemporânea**, 2015. p. 366-402.

PORTUGAL, L. S. **Polos Geradores de Viagens orientados à Qualidade de Vida e Ambiental: Modelos e Taxas de Geração de Viagens.** Rio de Janeiro: Editora Interciência, 2012.

PRADO, E. P. A. **BRASÍLIA: Construção Modernizante da Imagem do Poder.** 2007. 164 f. Tese (Doutorado) - Curso de História, Universidade Federal do Espírito Santo, Espírito Santo, 2007.

PORTUGAL, L. S., GOLDNER, L. G. **Estudo de Polos Geradores de Tráfego e de seus Impactos nos Sistemas Viários e de Transportes.** São Paulo: Ed. Edgar Blücher Ltda, 2003.

RAINER, R. Do planejamento colaborativo ao planejamento ‘subversivo’: reflexões sobre limitações e potencialidades de planos diretores no Brasil. *Scripta Nova*, vol. 11, nº 17, ago. 2007.

RIBEIRO, V. R. F. A dinâmica recente da área central de Manaus. In: OLIVEIRA, J.A. (Org.) **Cidades brasileiras vol. I. Territorialidades, sustentabilidade e demandas sociais.** Manaus: Editora da Universidade Federal do Amazonas – EDUA, 2009.

RODRIGUES, A. M. Loteamentos Murados e Condomínios Fechados: Propriedade Fundiária Urbana e Segregação Socioespacial. In: VASCONCELOS, P. A.; CORRÊA, R. L.; PINTAUDI, S. M. (Org.). **A Cidade Contemporânea: Segregação Espacial.** São Paulo: Contexto, 2013.

ROLNIK, R. **A cidade e a lei: legislação, política urbana e territórios na cidade de São Paulo.** São Paulo, Studio Nobel; FAPESP, 1997.

ROLNIK, R.; KLINK, J. Crescimento econômico e desenvolvimento urbano: por que nossas cidades continuam tão precárias? **Novos estudos – CEBRAP**, São Paulo, n. 89, mar, 2011.

ROZESTRATEN, R. J. A. **Psicologia do Trânsito: conceitos e processos básicos.** São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo (EPU), 1998.

ROZESTRATEN, R. J. A. Psicologia do trânsito: o que é e para que serve. **Psicol. cienc. prof.**, Brasília, v. 1, n. 1, p. 141-143, jan., 1981.

SAES, D. **Estado e Democracia: Ensaio Teóricos.** Campinas: IFCH/Unicamp, 1998.

SALGUEIRO, T. B. **A cidade em Portugal.** Lisboa: Edições Afrontamento, 1992.

SANTORO, P. F. **Avaliar o Impacto de Grandes Empreendimentos.** São Paulo: Instituto Pólis, 2013. Disponível em: <www.polis.org.br> Acesso em 05 de maio de 2018.

SANTORO, P. F. **Planejar a expansão urbana: dilemas e perspectivas.** 2012. 360 f. Tese de doutorado. Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012.

SANTOS, M. **A natureza do espaço.** São Paulo. Editora: Edusp, 2008.

SANTOS, M. **A Natureza do espaço. Técnica e Tempo, Razão e Emoção.** 4 ed. São Paulo: Hucitec, 2002.

SANTOS, M. **A Pobreza Urbana**. 2 ed. São Paulo: HUCITEC-UFPE, 1979.

SANTOS, M. **A Urbanização Brasileira**. São Paulo: Hucitec, 1993.

SANTOS, M. **Metrópole corporativa fragmentada: o caso de São Paulo**. São Paulo: Nobel, 1990.

SANTOS, M. O retorno do território. In: SANTOS et. al. (Orgs.) **Território: globalização e fragmentação**. São Paulo: Hucitec – Anpur, 1994.

SANTOS, M. O território e o saber local: algumas categorias de análise. In: **Cadernos IPPUR**, ano XIII, n. 2, p. 15-26, ago./dez., 1999.

SANTOS, M. O tempo nas cidades. **Ciência e Cultura** [online], vol.54. p. 21-22, 2002.

SANTOS, M. **Da totalidade ao Lugar**. São Paulo: Edusp, 2012;

SAQUET, M. A. Por uma abordagem territorial. In: SAQUET, M. A.; SPOSITO, E. S (Orgs.). **Território e territorialidades: teoria, processos e conflitos**. São Paulo: Expressão Popular, 2009.

SARAIVA, C.; MARQUES, E. A dinâmica Social das Favelas da Região Metropolitana de São Paulo. **Pensamento & Realidade**, [S.l.], v. 21, jan. 2012.

SCHAUSBERG, B. Introdução ao planejamento urbano. In: **Curso: Instrumentos do Estatuto da Cidade; Parte 1 - planejamento urbano e plano diretor**. Modulo I – Introdução ao Planejamento Urbano. Brasília: Ministério das cidades, 2013.

SILVA, A. L. B. Transporte, Uso Do Solo e Planejamento. **Revista de Geografia - PPGeo**, Juiz de Fora, v. 2, n. 1, p.1-11, jun. 2012.

SILVA-JUNIOR, R. F.; RUTKOVSKI, G. J. Fragmentação urbana, (re)produção da cidade e evolução da mobilidade em Irati: uma análise pelo transporte público. **Entre-lugar**, Dourados, v. 2, n. 4, p.17-38, jun. 2011.

SILVA-JUNIOR, R. F. A Formação e a Constituição da Geografia da Circulação a Partir das Perspectivas de Friedrich Ratzel e Paul Vidal De La Blache. In: SILVEIRA, M. R. (Org.). **Circulação, transportes e logística: diferentes perspectivas**. São Paulo: Outras Expressões, 2011.

SOTO, W. H. G. Cidade, subúrbio e periferia. In: **IV Seminário Internacional sobre Desenvolvimento Regional**. Santa Cruz do Sul. IV Seminário Internacional sobre Desenvolvimento Regional, 2008.

SOUZA, G. A. **Espacialidade Urbana, Circulação e Acidentes de Trânsito: O Caso de Manaus – AM (2000 a 2006)**. 126 p. Tese doutorado - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2009.

SOUZA, G.; LEITE, A. Análise da variação do tempo dedicado às viagens urbanas da população de Manaus – AM, em Função do Modo de Transporte Utilizado. **Revista de**

Geografia e Ordenamento do Território, Centro de Estudos de Geografia e Ordenamento do Território, n. 1, p. 85-102, junho, 2012

SOUZA, G. A. Transporte público a preço único: reforçando as desigualdades sociais. **4º Congresso Luso-brasileiro para o planejamento urbano, regional, integrada, sustentável**. Faro, Portugal, 2010. (Anais do congresso).

SOUZA, L. C. **Espaço e Tempo: Verticalização na Cidade de Manaus de 2000 a 2010**. 2016. 156 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Amazonas. Manaus, 2016.

SOUZA, M. A. **Governo Urbano**. São Paulo: Nobel, 1988.

SOUZA, M. T. R. As etapas de estruturação dos meios de transporte no Brasil e o desenvolvimento desigual. **Geoambiente On-line**. Jataí-GO, n. 4, jan./jun. 2005.

SOUZA, M. L. de. Semântica Urbana e Segregação: Disputa Simbólica e Embates Políticos na Cidade “Empresarialista”. In: VASCONCELOS, P. A.; CORRÊA, R. L.; PINTAUDI, S. M. (Org.). **A Cidade Contemporânea: Segregação Espacial**. São Paulo: Contexto, 2013.

SOUZA, M. L. de. **O ABC do desenvolvimento urbano**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.

SOUZA, M. L. de. **Mudar a Cidade: Uma Introdução Crítica ao Planejamento e a Gestão Urbanos**. 4 ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2006.

SOUZA, M. L. de. As drogas e a “questão urbana” no Brasil. A dinâmica socioespacial nas cidades brasileiras sob a influência do tráfico de tóxicos. In: CASTRO, Iná et al. (orgs.): **Brasil: questões atuais da reorganização do território**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1996.

SPOSITO, M. E. B. O Centro e as formas de expressão da centralidade urbana. **Revista de Geografia**, UNESP. S. Paulo. p.1-18, 1991.

STEIN, P. P.; SILVA, A. N. R. Influência de perfis e localizações dos usuários nas taxas de geração de viagens de estabelecimentos de ensino superior. **J. Transp. Lit.**, Manaus, v. 8, n. 3, p. 89-106, 2014.

SUSINO, J. Movilidad residencial y movilidad cotidiana en áreas urbanas, In: M. Castañer, J. Vicente y G. Boix (Org.). **Áreas urbanas y movilidad laboral en España**, Universidad de Gerona, p. 141-163, 2001.

TAVARES, F. R. Desenvolvimento, metropolização e Território: A mercantilização da cidade do Rio de Janeiro - entre dominação e apropriação. **14º Encontro de Geógrafos da América Latina**, Lima, Peru, 8 a 12 de abril de 2013.

TURRA, J. M. T. Formação Socioespacial, Território e seus Usos. In: SOUZA, M. A. A. (Org.). **Território Brasileiro: Usos e Abusos**. Arapiraca: EDUNEAL, 2017.

VAL, S. S. A metrópole brasileira: origens e perspectivas. **Perspectiva Sociológica**, Rio de Janeiro, n. 5/6, p. 1-13, 2010.

VASCONCELLOS, E. A., CARVALHO, C. H. R. e PEREIRA, R. H. M. **Transporte e mobilidade urbana**. Brasília: CEPAL/IPEA, 2011.

VASCONCELLOS, E. A. **O que é o trânsito**. São Paulo: Brasiliense, 1984.

VASCONCELLOS, E. A. **A mobilidade e cidadania**. Rio de Janeiro: Senac Nacional, 2012.

VASCONCELLOS, E. A. Mobilidade cotidiana, segregação urbana e exclusão. In: BALBIM, R. N.; KRAUSE, C.; LINKE, C. C. (Orgs.). **Cidade e movimento**: mobilidades e interações no desenvolvimento urbano. Brasília: Ipea: ITDP, 2016.

VASCONCELLOS, E. A. **Políticas de transporte no Brasil**: a construção da mobilidade excludente. São Paulo: Manole, 2013.

VASCONCELLOS, E. A. *et al.* **Transporte e mobilidade urbana**. Brasília: CEPAL. IPEA, 2011. (Textos para Discussão CEPAL-IPEA, 34).

VASCONCELOS, P. A. Contribuição para o Debate Sobre Processos e Formas Socioespaciais na Cidade. In: VASCONCELOS, P. A.; CORRÊA, R. L.; PINTAUDI, S. M. (Orgs.). **A Cidade Contemporânea: Segregação Espacial**. São Paulo: Contexto, 2013.

VILLAÇA, F. Efeitos do espaço sobre o social na metrópole brasileira. In: **Encontro nacional da Anpur**, n. 7, 1997, Recife. Anais. Recife: ANPUR, 1997. Disponível em <<http://www.flaviovillaca.arq.br>> Acesso em: 29 de abril de 2018.

VILLAÇA, F. Uma Contribuição para a História do Planejamento Urbano no Brasil. In: SCHIFFER, S. R.; DEAK, C. (Orgs.). **O Processo de urbanização no Brasil**. São Paulo: Edusp, 1999.

VILLAÇA, F.; ZIONI, S. **Rede de transportes de sobre trilhos na região metropolitana de São Paulo**. São Paulo, março 2005.

Disponível em <<http://www.flaviovillaca.arq.br/livros.html>>. Acesso em: 29 de abril de 2018.

VILLAÇA, F. **As ilusões do Plano Diretor**, 2005. Disponível em: <www.planosdiretores.com.br/downloads/ilusaopd.pdf> Acesso em 09 de janeiro de 2019.

XIBERRAS, M. **As teorias da exclusão para uma construção do imaginário do desvio**. Lisboa: Instituto Piaget, 1996.

WENGLANSKI, S. **Daily Mobility**. In The International Encyclopedia of Geography: People, the Earth, Environment, and Technology, Wiley ed, 2017.

APÊNDICE A – BAIRROS DE MANAUS POR ORDEM ALFABÉTICA

01	ADRIANOPOLIS	33	NOSSA SENHORA APARECIDA
02	ALEIXO	34	NOSSA SENHORA DAS GRAÇAS
03	ALVORADA	35	NOVA CIDADE
04	ARMANDO MENDES	36	NOVA ESPERANÇA
05	BETANIA	37	NOVO ALEIXO
06	CACHOEIRINHA	38	NOVO ISRAEL
07	CENTRO	39	PARQUE 10 DE NOVEMBRO
08	CHAPADA	40	PETROPOLIS
09	CIDADE DE DEUS	41	PLANALTO
10	CIDADE NOVA	42	PONTA NEGRA
11	COLONIA ANTONIO ALEIXO	43	PRAÇA 14 DE JANEIRO
12	COLONIA OLIVEIRA MACHADO	44	PRESIDENTE VARGAS
13	COLONIA SANTO ANTONIO	45	PURAQUEQUARA
14	COLONIA TERRA NOVA	46	RAIZ
15	COMPENSA	47	REDENÇÃO
16	COROADO	48	SANTA ETELVINA
17	CRESPO	49	SANTA LUZIA
18	DA PAZ	50	SANTO AGOSTINHO
19	DISTRITO INDUSTRIAL I	51	SANTO ANTONIO
20	DISTRITO INDUSTRIAL II	52	SÃO FRANCISCO
21	DOM PEDRO I	53	SÃO GERALDO
22	EDUCANDOS	54	SÃO JORGE
23	FLORES	55	SÃO JOSÉ OPERÁRIO
24	GILBERTO MESTRINHO	56	SÃO LAZARO
25	GLORIA	57	SÃO RAIMUNDO
26	JAPIIM	58	TANCREDO NEVES
27	JORGE TEIXEIRA	59	TARUMÃ
28	LAGO AZUL	60	TARUMÃ-AÇU
29	LIRIO DO VALE	61	VILA BURITI
30	MAUAZINHO	62	VILA DA PRATA
31	MONTE DAS OLIVEIRAS	63	ZUMBI DOS PALMARES
32	MORRO DA LIBERDADE		

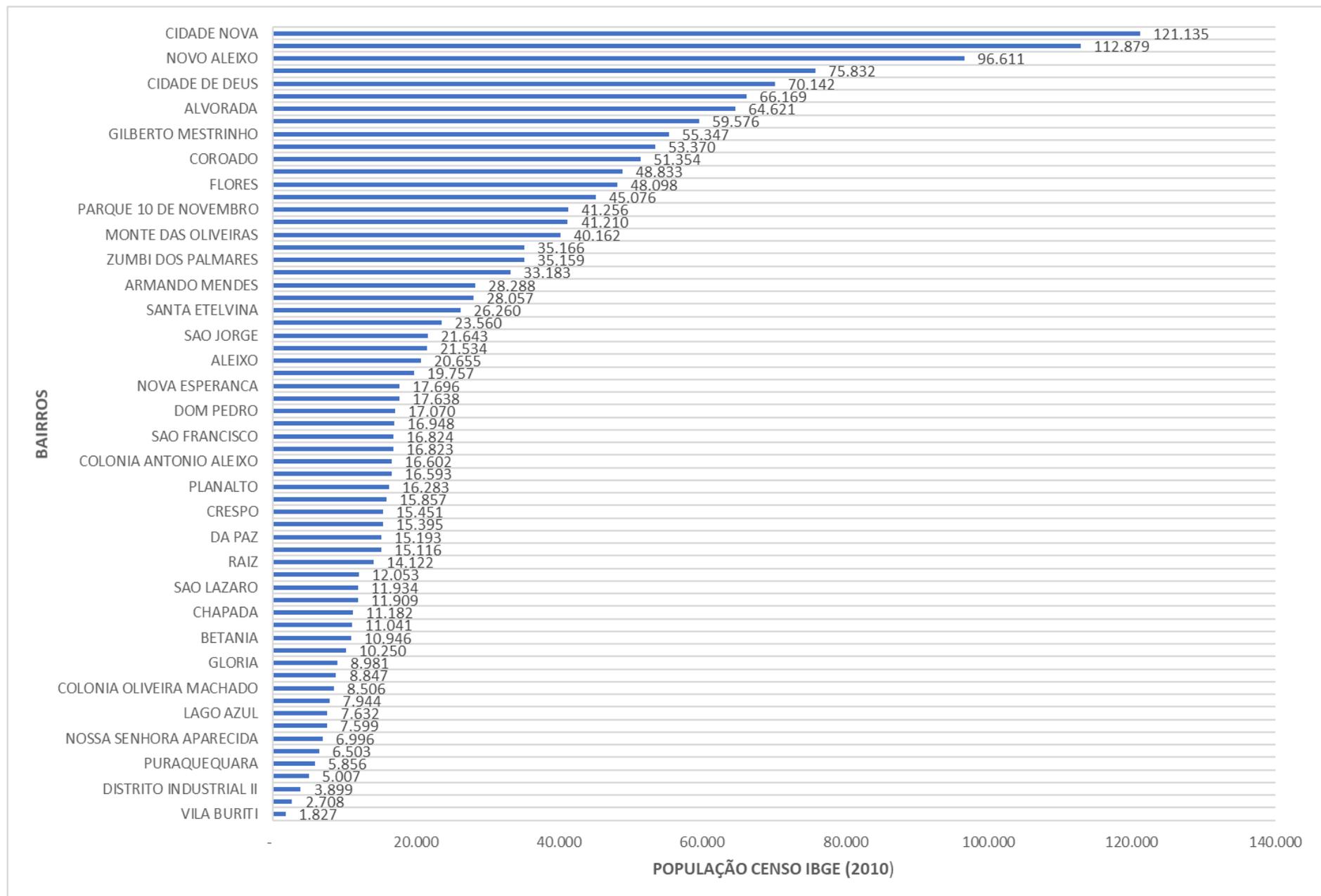
APÊNDICE B – TABELA DE VALORES E RESULTADOS DOS BAIRROS ATÉ O CAMPUS POR MODAL

BAIRROS	DISTÂNCIA EM LINHA RETA (km)	DISTÂNCIA AUTOMÓVEL (km)	DISTÂNCIA ADICIONAL AUTOMÓVEL (km)	MÉDIA TEMPO AUTOMÓVEL (min.)	VELOCIDADE MÉDIA (km/h)	DISTÂNCIA ÔNIBUS (km)	DISTÂNCIA ADICIONAL ÔNIBUS (km)	MÉDIA TEMPO ÔNIBUS (min.)	TEMPO ADICIONAL ÔNIBUS (min.)	VELOCIDADE MÉDIA (km/h)
ADRIANOPOLIS	5,49	9,1	3,61	14	39	12	6,51	42	28	17
ALEIXO	3,56	6,9	3,34	13	32	6,9	3,34	37	24	11
ALVORADA	8,86	12,6	3,74	21	36	17,7	8,84	71	50	15
ARMANDO MENDES	2,22	12,5	10,28	21	36	16,4	14,18	67	46	15
BETANIA	6,18	9,1	2,92	17	32	9,9	3,72	59	42	10
CACHOEIRINHA	6,36	8,9	2,54	19	28	9,7	3,34	65	46	9
CENTRO	7,33	12,5	5,17	20	38	13,9	6,57	60	40	14
CHAPADA	4,42	11,8	7,38	20	36	11,6	7,18	73	53	10
CIDADE DE DEUS	7,66	16,7	9,04	30	33	18,3	10,64	119	89	9
CIDADE NOVA	6,28	14,4	8,12	21	42	22,1	15,82	64	43	21
COLONIA ANTONIO ALEIXO	7,65	19,5	11,85	29	40	22,9	15,25	108	79	13
COLONIA OLIVEIRA MACHADO	7,89	10,8	2,91	21	31	13,7	5,81	71	50	12
COLONIA SANTO ANTONIO	7,83	14,3	6,47	26	33	16,2	8,37	94	68	10
COLONIA TERRA NOVA	10,8	18,5	7,7	30	37	19,7	8,9	125	94	9
COMPENSA	10,7	14,6	3,9	25	35	18,2	7,5	104	78	11
COROADO	2,1	5,9	3,8	12	30	7,5	5,4	40	29	11
CRESPO	6,48	8,5	2,02	17	30	9,8	3,32	65	48	9
DA PAZ	8,18	13,7	5,52	21	38	19,5	11,32	79	58	15
DISTRITO INDUSTRIAL I	3,81	8,8	4,99	16	34	11,9	8,09	63	47	11
DISTRITO INDUSTRIAL II	7,54	18,5	10,96	28	40	19,8	12,26	107	79	11
DOM PEDRO I	9,1	12,3	3,2	22	34	17,8	8,7	79	57	14
EDUCANDOS	7,78	11,6	3,82	23	30	11,8	4,02	82	59	9

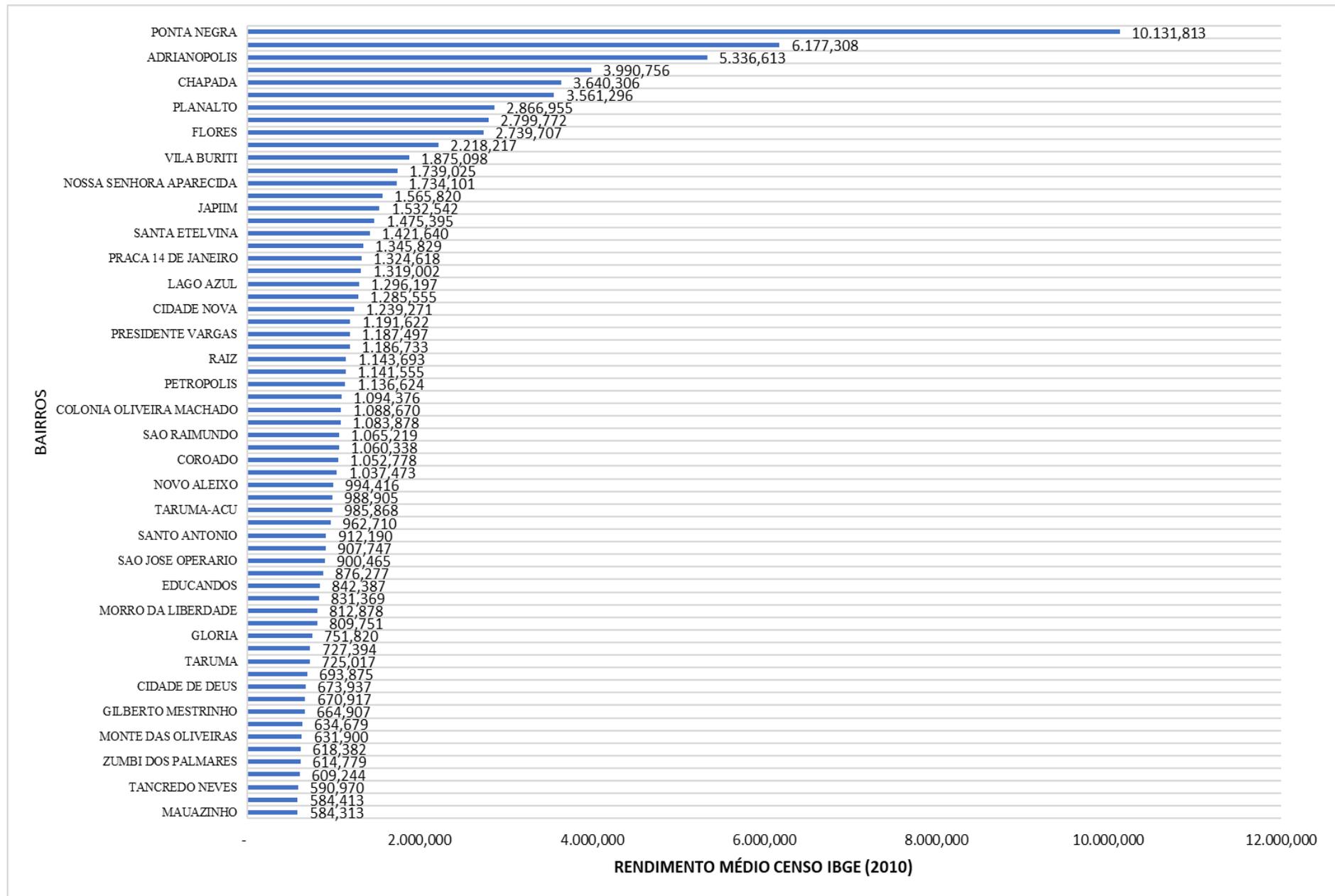
FLORES	6,38	14	7,62	24	35	21,3	14,92	93	69	14
GILBERTO MESTRINHO	5,42	17,4	11,98	28	37	15,9	10,48	103	75	9
GLORIA	8,89	12,7	3,81	26	29	15,5	6,61	96	70	10
JAPIIM	2,97	6,5	3,53	11	35	6,4	3,43	43	31	9
JORGE TEIXEIRA	7,85	16,5	8,65	28	35	18,2	10,35	106	77	10
LAGO AZUL	13,8	20,9	7,1	29	43	31,5	17,7	104	75	18
LIRIO DO VALE	12,5	17,1	4,6	32	32	26,3	13,8	138	106	11
MAUAZINHO	4,52	11,8	7,28	23	31	16,3	11,78	78	56	13
MONTE DAS OLIVEIRAS	10,2	16,5	6,3	26	38	17,2	7	95	69	11
MORRO DA LIBERDADE	6,72	9,8	3,08	21	28	11,4	4,68	65	45	11
NOSSA SENHORA APARECIDA	8,75	12,7	3,95	28	27	14,2	5,45	103	75	8
NOSSA SENHORA DAS GRAÇAS	6,42	10,9	4,48	20	33	14	7,58	66	46	13
NOVA CIDADE	8,85	15,1	6,25	22	42	21,9	13,05	71	49	19
NOVA ESPERANÇA	10,8	14,6	3,8	32	27	23,9	13,1	146	114	10
NOVO ALEIXO	3,23	11,4	8,17	17	40	11,4	8,17	58	41	12
NOVO ISRAEL	8,92	18,5	9,58	27	41	17,8	8,88	103	76	10
PARQUE 10 DE NOVEMBRO	5,28	8,1	2,82	15	32	8,9	3,62	60	45	9
PETROPOLIS	4,1	7,6	3,5	14	33	9,5	5,4	42	28	14
PLANALTO	10,6	15,4	4,8	24	39	17,9	7,3	88	64	12
PONTA NEGRA	14,8	22,6	7,8	35	39	29,9	15,1	148	113	12
PRAÇA 14 DE JANEIRO	6,59	9,8	3,21	18	33	13	6,41	68	50	11
PRESIDENTE VARGAS	8,2	13,4	5,2	24	34	15,4	7,2	90	66	10
PURAQUEQUARA	13,5	26,1	12,6	39	40	27,2	13,7	174	135	9
RAIZ	5,6	7,9	2,3	15	32	8,6	3	59	44	9
REDENÇÃO	9,48	15,5	6,02	23	40	16,6	7,12	86	63	12
SANTA ETELVINA	12,4	18,9	6,5	28	41	22,4	10	105	77	13

SANTA LUZIA	7,3	11	3,7	20	33	12,1	4,8	65	45	11
SANTO AGOSTINHO	11,4	16,3	4,9	27	36	19,2	7,8	104	76	11
SANTO ANTONIO	9,58	12,9	3,32	25	31	16,8	7,22	93	68	11
SÃO FRANCISCO	5,28	8,1	2,82	14	35	8,1	2,82	49	35	10
SÃO GERALDO	7,42	11,5	4,08	18	38	14,8	7,38	58	40	15
SÃO JORGE	8,65	12,9	4,25	22	35	15,8	7,15	83	61	11
SÃO JOSÉ OPERÁRIO	2,86	11,5	8,64	21	33	11,5	8,64	72	51	10
SÃO LAZARO	6,75	9,3	2,55	17	33	12,3	5,55	64	46	12
SÃO RAIMUNDO	9,61	13,5	3,89	25	32	16,5	6,89	86	61	12
TANCREDO NEVES	4,54	12,8	8,26	23	33	13,2	8,66	84	61	9
TARUMÃ	14,3	21	6,7	29	43	27,5	13,2	110	81	15
TARUMÃ-AÇU	17	25,8	8,8	38	41	32,4	15,4	171	133	11
VILA BURITI	5,52	14,6	9,08	24	37	11,7	6,18	88	64	8
VILA DA PRATA	9,57	14,4	4,83	25	35	17,1	7,53	88	63	12
ZUMBI DOS PALMARES	1,92	11,3	9,38	21	32	11,6	9,68	68	47	10

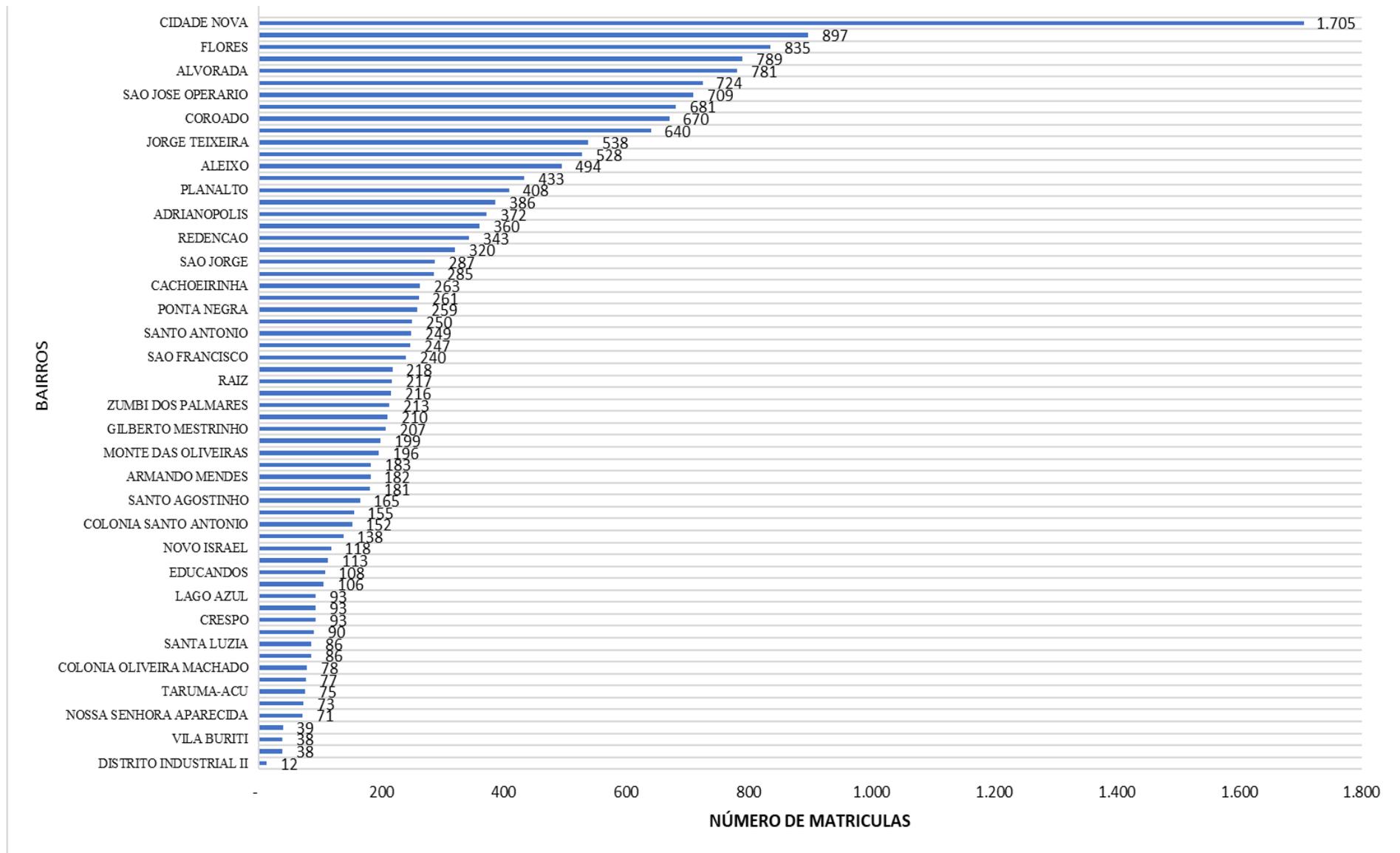
APÊNDICE C – POPULAÇÃO POR BAIRRO DE ACORDO COM O CENSO IBGE (2010)



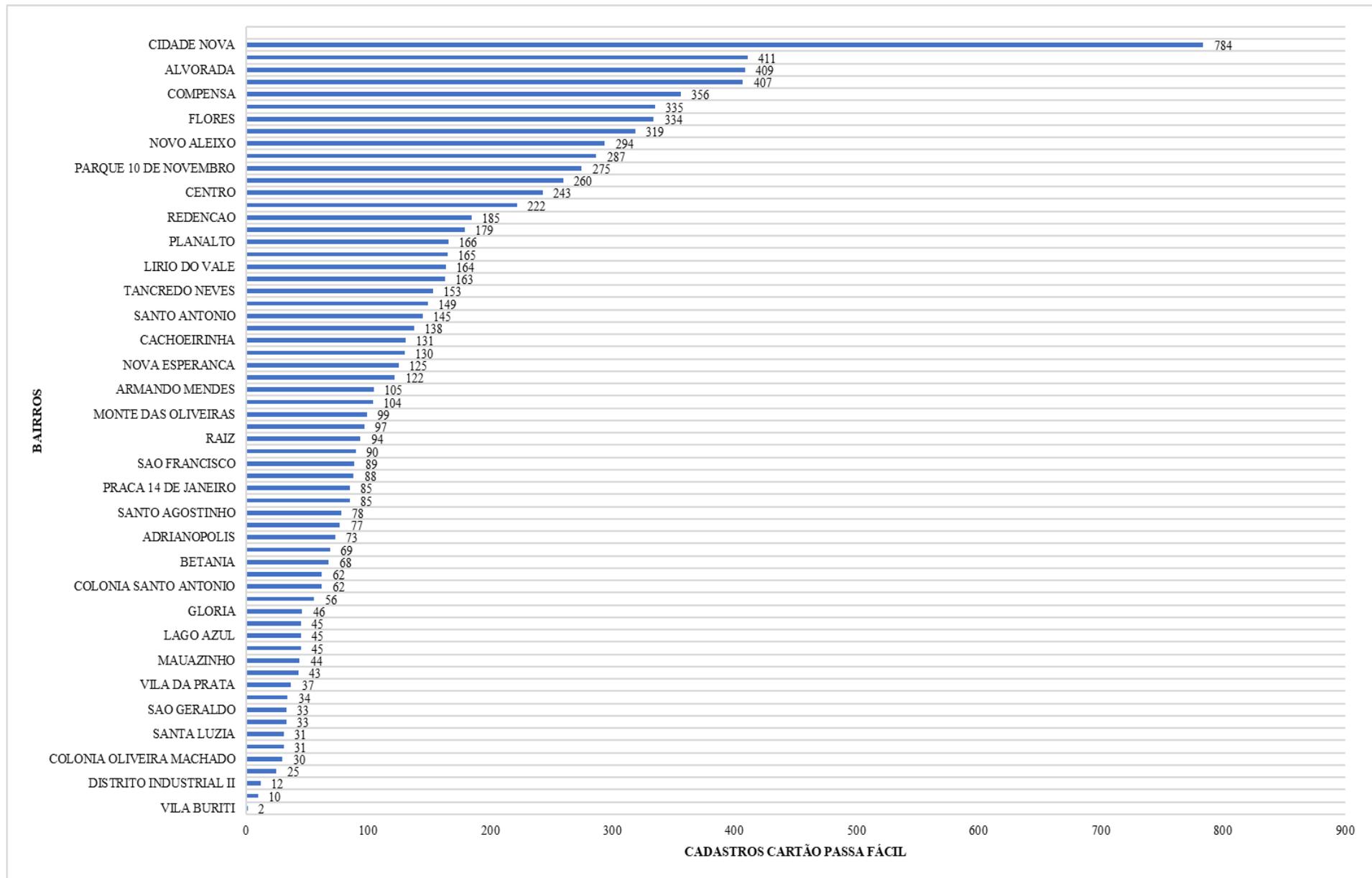
APÊNDICE D – RENDIMENTO MÉDIO POR BAIRRO CENSO IBGE (2010)



APÊNDICE E – NÚMERO DE MATRÍCULAS ATIVAS NA UFAM POR BAIRRO (2018)



APÊNDICE F – CADASTROS DO CARTÃO PASSA FÁCIL POR BAIRRO (2018)



APÊNDICE G – ESTUDANTES DA UFAM COM MATRÍCULAS ATIVAS POR BAIROS (2018)

BAIRRO	NÚMERO DE ESTUDANTES	PORCENTAGEM
CIDADE NOVA	1705	8,85
PARQUE 10	897	4,65
FLORES	835	4,33
JAPIIM	789	4,09
ALVORADA	781	4,05
NOVO ALEIXO	724	3,76
SÃO JOSE	709	3,68
CENTRO	681	3,53
COROADO	670	3,48
COMPENSA	640	3,32
JORGE TEIXEIRA	538	2,79
PETROPOLIS	528	2,74
ALEIXO	494	2,56
NOVA CIDADE	433	2,25
PLANALTO	408	2,12
DOM PEDRO	386	2,00
ADRIANOPOLIS	372	1,93
CIDADE DE DEUS	360	1,87
REDENCAO	343	1,78
TANCREDO NEVES	320	1,66
SÃO JORGE	287	1,49
COL. TERRA NOVA	285	1,48
CACHOEIRINHA	263	1,36
TARUMA	261	1,35
PONTA NEGRA	259	1,34
LIRIO DO VALE	250	1,30
SANTO ANTONIO	249	1,29
N. S. DAS GRACAS	247	1,28
SÃO FRANCISCO	240	1,25
NOVA ESPRANÇA	218	1,13
RAIZ	217	1,13
CHAPADA	216	1,12
ZUMBI	213	1,11
SANTA ETELVINA	210	1,09
GILBERTO MESTRINHO	207	1,07
SÃO LAZARO	199	1,03
M. DAS OLIVEIRAS	196	1,02
PRAÇA 14	183	0,95
ARMANDO MENDES	182	0,94
DA PAZ	181	0,94
SANTO AGOSTINHO	165	0,86
BETANIA	155	0,80
COL. SANTO ANTONIO	152	0,79
SÃO RAIMUNDO	138	0,72
NOVO ISRAEL	118	0,61
VILA DA PRATA	113	0,59
EDUCANDOS	108	0,56

DISTRITO INDUSTRIAL I	106	0,55
SÃO GERALDO	93	0,48
CRESPO	93	0,48
LAGO AZUL	93	0,48
MORRO DA LIBERDADE	90	0,47
SANTA LUZIA	86	0,45
GLORIA	86	0,45
COL. OLIVEIRA MACHADO	78	0,40
PRESIDENTE VARGAS	77	0,40
TARUMA-ACU	75	0,39
MAUAZINHO	73	0,38
N. S. APARECIDA	71	0,37
COL. ANTÔNIO ALEIXO	39	0,20
VILA BURITI	38	0,20
PURQUEQUARA	38	0,20
DISTRITO INDUSTRIAL II	12	0,06
SOMA	19273	100%

APÊNDICE H – ESTUDANTES DA UFAM COM UTILIZAÇÃO DE CARTÃO PASSA FÁCIL POR BAIROS (2018)

BAIRRO	NÚMERO DE ESTUDANTES	PORCENTAGEM
CIDADE NOVA	784	8,53
COROADO	411	4,47
ALVORADA	409	4,45
SAO JOSE OPERARIO	407	4,43
SAO JORGE	391	4,26
COMPENSA	356	3,87
JAPIIM	335	3,65
FLORES	334	3,63
JORGE TEIXEIRA	319	3,47
NOVO ALEIXO	294	3,20
PARQUE 10 DE NOVEMBRO	275	2,99
PETROPOLIS	260	2,83
CENTRO	243	2,64
CIDADE DE DEUS	222	2,42
REDENCAO	185	2,01
COLONIA TERRA NOVA	179	1,95
PLANALTO	166	1,81
NOVA CIDADE	165	1,80
LIRIO DO VALE	164	1,78
GILBERTO MESTRINHO	163	1,77
TANCREDO NEVES	153	1,67
ALEIXO	149	1,62
SANTO ANTONIO	145	1,58
ZUMBI DOS PALMARES	138	1,50
CACHOEIRINHA	131	1,43
SANTA ETELVINA	130	1,41
NOVA ESPERANCA	125	1,36
DOM PEDRO	122	1,33
ARMANDO MENDES	105	1,14
NOVO ISRAEL	104	1,13
MONTE DAS OLIVEIRAS	99	1,08
NOSSA SENHORA DAS GRACAS	97	1,06
RAIZ	94	1,02
SAO LAZARO	90	0,98
SAO FRANCISCO	89	0,97
TARUMA	88	0,96
DA PAZ	85	0,93
PRACA 14 DE JANEIRO	85	0,93
SANTO AGOSTINHO	78	0,85
SAO RAIMUNDO	77	0,84
ADRIANOPOLIS	73	0,79
CHAPADA	69	0,75

BETANIA	68	0,74
COLONIA SANTO ANTONIO	62	0,67
EDUCANDOS	62	0,67
DISTRITO INDUSTRIAL I	56	0,61
GLORIA	46	0,50
CRESPO	45	0,49
LAGO AZUL	45	0,49
MORRO DA LIBERDADE	45	0,49
MAUAZINHO	44	0,48
PRESIDENTE VARGAS	43	0,47
VILA DA PRATA	37	0,40
TARUMA-ACU	34	0,37
PONTA NEGRA	33	0,36
SAO GERALDO	33	0,36
NOSSA SENHORA APARECIDA	31	0,34
SANTA LUZIA	31	0,34
COLONIA OLIVEIRA MACHADO	30	0,33
COLONIA ANTONIO ALEIXO	25	0,27
DISTRITO INDUSTRIAL II	19	0,21
PURQUEQUARA	10	0,11
VILA BURITI	2	0,02
SOMA	9189	100

APÊNDICE I – ESTUDANTES DO CURSO DE DIREITO POR BAIROS (2018)

BAIRRO	NÚMERO DE ESTUDANTES	PORCENTAGEM
PARQUE 10 DE NOVEMBRO	64	9,17%
ADRIANOPOLIS	45	6,45%
CIDADE NOVA	44	6,30%
ALEIXO	43	6,16%
FLORES	37	5,30%
JAPIIM	33	4,73%
DOM PEDRO	29	4,15%
CENTRO	27	3,87%
NOSSA SENHORA DAS GRACAS	23	3,30%
PONTA NEGRA	21	3,01%
ALVORADA	20	2,87%
COROADO	20	2,87%
NOVO ALEIXO	20	2,87%
PLANALTO	20	2,87%
COMPENSA	16	2,29%
DA PAZ	15	2,15%
CHAPADA	13	1,86%
TARUMA	12	1,72%
REDENCAO	11	1,58%
SAO JORGE	11	1,58%
SAO JOSE OPERARIO	11	1,58%
CIDADE DE DEUS	10	1,43%
NOVA CIDADE	9	1,29%
PRACA 14 DE JANEIRO	9	1,29%
JORGE TEIXEIRA	8	1,15%
PETROPOLIS	8	1,15%
RAIZ	8	1,15%
NOVA ESPERANCA	7	1,00%
SAO FRANCISCO	7	1,00%
SAO RAIMUNDO	7	1,00%
CACHOEIRINHA	6	0,86%
COLONIA TERRA NOVA	6	0,86%
COLONIA SANTO ANTONIO	5	0,72%
MORRO DA LIBERDADE	5	0,72%
VILA DA PRATA	5	0,72%
CRESPO	4	0,57%
GILBERTO MESTRINHO	4	0,57%
LIRIO DO VALE	4	0,57%
SAO LAZARO	4	0,57%
SANTO AGOSTINHO	4	0,57%
BETANIA	3	0,43%

LAGO AZUL	3	0,43%
MONTE DAS OLIVEIRAS	3	0,43%
NOVO ISRAEL	3	0,43%
PRESIDENTE VARGAS	3	0,43%
SANTA LUZIA	3	0,43%
ZUMBI DOS PALMARES	3	0,43%
ARMANDO MENDES	2	0,29%
COLONIA OLIVEIRA MACHADO	2	0,29%
DISTRITO INDUSTRIAL I	2	0,29%
SAO GERALDO	2	0,29%
SANTA ETELVINA	2	0,29%
SANTO ANTONIO	2	0,29%
TANCREDO NEVES	2	0,29%
TARUMA-ACU	2	0,29%
VILA BURITI	2	0,29%
GLORIA	1	0,14%
MAUAZINHO	1	0,14%
NOSSA SENHORA APARECIDA	1	0,14%
PURQUEQUARA	1	0,14%
COLONIA ANTONIO ALEIXO	0	-
DISTRITO INDUSTRIAL II	0	-
EDUCANDOS	0	-
SOMA	698	100,00%

APÊNDICE J – ESTUDANTES DO CURSO DE PEDAGOGIA POR BAIROS (2018)

BAIROS	NÚMERO DE ESTUDANTES	PORCENTAGEM
CIDADE NOVA	60	7,25%
SAO JOSE OPERARIO	48	5,80%
ALVORADA	43	5,19%
JAPIIM	40	4,83%
COMPENSA	38	4,59%
JORGE TEIXEIRA	34	4,11%
NOVO ALEIXO	34	4,11%
FLORES	31	3,74%
COROADO	28	3,38%
PETROPOLIS	25	3,02%
CENTRO	22	2,66%
COLONIA TERRA NOVA	21	2,54%
CIDADE DE DEUS	18	2,17%
SANTA ETELVINA	17	2,05%
PARQUE 10 DE NOVEMBRO	17	2,05%
TANCREDO NEVES	16	1,93%
NOVA CIDADE	16	1,93%
LIRIO DO VALE	15	1,81%
REDENCAO	15	1,81%
RAIZ	14	1,69%
ARMANDO MENDES	14	1,69%
SANTO ANTONIO	13	1,57%
SAO JORGE	13	1,57%
TARUMA	13	1,57%
NOVA ESPERANCA	12	1,45%
ALEIXO	12	1,45%
MONTE DAS OLIVEIRAS	12	1,45%
SAO LAZARO	11	1,33%
GILBERTO MESTRINHO	11	1,33%
CACHOEIRINHA	10	1,21%
SAO FRANCISCO	9	1,09%
NOSSA SENHORA DAS GRACAS	9	1,09%
BETANIA	8	0,97%
DOM PEDRO	8	0,97%
MAUAZINHO	8	0,97%
ZUMBI DOS PALMARES	8	0,97%
PRACA 14 DE JANEIRO	7	0,85%
ADRIANOPOLIS	7	0,85%
PONTA NEGRA	6	0,72%
SAO RAIMUNDO	6	0,72%
VILA DA PRATA	6	0,72%

NOVO ISRAEL	6	0,72%
PLANALTO	5	0,60%
EDUCANDOS	5	0,60%
NOSSA SENHORA APARECIDA	5	0,60%
SAO GERALDO	5	0,60%
COLONIA SANTO ANTONIO	5	0,60%
DISTRITO INDUSTRIAL I	5	0,60%
DA PAZ	4	0,48%
SANTA LUZIA	4	0,48%
MORRO DA LIBERDADE	4	0,48%
SANTO AGOSTINHO	4	0,48%
LAGO AZUL	4	0,48%
PRESIDENTE VARGAS	3	0,36%
CHAPADA	3	0,36%
TARUMA-ACU	3	0,36%
GLORIA	2	0,24%
COLONIA ANTONIO ALEIXO	2	0,24%
PURQUEQUARA	2	0,24%
VILA BURITI	1	0,12%
CRESPO	1	0,12%
COLONIA OLIVEIRA MACHADO	0	-
DISTRITO INDUSTRIAL II	0	-
SOMA	828	100,00%

APÊNDICE K – ESTUDANTES DO CURSO DE MEDICINA POR BAIROS (2018)

BAIROS	NÚMERO DE ESTUDANTES	PORCENTAGEM
FLORES	72	10,20%
PARQUE 10 DE NOVEMBRO	70	9,92%
CENTRO	48	6,80%
ALEIXO	46	6,52%
CIDADE NOVA	46	6,52%
ADRIANOPOLIS	36	5,10%
PONTA NEGRA	33	4,67%
PETROPOLIS	27	3,82%
JAPIIM	26	3,68%
PLANALTO	25	3,54%
NOSSA SENHORA DAS GRACAS	22	3,12%
DOM PEDRO	21	2,97%
CHAPADA	14	1,98%
SAO JOSE OPERARIO	14	1,98%
COROADO	13	1,84%
TARUMA	13	1,84%
COMPENSA	13	1,84%
NOVA ESPERANCA	11	1,56%
ALVORADA	11	1,56%
SAO JORGE	11	1,56%
NOVO ALEIXO	11	1,56%
PRACA 14 DE JANEIRO	10	1,42%
CACHOEIRINHA	9	1,27%
SAO LAZARO	7	0,99%
SANTO ANTONIO	7	0,99%
SAO FRANCISCO	6	0,85%
NOVA CIDADE	6	0,85%
LIRIO DO VALE	5	0,71%
COLONIA TERRA NOVA	5	0,71%
ARMANDO MENDES	5	0,71%
DISTRITO INDUSTRIAL I	5	0,71%
REDENCAO	4	0,57%
RAIZ	4	0,57%
GLORIA	4	0,57%
NOVO ISRAEL	4	0,57%
JORGE TEIXEIRA	4	0,57%
SANTO AGOSTINHO	3	0,42%
SAO GERALDO	3	0,42%
COLONIA SANTO ANTONIO	3	0,42%
TANCREDO NEVES	3	0,42%
EDUCANDOS	2	0,28%

VILA DA PRATA	2	0,28%
MAUAZINHO	2	0,28%
SANTA ETELVINA	2	0,28%
GILBERTO MESTRINHO	2	0,28%
PURAUQUARA	2	0,28%
LAGO AZUL	2	0,28%
CIDADE DE DEUS	2	0,28%
DA PAZ	1	0,14%
SANTA LUZIA	1	0,14%
BETANIA	1	0,14%
NOSSA SENHORA APARECIDA	1	0,14%
PRESIDENTE VARGAS	1	0,14%
SAO RAIMUNDO	1	0,14%
COLONIA OLIVEIRA MACHADO	1	0,14%
MONTE DAS OLIVEIRAS	1	0,14%
ZUMBI DOS PALMARES	1	0,14%
CRESPO	1	0,14%
MORRO DA LIBERDADE	0	-
VILA BURITI	0	-
TARUMA-ACU	0	-
COLONIA ANTONIO ALEIXO	0	-
DISTRITO INDUSTRIAL II	0	-
SOMA	706	100,00%

APÊNDICE L – ESTUDANTES DO CURSO DE EDUCAÇÃO FÍSICA POR BAIROS (2018)

BAIROS	NÚMERO ESTUDANTES	PORCENTAGEM
CIDADE NOVA	95	11,88%
JORGE TEIXEIRA	35	4,38%
COROADO	34	4,25%
JAPIIM	34	4,25%
COMPENSA	34	4,25%
ALVORADA	32	4,00%
PETROPOLIS	29	3,63%
SÃO JOSÉ OPERÁRIO	29	3,63%
NOVO ALEXO	22	2,75%
CIDADE DE DEUS	22	2,75%
FLORES	20	2,50%
ALEXO	19	2,38%
PARQUE 10 DE NOVEMBRO	19	2,38%
SÃO FRANCISCO	18	2,25%
CENTRO	18	2,25%
REDENÇÃO	15	1,88%
SANTO ANTONIO	15	1,88%
SANTA ETELVINA	14	1,75%
COLÔNIA SANTO ANTONIO	13	1,63%
NOVA ESPERANÇA	12	1,50%
LÍRIO DO VALE	12	1,50%
SÃO JORGE	12	1,50%
TANCREDO NEVES	12	1,50%
CACHOEIRINHA	11	1,38%
SÃO LAZARO	11	1,38%
DOM PEDRO	11	1,38%
ZUMBI DOS PALMARES	11	1,38%
NOVA CIDADE	11	1,38%
PLANALTO	10	1,25%
COLÔNIA TERRA NOVA	10	1,25%
NOSSA SENHORA DAS GRACAS	10	1,25%
ARMANDO MENDES	9	1,13%
SANTO AGOSTINHO	8	1,00%
MONTE DAS OLIVEIRAS	8	1,00%
DISTRITO INDUSTRIAL I	8	1,00%
SÃO RAIMUNDO	7	0,88%
MAUAZINHO	7	0,88%
ADRIANOPOLIS	7	0,88%
PONTA NEGRA	6	0,75%
DA PAZ	6	0,75%
EDUCANDOS	6	0,75%

TARUMA	6	0,75%
GILBERTO MESTRINHO	6	0,75%
BETANIA	5	0,63%
MORRO DA LIBERDADE	5	0,63%
PRESIDENTE VARGAS	5	0,63%
CHAPADA	5	0,63%
COLONIA OLIVEIRA MACHADO	5	0,63%
RAIZ	4	0,50%
SANTA LUZIA	4	0,50%
SAO GERALDO	4	0,50%
PURQUEQUARA	4	0,50%
LAGO AZUL	4	0,50%
PRACA 14 DE JANEIRO	3	0,38%
VILA DA PRATA	3	0,38%
NOVO ISRAEL	3	0,38%
CRESPO	3	0,38%
TARUMA-ACU	3	0,38%
NOSSA SENHORA APARECIDA	2	0,25%
COLONIA ANTONIO ALEIXO	2	0,25%
GLORIA	1	0,13%
VILA BURITI	1	0,13%
DISTRITO INDUSTRIAL II	0	-
SOMA	800	100,00%

APÊNDICE M – ESTUDANTES DO CURSO DE ENGENHARIA ELÉTRICA POR BAIROS (2018)

BAIROS	NÚMERO DE ESTUDANTES	PORCENTAGEM
CIDADE NOVA	30	8,38%
FLORES	20	5,59%
SAO JOSE OPERARIO	18	5,03%
JAPIIM	15	4,19%
JORGE TEIXEIRA	15	4,19%
NOVO ALEIXO	14	3,91%
PETROPOLIS	13	3,63%
ALEIXO	13	3,63%
CENTRO	11	3,07%
NOVA CIDADE	11	3,07%
ALVORADA	10	2,79%
SAO JORGE	10	2,79%
CACHOEIRINHA	9	2,51%
COROADO	9	2,51%
PLANALTO	8	2,23%
NOVA ESPERANCA	7	1,96%
LIRIO DO VALE	7	1,96%
SANTA ETELVINA	7	1,96%
MONTE DAS OLIVEIRAS	7	1,96%
DOM PEDRO	6	1,68%
COMPENSA	6	1,68%
SANTO AGOSTINHO	5	1,40%
ARMANDO MENDES	5	1,40%
DISTRITO INDUSTRIAL I	5	1,40%
PARQUE 10 DE NOVEMBRO	5	1,40%
PONTA NEGRA	4	1,12%
REDENCAO	4	1,12%
RAIZ	4	1,12%
SAO FRANCISCO	4	1,12%
PRACA 14 DE JANEIRO	4	1,12%
BETANIA	4	1,12%
SAO LAZARO	4	1,12%
SAO RAIMUNDO	4	1,12%
CHAPADA	4	1,12%
ADRIANOPOLIS	4	1,12%
COLONIA SANTO ANTONIO	4	1,12%
COLONIA TERRA NOVA	4	1,12%
ZUMBI DOS PALMARES	4	1,12%
TANCREDO NEVES	4	1,12%
TARUMA	4	1,12%

EDUCANDOS	3	0,84%
SANTO ANTONIO	3	0,84%
SAO GERALDO	3	0,84%
DA PAZ	2	0,56%
VILA DA PRATA	2	0,56%
COLONIA OLIVEIRA MACHADO	2	0,56%
NOVO ISRAEL	2	0,56%
NOSSA SENHORA DAS GRACAS	2	0,56%
GILBERTO MESTRINHO	2	0,56%
COLONIA ANTONIO ALEIXO	2	0,56%
LAGO AZUL	2	0,56%
CIDADE DE DEUS	2	0,56%
SANTA LUZIA	1	0,28%
MORRO DA LIBERDADE	1	0,28%
MAUAZINHO	1	0,28%
CRESPO	1	0,28%
TARUMA-ACU	1	0,28%
NOSSA SENHORA APARECIDA	0	-
PRESIDENTE VARGAS	0	-
GLORIA	0	-
VILA BURITI	0	-
PURQUEQUARA	0	-
DISTRITO INDUSTRIAL II	0	-
SOMA	358	100,00%

APÊNDICE N – ESTUDANTES DO CURSO DE MATEMÁTICA POR BAIRROS (2018)

BAIRROS	NÚMERO DE ESTUDANTES	PORCENTAGEM
CIDADE NOVA	42	8,84%
JORGE TEIXEIRA	31	6,53%
SAO JOSE OPERARIO	27	5,68%
NOVO ALEIXO	26	5,47%
ALVORADA	20	4,21%
JAPIIM	20	4,21%
CIDADE DE DEUS	19	4,00%
TANCREDO NEVES	17	3,58%
COMPENSA	17	3,58%
REDENCAO	14	2,95%
PARQUE 10 DE NOVEMBRO	14	2,95%
NOVA CIDADE	14	2,95%
COROADO	13	2,74%
CENTRO	12	2,53%
ZUMBI DOS PALMARES	12	2,53%
PETROPOLIS	11	2,32%
SANTA ETELVINA	10	2,11%
GILBERTO MESTRINHO	10	2,11%
COLONIA TERRA NOVA	9	1,89%
PLANALTO	8	1,68%
SAO LAZARO	8	1,68%
ALEIXO	7	1,47%
FLORES	7	1,47%
PURQUEQUARA	7	1,47%
NOVA ESPERANCA	6	1,26%
SANTO ANTONIO	6	1,26%
COLONIA SANTO ANTONIO	5	1,05%
ARMANDO MENDES	5	1,05%
CRESPO	5	1,05%
LIRIO DO VALE	4	0,84%
CACHOEIRINHA	4	0,84%
ADRIANOPOLIS	4	0,84%
NOVO ISRAEL	4	0,84%
TARUMA	4	0,84%
PONTA NEGRA	3	0,63%
DA PAZ	3	0,63%
PRACA 14 DE JANEIRO	3	0,63%
BETANIA	3	0,63%
SANTO AGOSTINHO	3	0,63%
DOM PEDRO	3	0,63%
VILA BURITI	3	0,63%

NOSSA SENHORA DAS GRACAS	3	0,63%
MONTE DAS OLIVEIRAS	3	0,63%
TARUMA-ACU	3	0,63%
COLONIA ANTONIO ALEIXO	3	0,63%
EDUCANDOS	2	0,42%
SANTA LUZIA	2	0,42%
VILA DA PRATA	2	0,42%
SAO JORGE	2	0,42%
CHAPADA	2	0,42%
RAIZ	1	0,21%
SAO FRANCISCO	1	0,21%
MORRO DA LIBERDADE	1	0,21%
PRESIDENTE VARGAS	1	0,21%
SAO RAIMUNDO	1	0,21%
SAO GERALDO	1	0,21%
COLONIA OLIVEIRA MACHADO	1	0,21%
MAUAZINHO	1	0,21%
LAGO AZUL	1	0,21%
DISTRITO INDUSTRIAL II	1	0,21%
NOSSA SENHORA APARECIDA	0	-
GLORIA	0	-
DISTRITO INDUSTRIAL I	0	-
SOMA	475	100,00%

APÊNDICE O – ESTUDANTES DO CURSO DE DIREITO COM CARTÃO PASSA FÁCIL POR BAIROS (2018)

BAIRRO	NÚMERO DE ESTUDANTES	PORCENTAGEM
CIDADE NOVA	18	7,79%
PLANALTO	11	4,76%
PARQUE 10	11	4,76%
NOVA CIDADE	11	4,76%
ALVORADA	10	4,33%
JAPIIM	10	4,33%
FLORES	10	4,33%
SÃO JOSE	10	4,33%
COROADO	8	3,46%
ALEIXO	8	3,46%
SÃO JORGE	7	3,03%
COLONIA TERRA NOVA	6	2,60%
COMPENSA	6	2,60%
NOVO ALEIXO	6	2,60%
CIDADE DE DEUS	6	2,60%
MORRO DA LIBERDADE	5	2,16%
GILBERTO MESTRINHO	5	2,16%
JORGE TEIXEIRA	5	2,16%
REDENCAO	4	1,73%
RAIZ	4	1,73%
ADRIANOPOLIS	4	1,73%
COL. SANTO ANTONIO	4	1,73%
NOVA ESPRANÇA	3	1,30%
CACHOEIRINHA	3	1,30%
PRAÇA 14	3	1,30%
SÃO LAZARO	3	1,30%
PRESIDENTE VARGAS	3	1,30%
CHAPADA	3	1,30%
DOM PEDRO	3	1,30%
NOSSA SENHORA DAS GRACAS	3	1,30%
ZUMBI	3	1,30%
TANCREDO NEVES	3	1,30%
PONTA NEGRA	2	0,87%
LIRIO DO VALE	2	0,87%
DA PAZ	2	0,87%
EDUCANDOS	2	0,87%
PETROPOLIS	2	0,87%
GLORIA	2	0,87%
SANTO ANTONIO	2	0,87%

VILA DA PRATA	2	0,87%
SANTO AGOSTINHO	2	0,87%
COL. OLIVEIRA MACHADO	2	0,87%
NOVO ISRAEL	2	0,87%
ARMANDO MENDES	2	0,87%
TARUMA	2	0,87%
SÃO FRANCISCO	1	0,43%
BETANIA	1	0,43%
NOSSA SENHORA APARECIDA	1	0,43%
SÃO RAIMUNDO	1	0,43%
MONTE DAS OLIVEIRAS	1	0,43%
CRESPO	1	0,43%
SANTA LUZIA	0	-
CENTRO	0	-
SÃO GERALDO	0	-
VILA BURITI	0	-
MAUAZINHO	0	-
SANTA ETELVINA	0	-
DISTRITO INDUSTRIAL I	0	-
TARUMA-ACU	0	-
COLONIA ANTONIO ALEIXO	0	-
PURQUEQUARA	0	-
LAGO AZUL	0	-
DISTRITO INDUSTRIAL II	0	-
SOMA	231	100,00%

APÊNDICE P - ESTUDANTES DO CURSO DE PEDAGOGIA COM CARTÃO PASSA FÁCIL POR BAIROS (2018)

BAIRRO	NÚMERO DE ESTUDANTES	PORCENTAGEM
M. DAS OLIVEIRAS	46	8,20%
CIDADE NOVA	40	7,13%
COMPENSA	28	4,99%
ALVORADA	26	4,64%
SÃO JOSÉ	25	4,46%
SÃO JORGE	24	4,28%
FLORES	23	4,10%
JAPIIM	22	3,92%
JORGE TEIXEIRA	22	3,92%
COROADO	21	3,74%
NOVO ALEIXO	15	2,67%
LIRIO DO VALE	14	2,50%
REDENÇÃO	14	2,50%
PETROPOLIS	13	2,32%
SANTA ETELVINA	13	2,32%
ALEIXO	12	2,14%
NOVA CIDADE	12	2,14%
CENTRO	11	1,96%
ARMANDO MENDES	11	1,96%
TANCREDO NEVES	11	1,96%
NOVA ESPERANÇA	10	1,78%
PARQUE 10	10	1,78%
GILBERTO MESTRINHO	10	1,78%
CIDADE DE DEUS	10	1,78%
COL. TERRA NOVA	9	1,60%
SÃO FRANCISCO	8	1,43%
SANTO ANTONIO	7	1,25%
MAUAZINHO	5	0,89%
ZUMBI	5	0,89%
COLO. ANTONIO ALEIXO	5	0,89%
PONTA NEGRA	4	0,71%
MORRO DA LIBERDADE	4	0,71%
SÃO RAIMUNDO	4	0,71%
NOVO ISRAEL	4	0,71%
TARUMÃ	4	0,71%
TARUMÃ-AÇU	4	0,71%
DA PAZ	3	0,54%
N. S. APARECIDA	3	0,54%
SÃO GERALDO	3	0,54%
DOM PEDRO	3	0,54%
COL. OLIVEIRA MACHADO	3	0,54%

ADRIANOPOLIS	3	0,54%
COLONIA SANTO ANTONIO	3	0,54%
N. S. DAS GRAÇAS	3	0,54%
DISTRITO INDUSTRIAL I	3	0,54%
LAGO AZUL	3	0,54%
RAIZ	2	0,36%
CACHOEIRINHA	2	0,36%
PRAÇA 14	2	0,36%
EDUCANDOS	2	0,36%
SANTA LUZIA	2	0,36%
BETANIA	2	0,36%
SÃO LAZARO	2	0,36%
PRESIDENTE VARGAS	2	0,36%
VILA DA PRATA	2	0,36%
SANTO AGOSTINHO	2	0,36%
VILA BURITI	2	0,36%
CRESPO	2	0,36%
DISTRITO INDUSTRIAL II	1	0,18%
PLANALTO	0	-
GLORIA	0	-
CHAPADA	0	-
PURQUEQUARA	0	-
SOMA	561	100,00%

APÊNDICE Q- ESTUDANTES DO CURSO DE MEDICINA COM CARTÃO PASSA FÁCIL POR BAIROS (2018)

BAIRRO	NÚMERO DE ESTUDANTES	PORCENTAGEM
CENTRO	13	7,60%
PRAÇA 14	12	7,02%
FLORES	12	7,02%
PARQUE 10	11	6,43%
JAPIIM	10	5,85%
CIDADE NOVA	9	5,26%
ALVORADA	6	3,51%
COROADO	6	3,51%
SANTO AGOSTINHO	6	3,51%
ALEIXO	6	3,51%
N. S. DAS GRAÇAS	6	3,51%
PLANALTO	4	2,34%
PETROPOLIS	4	2,34%
SÃO JORGE	4	2,34%
CHAPADA	4	2,34%
COMPENSA	4	2,34%
SÃO JOSE	4	2,34%
LIRIO DO VALE	3	1,75%
CACHOEIRINHA	3	1,75%
SÃO LAZARO	3	1,75%
SANTO ANTONIO	3	1,75%
GILBERTO MESTRINHO	3	1,75%
NOVA CIDADE	3	1,75%
CIDADE DE DEUS	3	1,75%
PONTA NEGRA	2	1,17%
SÃO FRANCISCO	2	1,17%
SANTA LUZIA	2	1,17%
DOM PEDRO	2	1,17%
ADRIANOPOLIS	2	1,17%
TANCREDO NEVES	2	1,17%
JORGE TEIXEIRA	2	1,17%
NOVO ALEIXO	2	1,17%
NOVA ESPERANÇA	1	0,58%
REDENCAO	1	0,58%
DA PAZ	1	0,58%
RAIZ	1	0,58%
EDUCANDOS	1	0,58%
COL. SANTO ANTONIO	1	0,58%
NOVO ISRAEL	1	0,58%
SANTA ETELVINA	1	0,58%
ARMANDO MENDES	1	0,58%

ZUMBI	1	0,58%
TARUMA	1	0,58%
TARUMA-ACU	1	0,58%
LAGO AZUL	1	0,58%
BETANIA	0	-
MORRO	0	-
N. S. APARECIDA	0	-
PRESIDENTE VARGAS	0	-
SÃO RAIMUNDO	0	-
GLORIA	0	-
VILA DA PRATA	0	-
SÃO GERALDO	0	-
COL. OLIVEIRA MACHADO	0	-
VILA BURITI	0	-
MAUAZINHO	0	-
COL. TERRA NOVA	0	-
M. DAS OLIVEIRAS	0	-
CRESPO	0	-
DISTRITO INDUSTRIAL I	0	-
COL. ANTONIO ALEIXO	0	-
PURAQUEQUARA	0	-
DISTRITO INDUSTRIAL II	0	-
SOMA	171	100,00%

APÊNDICE R - ESTUDANTES DO CURSO DE EDUCAÇÃO FÍSICA COM CARTÃO PASSA FÁCIL POR BAIRROS (2018)

BAIRRO	NÚMERO DE ESTUDANTES	PORCENTAGEM
CIDADE NOVA	43	10,46%
ALVORADA	21	5,11%
JORGE TEIXEIRA	21	5,11%
PETROPOLIS	19	4,62%
COMPENSA	19	4,62%
GILBERTO MESTRINHO	19	4,62%
COROADO	18	4,38%
JAPIIM	16	3,89%
SÃO JOSE	13	3,16%
SANTA ETELVINA	11	2,68%
NOVA ESPERANÇA	10	2,43%
SÃO JORGE	10	2,43%
CIDADE DE DEUS	10	2,43%
SANTO ANTONIO	9	2,19%
PARQUE 10	9	2,19%
FLORES	9	2,19%
NOVO ALEIXO	9	2,19%
REDENÇÃO	8	1,95%
N. S. DAS GRACAS	8	1,95%
LIRIO DO VALE	7	1,70%
CENTRO	7	1,70%
COL. TERRA NOVA	7	1,70%
ALEIXO	6	1,46%
ZUMBI	6	1,46%
NOVA CIDADE	6	1,46%
MAUAZINHO	5	1,22%
DA PAZ	4	0,97%
CACHOEIRINHA	4	0,97%
SÃO FRANCISCO	4	0,97%
SÃO RAIMUNDO	4	0,97%
DOM PEDRO	4	0,97%
ADRIANOPOLIS	4	0,97%
COL. SANTO ANTONIO	4	0,97%
M. DAS OLIVEIRAS	4	0,97%
ARMANDO MENDES	4	0,97%
DISTRITO INDUSTRIAL I	4	0,97%
LAGO AZUL	4	0,97%
EDUCANDOS	3	0,73%
SÃO LAZARO	3	0,73%
VILA DA PRATA	3	0,73%
COL. OLIVEIRA MACHADO	3	0,73%

NOVO ISRAEL	3	0,73%
TANCREDO NEVES	3	0,73%
BETANIA	2	0,49%
MORRO	2	0,49%
PRESIDENTE VARGAS	2	0,49%
SANTO AGOSTINHO	2	0,49%
SÃO GERALDO	2	0,49%
PURAUQUEQUARA	2	0,49%
PLANALTO	1	0,24%
PONTA NEGRA	1	0,24%
RAIZ	1	0,24%
PRAÇA 14	1	0,24%
N. S. APARECIDA	1	0,24%
GLORIA	1	0,24%
CHAPADA	1	0,24%
TARUMA	1	0,24%
TARUMA-ACU	1	0,24%
COL. ANTONIO ALEIXO	1	0,24%
DISTRITO INDUSTRIAL II	1	0,24%
SANTA LUZIA	0	-
VILA BURITI	0	-
CRESPO	0	-
SOMA	411	100,00%

APÊNDICE S - ESTUDANTES DO CURSO DE ENGENHARIA ELÉTRICA COM CARTÃO PASSA FÁCIL POR BAIRROS (2018)

BAIRRO	NÚMERO DE ESTUDANTES	PORCENTAGEM
CIDADE NOVA	13	7,88%
SÃO JORGE	10	6,06%
FLORES	10	6,06%
SÃO JORGE	8	4,85%
JAPIIM	7	4,24%
JORGE TEIXEIRA	7	4,24%
CACHOEIRINHA	6	3,64%
COROADO	6	3,64%
COMPENSA	6	3,64%
NOVO ALEIXO	5	3,03%
PLANALTO	4	2,42%
NOVA ESPERANÇA	4	2,42%
ALVORADA	4	2,42%
REDENCAO	4	2,42%
RAIZ	4	2,42%
PETROPOLIS	4	2,42%
CENTRO	4	2,42%
DOM PEDRO	4	2,42%
ALEIXO	4	2,42%
EDUCANDOS	3	1,82%
CHAPADA	3	1,82%
ARMANDO MENDES	3	1,82%
PARQUE 10	3	1,82%
GILBERTO MESTRINHO	3	1,82%
BETANIA	2	1,21%
SÃO LAZARO	2	1,21%
SANTO ANTONIO	2	1,21%
SANTO AGOSTINHO	2	1,21%
COLONIA SANTO ANTONIO	2	1,21%
COL. TERRA NOVA	2	1,21%
SANTA ETELVINA	2	1,21%
TANCREDO NEVES	2	1,21%
DISTRITO INDUSTRIAL I	2	1,21%
TARUMA	2	1,21%
NOVA CIDADE	2	1,21%
CIDADE DE DEUS	2	1,21%
LIRIO DO VALE	1	0,61%
PRAÇA 14	1	0,61%
MORRO	1	0,61%
SÃO RAIMUNDO	1	0,61%

VILA DA PRATA	1	0,61%
SÃO GERALDO	1	0,61%
MAUAZINHO	1	0,61%
NOVO ISRAEL	1	0,61%
N. S. DAS GRACAS	1	0,61%
M. DAS OLIVEIRAS	1	0,61%
ZUMBI	1	0,61%
COL. ANTÔNIO ALEIXO	1	0,61%
PONTA NEGRA	0	-
DA PAZ	0	-
SÃO FRANCISCO	0	-
SANTA LUZIA	0	-
N. S. APARECIDA	0	-
PRESIDENTE VARGAS	0	-
GLORIA	0	-
COL. OLIVEIRA MACHADO	0	-
VILA BURITI	0	-
ADRIANOPOLIS	0	-
CRESPO	0	-
TARUMA-AÇU	0	-
PURQUEQUARA	0	-
LAGO AZUL	0	-
DISTRITO INDUSTRIAL II	0	-
SOMA	165	100,00%

APÊNDICE T - ESTUDANTES DO CURSO DE MATEMÁTICA COM CARTÃO PASSA FÁCIL POR BAIROS (2018)

BAIRRO	NÚMERO DE ESTUDANTES	PORCENTAGEM
SÃO JOSE	21	6,46%
ALVORADA	20	6,15%
CIDADE NOVA	20	6,15%
NOVO ALEIXO	17	5,23%
CIDADE DE DEUS	16	4,92%
COMPENSA	15	4,62%
JORGE TEIXEIRA	15	4,62%
PETROPOLIS	14	4,31%
SÃO JORGE	14	4,31%
COROADO	11	3,38%
NOVA CIDADE	11	3,38%
JAPIIM	10	3,08%
REDNCAO	9	2,77%
COL. TERRA NOVA	9	2,77%
SANTA ETELVINA	9	2,77%
PARQUE 10	9	2,77%
M. DAS OLIVEIRAS	8	2,46%
GILBERTO MESTRINHO	8	2,46%
PLANALTO	7	2,15%
TANCREDO NEVES	7	2,15%
COL. SANTO ANTONIO	6	1,85%
NOVA ESPERANÇA	5	1,54%
LIRIO DO VALE	5	1,54%
CACHOEIRINHA	5	1,54%
SANTO ANTONIO	5	1,54%
ZUMBI	5	1,54%
FLORES	4	1,23%
DA PAZ	3	0,92%
SÃO LAZARO	3	0,92%
DOM PEDRO	3	0,92%
PURAQUEQUARA	3	0,92%
SÃO FRANCISCO	2	0,62%
SANTA LUZIA	2	0,62%
BETANIA	2	0,62%
VILA DA PRATA	2	0,62%
ADRIANOPOLIS	2	0,62%
ALEIXO	2	0,62%
NOVO ISRAEL	2	0,62%
TARUMA	2	0,62%
RAIZ	1	0,31%
PRAÇA 14	1	0,31%
CENTRO	1	0,31%

PRESIDENTE VARGAS	1	0,31%
SÃO RAIMUNDO	1	0,31%
CHAPADA	1	0,31%
SÃO GERALDO	1	0,31%
N. S. DAS GRAÇAS	1	0,31%
CRESPO	1	0,31%
TARUMA-ACU	1	0,31%
COL. ANTONIO ALEIXO	1	0,31%
LAGO AZUL	1	0,31%
PONTA NEGRA	0	-
EDUCANDOS	0	-
MORRO	0	-
N. S. APARECIDA	0	-
GLORIA	0	-
SANTO AGOSTINHO	0	-
COL. OLIVEIRA MACHADO	0	-
VILA BURITI	0	-
MAUAZINHO	0	-
ARMANDO MENDES	0	-
DISTRITO INDUSTRIAL I	0	-
DISTRITO INDUSTRIAL II	0	-
SOMA	325	100,00%