



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIAS - CARAÚBAS
CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

IAGO IRAÊ AZEVEDO PINTO

**CARACTERIZAÇÃO DA MOBILIDADE URBANA E SITUAÇÃO
SOCIOECONÔMICA DO MUNICÍPIO DE MOSSORÓ/RN**

CARAÚBAS

2019

IAGO IRAÊ AZEVEDO PINTO

**CARACTERIZAÇÃO DA MOBILIDADE URBANA E SITUAÇÃO
SOCIOECONÔMICA DO MUNICÍPIO DE MOSSORÓ/RN**

Monografia apresentada a Universidade
Federal Rural do Semi-Árido como requisito
para obtenção do título de Bacharel em
Engenharia Civil.

Orientadora: Leonete Cristina De Araujo
Ferreira Medeiros Silva, M.^a

Defendida em: 11 / 07 / 2019.

BANCA EXAMINADORA


Leonete Cristina de Araújo Ferreira Medeiros Silva, M.Sc. Prof.^a. (UFERSA)
Presidente


Gilvan Bezerra Dos Santos Junior, M.Sc. Prof. (UFERSA)
Membro Examinador


Gustavo Marques Calazans Duarte, M.Sc Prof. (UFERSA)
Membro Examinador

CARAÚBAS

2019

©Todos os direitos estão reservados à Universidade Federal Rural do Semi-Árido. O conteúdo desta obra é de inteira responsabilidade do (a) autor (a), sendo o mesmo, passível de sanções administrativas ou penais, caso sejam infringidas as leis que regulamentam a Propriedade Intelectual, respectivamente, Patentes: Lei nº 9.279/1996, e Direitos Autorais: Lei nº 9.610/1998. O conteúdo desta obra tornar-se-á de domínio público após a data de defesa e homologação da sua respectiva ata, exceto as pesquisas que estejam vinculadas ao processo de patenteamento. Esta investigação será base literária para novas pesquisas, desde que a obra e seu (a) respectivo (a) autor (a) seja devidamente citado e mencionado os seus créditos bibliográficos.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Biblioteca Central Orlando Teixeira (BCOT)
Setor de Informação e Referência (SIR)

P659 Pinto, Iago Azevedo.
CARACTERIZAÇÃO DA MOILIADE URBANA E SITUAÇÃO
SOCIOECONÔMICA DO MUNICÍPIO DE MOSSORÓ/RN / Iago Iraê
Azevedo Pinto. - 2019.
82 f.: il.
Orientador: Leonete Cristina De Araujo Ferreira Medeiros Silva.
Monografia (graduação) - Universidade Federal Rural do Semi-árido,
Curso de Engenharia Civil, 2019.
1. Mobilidade urbana. 2. Fatores condicionantes da mobilidade. 3.
Zonas de tráfego. 4. Viagens origem-destino

Bibliotecário-Documentalista
Nome do profissional, Bib. Me. (CRB-15/10.000)

AGRADECIMENTOS

A Deus, primeiramente, pois sem sua presença em minha vida nada disso poderia ser conquistado; me sinto abençoado todos os dias por sua luz.

A minha mãe, Gecilda Silva de Azevedo pela dedicação, atenção e por me apoiar em todos os momentos difíceis vividos em minha vida.

Ao meu pai José Augusto Pinto, por estar sempre na torcida, incentivando e ajudando nos momentos que pensei que não conseguiria.

A minha tia Gessileide Silva de Azevedo, que foi e ainda é como minha segunda mãe, me apoiando e dando todo amor e carinho de forma incondicional, me ajudando e muito na realização desse sonho.

A minha querida avó dona Hilda, que esteve comigo no início dessa caminhada e mesmo não estando mais presente sei que torce e olha por mim lá de cima.

A meu amigo da UFERSA-Mossoró Ralisom Felipe Alencar de Souza, pela parceria e por ter sido um amigo crucial na luta contra os desafios para nós impostos no decorrer do curso.

Ao meu amigo Carlos Eduardo Marinho Maia, pelo companheirismo no decorrer curso dividindo despesas e enfrentando o desconhecido longe de casa.

Aos meus colegas da UFERSA-Caraúbas que me ajudaram em diversos desafios internos e externos que eventualmente surgiam na academia. Em especial: Jorge, Rafaela, Vicente entre outros.

A João Carlos, Luiz Henrique, entre outros que me ajudaram bastante com suas amizades sinceras.

A minha orientadora Leonete Cristina De Araujo Ferreira Medeiros Silva, que além da orientação no trabalho, me orientou ao longo de todo o curso e agiu como uma mãe pra mim quando me vi longe de casa e indeciso sobre os próximos passos a serem tomados no meu futuro acadêmico.

Ao meu Co-orientador, Alison Kaio Dantas Pereira que entrou no decorrer do trabalho, e trouxe imensa ajuda na elaboração deste trabalho ajudando na árdua pesquisa realizada no mesmo.

A minha co-orientadora, Aline Ribeiro da Silva pela sua orientação, paciência e por acreditar no projeto, concretizando assim, a realização desse trabalho além nunca ter abandonado o projeto mesmo depois do seu afastamento.

A Universidade Federal Rural do Semi-Árido UFERSA, por tudo que me ofereceu e por ter me ajudado na formação do meu caráter e do meu futuro perfil profissional.

RESUMO

O crescimento acelerado da população tem trazido um assunto que encontra-se em foco na atualidade, a mobilidade urbana, é cada vez mais comum aglomerados populacionais em meio aos grandes centros urbanos, tal crescimento acelerado quase sempre não é controlado ou planejado, gerando diversas questões com o passar do tempo.

O problema é agravado pela tendência individualista que vem crescendo à medida que novas tecnologias se moldam para trazer o bem estar do indivíduo de forma singular, o que reflete o protagonismo cada vez maior do automóvel particular, para tentar solucionar esses e outros problemas é necessário a elaboração de um planejamento de mobilidade urbana, com o objetivo de compreender a situação atual da região de estudo, para tanto se faz necessário a caracterização dos indivíduos usuários de transporte, visto que o padrão de descolamento do indivíduo reflete sua situação socioeconômica.

Tal planejamento ainda permite, a caracterização do tipo de viagens e sua finalidade de acordo com o local analisado, permitindo assim localizar pontos de oportunidades e locais que oferecem bens e serviços, principais geradores de viagens da população. Para assimilar tais situações e elaborar um sistema que possa solucionar esses problemas é necessário a obtenção de um grande quantitativo de dados das regiões analisadas com relação a fatores territoriais; socioeconômicos; geração e atração de viagens; disponibilidade de serviços, educação, saúde e lazer; uso e ocupação do solo, dentre outros.

Para tal o trabalho propôs ampliar as caracterizações necessárias para o município de Mossoró/RN, por meio de duas fontes principais O censo demográfico de 2010, realizado pelo IBGE, juntamente com o desenvolvimento de uma pesquisa eletrônica, que no total entrevistou-se 7431 pessoas por meio da aplicação do questionário com o objetivo de contribuir para o entendimento da situação socioeconômica da região e a distribuição de oportunidades, que mostrou-se bastante desigual com uma configuração socioeconômica similar ao resto do país e a maior parte da população na faixa etária de (18 a 59 anos), com viagens sendo influenciadas pela caracterização da população de cada região e a distribuição desigual dos serviços. A pesquisa mostra que é prudente realizar uma proposta de planejamento de mobilidade urbana junto aos gestores do município, visto a importância e a necessidade de mudanças conforme os dados obtidos.

Foram entrevistadas 7424 pessoas através de um questionário online com a seguinte finalidade, de caracterizar a população do município de duas formas: socioeconomicamente e pelo tipo de transportes mais utilizados de acordo com a situação econômica, estes dados tem o objetivo maximizar a efetividade do plano diretor da cidade, desenvolvendo através dos resultados obtidos soluções para os principais problemas encontrados na região no que diz respeito a mobilidade urbana dos setores analisados.

Palavras-chave: Mobilidade urbana; Fatores condicionantes da mobilidade; Planejamento urbano; Caracterização socioeconômica.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Dinâmica das relações entre transporte e uso do solo.....	30
Figura 2 – Fluxograma do planejamento básico utilizado para planejamento de demanda.	37
Figura 3 – Mapa dos municípios do Rio Grande do Norte.....	49
Figura 4 – Mossoró/RN e suas delimitações urbanas.....	50
Figura 5 – Fluxograma do método aplicado para o desenvolvimento do trabalho.....	51
Figura 6 – Divisão setorial do município segundo de acordo com o IBGE.	53
Figura 7 – Plataforma de coleta de dados Estatcart.....	54
Figura 8 – Nova Setorização por Zonas.	55
Figura 9 – a) Área urbana segundo o IBGE; (b) Área urbana após ressetorização.	57
Figura 10 – Exemplo da nova classificação do novo setor “Zona Oeste”.....	58
Figura 11 – Coleta de dados populacionais através da ferramenta do IBGE.	61
Figura 12 – Plataforma de pesquisa de coleta de dados.	64
Figura 13 – Distribuição dos serviços e oportunidades da malha urbana do município de Mossoró/RN.	67
Figura 14 – Setores separados pela densidade demográfica em km ²	71
Figura 15 – Distribuição urbana da população conforme o gênero.....	73

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Mobilidade urbana sustentável no Brasil.	23
Gráfico 2 – Classificação do uso de transporte em cidades a partir de 60 habitantes.	40
Gráfico 3 – Densidade populacional por novas zonas.....	70
Gráfico 4 – Distribuição da população nas zonas conforme o gênero.	74
Gráfico 5 – População por faixa etária por zonas.....	75
Gráfico 6 – Nível de escolaridade da população das zonas.....	78
Gráfico 7 – Renda média da população distribuída por zona.....	82
Gráfico 8 – Distribuição de viagens adentro aos setores de origem (A) e destino (D).	87
Gráfico 9 – Distribuição das viagens ao longo do dia estruturadas por zonas.	88
Gráfico 10 – Meios de transportes utilizados para realização das viagens entre zonas.	89
Gráfico 11 – Tempo médio de percurso das viagens.....	92

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Cidades com a maior quantidade de carros por habitante no Brasil.....	21
Tabela 2 – Nova setorização e bairro(s) que compreendem.....	56
Tabela 3 – Exemplo da nova Setorização.....	58
Tabela 4 – Calculo da população da Zona Oeste.	61
Tabela 5 – Relação do tamanho da amostra analítica em função do número de habitantes.....	62
Tabela 6 – Amostra necessária para a pesquisa em relação aos novos setores.	63
Tabela 7 – Distribuição da população conforme as zonas em números totais.	76
Tabela 8 – Distribuição da escolaridade por zona em (%).	79
Tabela 9 – Distribuição da porcentagem de produção e atração de viagens em cada setor.	83
Tabela 10 – Tipos de transportes utilizados no município de Mossoró-RN	90

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	Associação brasileira de normas técnicas
UFERSA	Universidade federal rural do semi-árido
IBAM	Instituto brasileiro de administração municipal
IBGE	Instituto brasileiro de geografia e estatística
NBR	Norma regulamentadora brasileira
PNMU	Política nacional de mobilidade urbana
IPEA	Instituto de pesquisa econômica aplicada
ONU	Organização das nações unidas
PlanMob	Caderno de referência para elaboração do plano de mobilidade urbana
ANTP	Associação nacional de transportes públicos
TOD	Transit oriented development
DENATRAN	Departamento nacional de transito
IBGE	Instituto brasileiro de geografia e estatística
UTM	Universal transversa de mercator
LLC	Limited liability company (companhia de responsabilidade limitada)
QGIS	Quantum GIS
SIG	Sistema de informação geográfica
UPA	Unidade de pronto atendimento
COSERN	Companhia Energética do Rio Grande do Norte
INSS	Instituto Nacional do Seguro Social
CENTRAN	Centro de Excelência em Engenharia de Transportes
PNLT	Plano Nacional de Logística e Transportes

Sumário

1. INTRODUÇÃO	12
1.1 OBJETIVOS	14
1.1.1 Objetivo geral	14
1.1.2 Objetivos Específicos	14
2. REVISÃO DA LITERATURA	15
2.1 MOBILIDADE URBANA	15
2.1.1 Classificação dos veículos	17
2.1.2 Política Nacional de Mobilidade Urbana: Lei 12.587/2012	19
2.1.2 Desafios da mobilidade urbana.....	20
2.1.3 Mobilidade urbana sustentável	22
2.2 O PLANEJAMENTO URBANO	23
2.2.1 Planejamento Urbano no Brasil.....	25
2.2.2 Planejamento da mobilidade/transportes	26
2.2.3 Aspectos gerais do processo de planejamento de transporte.....	28
2.2.3.1 Coleta de dados	29
2.2.3.2 Delimitação da área de estudo.....	31
2.2.3.3 Pesquisa origem destino	32
2.2.3.4 Análise e previsão de demanda	33
2.2.3.5 Modelos de planejamento	34
2.3 FATORES CONDICIONANTES DA MOBILIDADE URBANA	38
2.3.1 Diferenças regionais e culturais.....	38
2.3.2 Porte das cidades	39
2.3.2.1 Importância das cidades médias	41
2.3.3 Disponibilidade de infraestrutura	42
2.3.4 Condições sócio econômicos.....	42
2.3.4.1 Aspectos sociais.....	43
2.3.4.2 Aspectos econômicos	43
2.3.4.3 Aspectos Ambientais	44

2.3.5	Uso e ocupação do solo	45
2.4	SITUAÇÃO DA MOBILIDADE URBANA EM CIDADES DE MÉDIO PORTE.....	46
3.	METODOLOGIA.....	48
3.1	CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO EM ANÁLISE.....	48
3.2	DIVISÃO SETORIAL DO MUNICÍPIO de Mossoró-RN E COLETA DE DADOS	50
3.2.1	Divisão setorial segundo o IBGE	50
3.2.2	Nova setorização do município Mossoró-RN	55
3.2.3	Coleta de dados – IBGE	60
3.2.4	Definição da amostra e aplicação de questionários	62
4.	RESULTADOS E DISCUSSÕES	66
4.1	PARTICULARIDADES DOS NOVOS SETORES DEMARCADOS	66
4.1.1	População	69
4.2	CARACTERIZAÇÃO DA SOCIOECONOMIA	71
4.2.1	Gênero	72
4.2.2	Faixa Etária.....	75
4.2.3	Escolaridade.....	78
4.2.4	Classe Econômica.....	81
4.3	CARACTERIZAÇÃO DAS VIAGENS	83
4.3.1	Período do dia em que as viagens ocorrem	87
4.3.2	Meios de transporte	89
4.3.3	Tempo médio de percurso das viagens.....	91
5.	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	94
	REFERÊNCIAS	96
	APÊNDICE	103

1. INTRODUÇÃO

O século XXI vem sendo marcado pelo grande desenvolvimento tecnológico, tal desenvolvimento tem acelerado o crescimento econômico mundial e o processo de globalização como nunca visto antes, em consequência disto, a migração populacional direcionadas a áreas urbanas cresce exponencialmente fato que vem acontecendo de forma cada vez mais acelerada. Hoje, o mundo possui 7,4 bilhões de habitantes (WORLDOMETERS S, 2016), dos quais cerca de 54% moram em áreas urbanas (ONU, 2014). De acordo com estimativas dos relatórios da ONU de 2015 e 2014, a população mundial deve atingir 9,7 bilhões em 2050, e 66% desse contingente viverá em cidades.

Sabendo disto é válido mencionar que o crescimento da urbanização, e os fatores que o ocasiona, implicam em uma maior demanda por bens e serviços, cujo seu acesso depende e faz parte de uma infraestrutura logística de transporte que permite a conexão dos centros produtores aos seus consumidores finais (CALIXTO, 2011).

Tais fatores estão diretamente ligados a mobilidade urbana ao qual pode ser definida na condição criada para que as pessoas possam se locomover entre as diferentes zonas de uma cidade. Atualmente, os automóveis particulares e os meios de transportes públicos como os ônibus e metrô são os meios de mobilidade urbana mais utilizados (IBAM, 2005).

Para Reis (2014), a redução da mobilidade tem sido consistente, com sérias implicações negativas para a economia, o meio ambiente e a qualidade de vida. Diante de um cenário que necessita intervenções do poder público para um crescimento que satisfaça as necessidades da população, o Governo Federal criou a Política Nacional de Mobilidade Urbana (PNMU – Lei 12.587/2012), que impõe aos municípios com mais de 20 mil habitantes a elaboração de um plano de mobilidade urbana, de forma integrada com o plano diretor previsto pelo Estatuto das Cidades. Essa medida visou contribuir na organização dos padrões de mobilidade e de uso e ocupação das áreas urbanas brasileiras.

Simultaneamente com o desenvolvimento das cidades e seu processo de urbanização, crescem os problemas voltados para as questões de mobilidade urbana e o planejamento dos transportes. De acordo com Magagnin e Silva (2008), à medida que se dá o devido respeito para as políticas referentes à união entre mobilidade e sustentabilidade urbana, torna-se possível assegurar uma maior eficiência e dinamismo das atividades da cidade, com melhor fluidez na circulação de pessoas e mercadorias. Isto se reflete na valorização do espaço público, na

sustentabilidade e no desenvolvimento da cidade, conciliando as dimensões ambiental, social e econômica (BRASIL, 2005).

Da mesma forma, Campos (2013) assegura que, caso a relação entre o planejamento da estrutura urbana e dos sistemas de transportes não seja considerada, pode-se chegar a uma situação caótica, concebida pelo desequilíbrio entre a oferta e a demanda, resultando em constantes congestionamentos e obstáculos no deslocamento de indivíduos e ou mercadorias.

Desta forma, pode-se notar como problemas de mobilidade urbana podem afetar negativamente diversos setores da economia e, de forma inversa, os elevados retornos positivos para investimentos realizados no setor que contribuam para atenuar esse problema assim, estudar essa questão numa cidade apresenta-se como um estudo de elevada importância. (GOMIDE, 2006).

Neste contexto o município de Mossoró/RN, localizado na região Nordeste do Brasil, possui cerca de 294.076 habitantes (IBGE, 2018), acima da população prevista para a cumprimento da existência do Plano Diretor, que de fato existe desde o ano de 2001. Apesar disso, verifica-se um crescimento exacerbado, acompanhado pelo aumento da população, configurando um conjunto de questões não apenas relacionadas ao uso e ocupação do solo, como também com relação à mobilidade urbana local. Contata-se uma dificuldade da população e do poder público em compatibilizar o crescimento populacional urbano com o planejamento da mobilidade (MOURA, 2010).

Portanto é importante que se mude os paradigmas sobre as políticas e o planejamento urbano e de transportes no Brasil. Normalmente, o planejamento de transportes leva em consideração aspectos técnicos e pseudo-sociais sendo o enfoque puramente técnico leva em consideração cálculos genéricos sobre quantidades e custos; o enfoque social é um pouco mais abrangente, no entanto limita-se a simples contabilidade dos impactos sociais. Raia Júnior (2000) sugere, então, que seja incorporado também o enfoque sociológico, o qual complementa as análises numéricas simples com abordagens de padrões de viagens levando-se em conta as condições sociais, políticas, econômicas e institucionais que condicionam as decisões de viagem das pessoas (RAIA JUNIOR, 2000).

Para tal, inicialmente, é necessário conhecer os padrões de deslocamento da população do município de Mossoró/RN, bem como caracterizá-la socioeconomicamente, possibilitando a verificação da forma e distribuição dos bens e serviços dentro do espaço urbano. Essa primeira etapa é indispensável, pois a partir da mesma é possível planejar o sistema de transportes com vista a favorecer a mobilidade urbana da cidade atrelado ao seu desenvolvimento social.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo geral

Caracterizar os padrões das viagens realizadas no município de Mossoró – RN.

1.1.2 Objetivos Específicos

- ✓ Verificar a distribuição das viagens realizadas dentro da malha urbana;
- ✓ Identificar a situação socioeconômica da região
- ✓ Avaliar as condições, fatores e aspectos que interferem nos padrões das viagens realizadas;
- ✓ Caracterizar os meios de transporte utilizados no município de Mossoró-RN;
- ✓ Redefinir didaticamente os setores correspondentes a malha urbana da cidade.

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1 MOBILIDADE URBANA

Um estudo do IBAM – Instituto Brasileiro de Administração Municipal (2005), intitulado “Mobilidade e política urbana: subsídios para uma gestão integrada”; conceitua o sistema mobilidade urbana como sendo:

Um conjunto estruturado de modos, redes e infraestruturas que garantem o deslocamento das pessoas na cidade e que mantêm fortes interações com as demais políticas urbanas. Considerando que a característica essencial de um sistema é a interação de suas partes e não as performances dos seus componentes tomadas em separado, um fator determinante na performance de todo o sistema é exatamente como as suas partes se encaixam, o que é diretamente relacionado com o nível de interação e compatibilidade entre agentes e processos intervenientes no sistema (MACÁRIO, apud IBAM, 2005).

Ainda para Vasconcellos (2012), a mobilidade urbana é um dos maiores desafios para o governo e em muitos países representa uma das faces da crise que os atinge.

De acordo com o apresentado pelo Ministério das Cidades, a mobilidade urbana é um atributo das cidades e refere-se à facilidade de deslocamento de pessoas e bens nos espaços urbanos. Os deslocamentos são feitos através de veículos, e ainda por meio de toda a infraestrutura disponível, tais como, vias, calçadas, etc. Sendo assim, trata-se do resultado da interação entre os deslocamentos, de pessoas e bens, com a cidade (LOPES, 2018).

Para Araújo “*et al*” (2011, p. 575) uma outra definição considera que em sua visão tradicional a mobilidade caracteriza-se como a “habilidade de movimentar-se, em decorrência de condições físicas e econômicas”. Neste sentido os cidadãos com menor poder aquisitivo se encontram em uma faixa com baixa mobilidade, em relação àqueles com maior poder aquisitivo. Mobilidade é um componente da qualidade de vida, desta maneira, não se pode dizer que determinadas áreas da cidade possuem um padrão elevado se não possuem mobilidade.

Para Siqueira (2016), os modais de transporte apresentam vantagens e desvantagens, em decorrência de fatores como a segurança e rapidez no atendimento às demandas do comprador, o custo do frete em relação ao valor da mercadoria, o tipo e a natureza da mercadoria e vários outros fatores. Deve-se, portanto, avaliar as vantagens e desvantagens dos modais, para determinar qual o modal que trará o melhor custo/benefício para o transporte da mercadoria desejada sendo os principais tipos:

-
- Terrestres: rodoviário, ferroviário e dutoviário;
 - Aquaviário: marítimo e hidroviário;
 - Aéreo.

No que diz respeito a infraestrutura a matriz de transporte brasileira tem uma participação de 58% da modalidade de transporte rodoviário, 25% do ferroviário, 13% do aquaviário, 3,6% do dutoviário e 0,4% do aéreo, segundo o Centro de Excelência em Engenharia de Transportes - CENTRAN (2007), No Plano Nacional de Logística e Transportes (PNLT). Esse plano foi elaborado com a missão orientar as políticas públicas no país e tem como objetivo fazer com que em 2020 essas participações passem para 33%, 32%, 29%, 5% e 1% respectivamente.

Os investimentos em infraestrutura urbana têm características que fazem que eles sejam inteiramente não rivais e não excludentes, sendo, portanto, bens públicos típicos – como avenidas, sinais de trânsito, a maior parte da infraestrutura de segurança pública, iluminação pública, etc. – ou que tenham fortes externalidades – como transporte de trens e metrô” (PERO, MIHIESSEN, 2012).

A malha urbana é outro fator influente na mobilidade urbana podemos definir malha urbana como características das cidades inerente à facilidade de locomoções de pessoas e objetos no recinto urbano e rural, locomoções estas realizadas mediante a sistemas e de toda infraestrutura disponível promovendo a locomoção de pessoas e produtos de forma agradável de modo a assessorar a mobilidade na cidade. (VASCONCELLOS, 2005).

A mobilidade reúne múltiplos conteúdos, tendo em vista as diferentes maneiras de enfocar e entender o fenômeno tanto do ponto de vista geográfico, quanto social. No contexto das cidades brasileiras a mobilidade constitui parte estruturante do funcionamento de uma sociedade convertida recente e rapidamente em urbana (SILVA FILHO; RAIA JR, 2013; VACCARI; FANINI, 2011).

A mobilidade urbana conceituada por Vaccari e Fanini (2011) tende a nos mostrar um conceito muito mais amplo do que se diz respeito de mobilidade:

É necessário tratar os deslocamentos não apenas como a ação de ir e vir, mas a partir do conceito de mobilidade, acrescido da preocupação com a sua sustentabilidade, que pode ser traduzida como o resultado de um conjunto de políticas de transporte e circulação que priorize os modos não motorizados e

coletivos de transporte e a acessibilidade urbana visando também às pessoas com deficiência e/ou mobilidade reduzida.

2.1.1 Classificação dos veículos

Segundo o DNIT (2006), os veículos classificam-se em:

I. Quanto à tração:

- a) Automotor;
- b) Elétrico;
- c) De propulsão humana;
- d) De tração animal;
- e) Reboque ou semi-reboque.

II. Quanto à espécie:

- a) De passageiros:
 - i. - Bicicleta;
 - ii. - Ciclomotor;
 - iii. - Motoneta;
 - iv. - Motocicleta;
 - v. - Triciclo;
 - vi. - Quadriciclo;
 - vii. - Automóvel;
 - viii. - Micro-ônibus;
 - ix. - Ônibus;
 - x. - Bonde;
 - xi. - Reboque ou semi-reboque;
 - xii. - Charrete.
- b) De carga:
 - i. - Motoneta;
 - ii. - Motocicleta;
 - iii. - Triciclo;
 - iv. - Quadriciclo;

-
- v. - Caminhonete;
 - vi. - Caminhão;
 - vii. - Reboque ou semi-reboque;
 - viii. - Carroça;
 - ix. - Carro-de-mão.

c) Misto:

- i. - Camioneta;
- ii. - Utilitário;
- iii. – Outros.

d) De competição;

e) De tração:

- i. - Caminhão-Trator;
- ii. - Trator de rodas;
- iii. - Trator de esteiras;
- iv. - Trator misto.

f) Especial;

g) De coleção.

III. Quanto à categoria:

- a) Oficial;
- b) De representação diplomática, de repartições consulares de carreira ou organismos internacionais acreditados junto ao Governo brasileiro;
- c) Particular;
- d) De aluguel;
- e) De aprendizagem.

Para Giseleelis (2017) o automóvel ocupa um espaço maior que a maioria meios de transporte que transitam nas vias urbanas, e a experiência vivenciada em várias cidades ao redor do mundo indica que, quando se tem a saturação das vias, o alargamento dessas vias para o

aumento de capacidade induz a um uso ainda maior do automóvel, fazendo com que as vias voltem a ficar congestionadas rapidamente. É algo como “combater a obesidade afrouxando o cinto”. A boa prática tem mostrado que o caminho ideal é melhorar as condições de deslocamento com os meios alternativos ao carro, fomentando o uso desses outros meios e desestimulando o uso do carro.

2.1.2 Política Nacional de Mobilidade Urbana: Lei 12.587/2012

Em janeiro de 2012, após um período de 16 anos de tramitação no Congresso Nacional, o Brasil passou a ter uma Política Nacional de Mobilidade Urbana (PNMU). Instituída pelo Decreto Lei n. 12.587 de 03 de janeiro de 2012, que define as diretrizes que devem orientar a regulamentação e o planejamento da mobilidade urbana nas cidades brasileiras. Em resumo esta Lei defende a priorização dos modos de transportes não motorizados em detrimento dos motorizados, exigindo dos gestores das cidades a promoção e adequação dos espaços para o uso de novas modalidades de transportes. A PNMU vem como forma de corrigir a distorção na cultura do planejamento dos deslocamentos que se apresenta hoje no país (LOPES, 2018).

Além de estabelecer diretrizes, a PNMU traz ainda, uma determinação clara para os municípios com mais de 20 mil habitantes, o que corresponde cerca de 30% das cidades brasileiras.

A obrigatoriedade de elaboração de um Plano de Mobilidade Urbana (PMU), compatível com os respectivos planos diretores ou neles inserido, que possa abranger, não apenas as diretrizes da PNMU, como também traçar, juntamente à sociedade civil, um planejamento de curto, médio e longo prazos para a forma como se darão os deslocamentos de bens e pessoas na cidade (BRASIL, 2012).

Esta iniciativa do governo visou promover uma visão de cidade integrada, sustentável e conectada, envolvendo políticas setoriais, aspectos ambientais, econômicos e sociais. Um dos principais destaques da lei é a promoção da gestão democrática, onde é conferida a participação ativa dos cidadãos no processo de construção da política do sistema de transportes. A lei estabelece diretrizes, princípios e instrumentos para guiar os gestores a planejar os sistemas de transporte público e infraestruturas, contribuindo para um desenvolvimento urbano sustentável. Sua elaboração deve focar na integração dos diversos modos de transporte, dando prioridade ao transporte coletivo, objetivando uma melhoria da acessibilidade e da mobilidade dos cidadãos (EMBARQ BRASIL, 2015).

A maior facilidade de acesso é logicamente um fator que atua em favor dos serviços sociais públicos, pois permite maior contato com os locais que oferecem esses serviços, aumentando a população atendida. Por exemplo, quando uma pessoa não consegue meios para se locomover até um hospital, os serviços oferecidos tornam-se irrelevantes para esse cidadão. Com uma cidade integrada, torna-se menor a quantidade de hospitais necessários para contemplar toda a população, reduzindo custos totais, mas justificando a melhoria e expansão das unidades hospitalares estabelecidas, aumentando a eficiência dos investimentos estatais (GOMIDE, 2006).

Percebe-se que a mobilidade urbana vem tomando um espaço cada vez maior na agenda política nacional, mas mesmo assim, ainda insuficiente, pois seriam necessários, além de uma regulamentação, também maiores investimentos.

2.1.2 Desafios da mobilidade urbana

Uma cidade com um sistema de locomoção qualificado permite diversos benefícios aos seus moradores. Com a redução nos tempos de viagem em trânsito, as distâncias relativas diminuem, de maneira a permitir melhor acesso a diferentes serviços. Desse modo, quando a mobilidade urbana de uma região não é bem estruturada gera prejuízos para o mercado e para o estado, por outro lado uma série de externalidades positivas são observadas ao se prover transportes públicos. Logo fica explícito que, uma área urbana com um sistema de mobilidade deficiente pode sofrer uma série de prejuízos, como a redução de investimentos no local; dificuldades de gestão e obtenção de resultados por parte do governo; dificuldades de acesso a serviços essenciais, como saúde, educação e segurança; além de problemas relacionados ao meio ambiente, com elevadas emissões de carbono por parte de veículos individuais (VIANNA, 2013).

A principal causa dos problemas de mobilidade urbana no Brasil relaciona-se ao aumento do uso de transportes individuais em detrimento da utilização de transportes coletivos, embora esses últimos também encontrem dificuldades com a superlotação. Esse aumento do uso de veículos como carros e motos deve-se, a má qualidade do transporte público no Brasil, ao aumento da renda média do brasileiro nos últimos anos, à redução de impostos por parte do Governo Federal sobre produtos, e finalmente a concessão de mais crédito ao consumidor; à herança histórica da política rodoviarista do país (PENA 2018).

Segundo Rodriguez “*et al*” (2007), os principais problemas de logística na infraestrutura de trânsito estão relacionados pelas vias estreitas, redes de estradas sobrecarregadas, restrição ao tráfego devido elevada densidade, tamanho de caminhões e o tempo e a capacidade de carga/descarga.

Dos anos 60 até os anos 2000 houve alguns avanços em relação à mobilidade urbana, mas sempre menores do que as necessidades das diferentes regiões. O número de carros aumentou e vem aumentando progressivamente, levando as grandes cidades a congestionamentos excessivos, gerando perdas de bem-estar para a população. Enquanto isso, o meio de transporte público mais usado continua sendo o ônibus, que sofre com as consequências dos engarrafamentos, enquanto os investimentos em meios alternativos, como metrô e trem, continuam escassos (IPEA, 2010).

A tabela 1 abaixo mostra as cidades com a maior densidade demográfica em relação ao número de habitantes e frota particular, sendo teoricamente as cidades com supostos maiores problemas de mobilidade urbana uma vez que é intrínseco a ligação entre veículos particulares e problemas urbanos em decorrência de seus grandes números (DENATRAN, 2009).

Tabela 1 – Cidades com a maior quantidade de carros por habitante no Brasil.

Cidade	População 2009	Frota 2009	Habitante por veículo
Curitiba (PR)	1.851.215	1.154.438	1,60
Ribeirão Preto (SP)	563.107	346.411	1,62
Goiânia (GO)	1.281.975	769.165	1,66
São José do Rio Preto (SP)	419.632	251.433	1,66
Campinas (SP)	1.064.669	623.001	1,70
Florianópolis (SC)	408.161	232.087	1,75
Santo André (SP)	673.396	376.152	1,79
São Paulo (SP)	11.037.593	5.951.686	1,85
Santos (SP)	417.098	218.715	1,90
Caxias do Sul	410.166	213.480	1,92

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística e Departamento Nacional de Trânsito (2009).

Entre as principais soluções para o problema da mobilidade urbana, na visão de muitos especialistas como, José Luiz Brito Bastos, Moisés Palaciano e Flavio Dias, seria o estímulo aos transportes coletivos públicos, através da melhoria de suas qualidades e eficiências e do desenvolvimento de uma infraestrutura voltada para uma melhor circulação dessas modalidades. Além disso, o incentivo à utilização de veículos não motorizados, como as

bicicletas, principalmente com a construção de ciclovias e ciclo faixas, também se mostra uma alternativa com ótimos resultados.

2.1.3 Mobilidade urbana sustentável

No Decreto Lei n. 12.587 de 03 de janeiro de 2012, no art. 1º, parágrafo único, (consagra-se as normas ali previstas como sendo de ordem pública e de interesse social) — que regulam o uso da propriedade urbana em prol do bem coletivo, da segurança e do bem-estar dos cidadãos, bem como do equilíbrio ambiental. Em outras palavras, a política urbana não está desvinculada nem da esfera social, nem da esfera ambiental, outra prova que a cidade não está apartada do meio ambiente e a natureza são as diretrizes elencadas pelo estatuto da lei, em seu art. 2º, com destaque ao seguinte inciso:

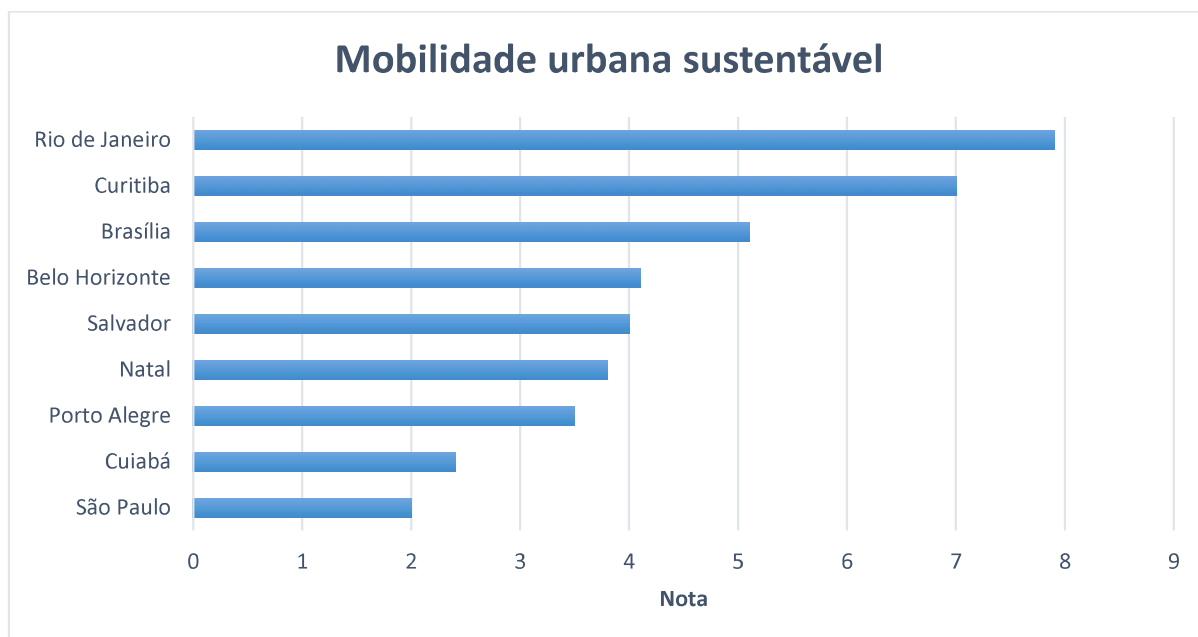
- I. Garantia do direito à cidades sustentáveis, entendido como o direito à terra urbana, à moradia, ao saneamento ambiental, à infraestrutura urbana, ao transporte e aos serviços públicos, ao trabalho e ao lazer, para as presentes e futuras gerações; (...)

Ademais, os instrumentos previstos no art. 4º de Decreto Lei n. 12.587 de 03 de janeiro de 2012, igualmente reforçam a necessidade de pensar a construção e manutenção do espaço urbano na perspectiva difusa, inclusiva social e ambientalmente (BRASIL, 2012).

A questão da mobilidade urbana surge como um novo desafio às políticas ambientais e urbanas, num cenário de desenvolvimento social e econômico do país, no qual as crescentes taxas de urbanização, as limitações das políticas públicas de transporte coletivo e a retomada do crescimento econômico têm implicado num aumento expressivo da motorização individual (automóveis e motocicletas), bem como da frota de veículos dedicados ao transporte de cargas (BOARETO, 2008).

De acordo com o portal mobilize as nove cidades com os melhores índices de mobilidade urbana sustentável estão despostas no gráfico 1 abaixo;

Gráfico 1 – Mobilidade urbana sustentável no Brasil.



Fonte: Portal Mobilize/ Estudo Mobilize (2011) adaptado pelo autor.

Segundo Bezerra (2018), a prática da mobilidade urbana sustentável já é comum no Brasil. Esse conceito depende de vontade política para a implantação dos chamados veículos sobre trilhos, como metrô e trens de superfície. Integra ainda, os chamados ônibus limpos – que usam combustível alternativo – ciclovias e esteiras rolantes. Para cidades que não são planas podem ser construídos teleféricos, elevadores e escadas rolantes que permitem o rápido deslocamento sem poluir o meio ambiente. Igualmente, o estímulo ao carro elétrico seria uma alternativa, afinal, ele é movido através de energia renovável e não produz ruído. Além do transporte motor, a mobilidade urbana sustentável deve atentar ao conforto de quem prefere mover-se a pé, por isso, as calçadas devem estar em boas condições de circulação para pedestres, cadeirantes, deficientes visuais e pessoas com mobilidade reduzida temporária ou permanente.

2.2 O PLANEJAMENTO URBANO

O planejamento geral de uma cidade ou região envolve todos os aspectos pertinentes ao tema, como as formas desejáveis de uso e ocupação do solo; a oferta e a disposição física de equipamentos públicos de educação, saúde, justiça e lazer; o sistema viário e de transportes públicos; os sistemas de abastecimento de energia e de água, o sistema de esgotos, a coleta de

lixo e outros. Comumente, as questões urbanas e outras atividades inter-relacionadas são administradas pelo Poder Público, dentro das estruturas administrativas, de forma estanque. Esta abordagem é, em si, um dos problemas para a construção de um novo modelo de cidade sustentável (BRASIL, 2015).

Embora o Plano de Mobilidade Urbana tenha um contexto geral, é interessante identificar quatro áreas centrais de intervenção que dele fazem parte. No que diz respeito ao poder de intervenção do Plano, uma ação é indireta, outra é mista e as duas restantes são diretas:

- A forma indireta é o planejamento urbano;
- A forma mista é a gestão da demanda;
- A primeira forma direta é o planejamento de transportes;
- E a segunda forma direta é o planejamento da circulação.

Mesmo que essas formas de intervenção estejam muito interligadas, a sua identificação isolada é útil para uma análise inicial (BRASIL, 2015). Ainda de acordo com o Caderno de Referência para Elaboração do Plano de Mobilidade Urbana (PlanMob), as diferenças entre as políticas de urbanização e de mobilidade urbana, não levando em conta a interdependência entre ambos, tende a causar graves problemas do ponto de vista da qualidade de vida, da sustentabilidade ambiental, da equidade na apropriação da cidade e dos custos sociais e econômicos de funcionamento das cidades (BRASIL, 2015).

O Planejamento urbano teve origem no final da década de 1990, de lá para cá, este modelo vem ganhando força com cada vez mais adeptos e sendo adotado por grandes empresas de tecnologia (HARRISON; DONNELLY, 2011). Isso porque, dos vários conceitos existentes para o termo, a abordagem mais tecnológica se destaca:

Uma cidade que combina a tecnologia de informação e comunicação e a tecnologia *Web 2.0*¹ com esforços de organização, concepção e planejamento para desmaterializar e agilizar os processos burocráticos, além de ajudar a identificar soluções novas e inovadoras para a complexidade do gerenciamento da cidade, a fim de melhorar a sustentabilidade e as condições de habitação (TOPPETA, 2010).

¹ *Web 2.0* não é apenas um conjunto de tecnologias, mas também de atributos que têm uma dimensão social: novos modelos corporativos, conteúdos desenvolvidos por usuários e metadados gerados por usuários, processos corporativos mais abertos e transparentes, simplicidade de design e recursos, produtos e processos descentralizados e participativos (PRIMO, 2007)

Para Durchrow (2004), diante da aceleração do processo de urbanização, o planejamento urbano a cada dia ganha mais importância no movimento e sistematização da dinâmica das cidades. A partir do início do século XX, instituiu-se uma nova lógica voltada para a organização dos elementos urbanos através da estruturação administrativa e técnica dos espaços. Outros autores, porém, concordam que esse processo é mais recente e ganhou evidência só por volta dos anos 1970, quando o planejamento passou a ser alvo de críticas e objeções, como afirma Souza (2001).

Quando se trata de planejamento urbano, os governos quase sempre procuram soluções pautadas em grandes investimentos para melhoria e ampliação de infraestrutura física da malha viária, devido ao uso tradicional e inegavelmente cômodo de veículos motorizados individuais, os quais crescem constantemente em quantidade em circulação. Nos últimos anos, os gestores começaram a prestar mais atenção no fato de que as pessoas não têm apenas a alternativa de usar carros e ônibus para se locomoverem e que tendem a chegarem em um momento de esgotamento dos espaços, onde não há mais para onde expandir, criando um ambiente apertado e poluído, onde não há mais estacionamento suficiente (JORNAL ESTADÃO, 2016).

2.2.1 Planejamento Urbano no Brasil

O grande marco das conquistas legislativas do Movimento Nacional por Reforma Urbana foi a previsão constitucional das funções sociais da propriedade e da cidade. O artigo 5º, inciso XXIII, da Constituição Federal de 1988, prescreve que o direito à propriedade está condicionado ao cumprimento de sua função social. Uma vez que o princípio da função social da propriedade esteve positivado desde a Constituição Federal de 1934, sendo mantido em todas as demais constituições sucessivas (SANTOS, 2009).

Outra importante mudança foi a atribuição da executividade da política urbana aos Municípios, muito embora tenha sido um avanço considerável, haja vista que o governo municipal está mais próximo dos anseios da população local e atento às particularidades das cidades, a Carta Magna desconsiderou a realidade dos 54 grandes centros urbanos, cuja política urbana deveria ser pensada muito além dos limites municipais e de forma integrada com os municípios vizinhos (FERREIRA, 2014).

Ainda, destaca-se o plano diretor, que tem em meta possibilitar o desenvolvimento de uma política urbana com a aplicação de instrumentos de reforma urbana voltados a promover a inclusão social e territorial nas cidades brasileiras. Um dos mais relevantes instrumentos

previstos do plano é a estruturação e o planejamento do território municipal como um todo, bem como fazer valer demais instrumentos que o próprio estatuto das cidades estabelece. Desse modo, o Plano Diretor no Estatuto da Cidade é um instrumento criado para permitir a participação social no âmbito da gestão dos interesses públicos, uma vez que para sua efetivação é fundamental que exista, na sua formulação, a participação popular. Em suma, a pesquisa tem o fito de sobressaltar uma importante inovação jurídica, que vem para favorecer uma concreta política de desenvolvimento e expansão urbana, em atenção à função social da cidade e, por conseguinte, à garantia do bem-estar de seus habitantes (BRASIL, 2001).

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) de 2010 Mais de 80% da população brasileira vive em cidades, segundo dados da Organização das nações Unidas (ONU), até 2030 a população urbana brasileira totalizará 91%. A Rússia possui 73% de sua população em áreas urbanas, a África do Sul, 61%, a China, 47%, e a Índia, apenas 30%. Em um curto período de tempo o país deixou de ser rural para transformar-se predominantemente em urbano. O Brasil não possui um modelo de desenvolvimento urbano bem planejado, desta maneira, o crescimento das cidades não segue um padrão de equidade e sustentabilidade (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2015).

Segundo Moraes (2012), é bastante expressiva, na atualidade, a quantidade de problemas relacionados aos deslocamentos urbanos, tais como acidentes, congestionamentos, barreiras para indivíduos com restrições de mobilidade, poluição sonora e atmosférica, além de muitos outros como o aquecimento global. Há uma percepção crescente e generalizada de que é preciso buscar estratégias que viabilizem padrões mais sustentáveis de mobilidade, tais estratégias devem estar inseridas em todos os âmbitos do problema de mobilidade atual, sejam estruturais ou sociais.

2.2.2 Planejamento da mobilidade/transportes

Existem evidências na literatura de que se faz necessário considerar, em estudos de mobilidade, a dinâmica que existe na relação dos transportes com o uso do solo. No entanto, a maioria dos planos de transportes das cidades se baseia em dados obtidos com modelos tradicionais, que não consideram essas questões (LOPES, 2010). Da mesma forma, Campos (2013) afirma que, é essencial o estudo da relação entre o planejamento da estrutura urbana e dos sistemas de transportes, que se não consideradas, pode estabelecer uma situação

desordenada, gerada pelo desequilíbrio entre as partes constituintes, resultando em constantes congestionamentos e dificuldades na circulação urbana.

Um conceito recente, que vem sendo explorado em diversos estudos é o Transit Oriented Development (TOD²), em seu sentido mais amplo refere-se ao desenvolvimento de prédios e áreas comerciais em torno de estações e pontos de transportes públicos diversos, o TOD também tem o objetivo de incentivar o ciclismo e a caminhada, diminuindo o fluxo de automóveis particulares (BRENDEN; MOLNAR, 2010)

Cervero “*et al*” (2002), afirmam que o TOD ganhou popularidade ao propor soluções para os problemas urbanos relacionados com o tráfego de veículo, congestionamento, má distribuição de imóveis acessíveis, poluição e expansão constante. Ao solucionar problemas da sociedade a adoção do TOD pode promover ao ambiente diversos benefícios, o Transit Oriented Development Institute (2017) elenca alguns desses benefícios, sendo eles: redução da emissão de poluentes no meio ambiente, promoção da economia local, redução de congestionamento, incentivo ao deslocamento feito a pé ou de bicicleta, melhora da mobilidade, revitalização de áreas urbanas.

Zottis (2015), propõe os sete princípios do Desenvolvimento Orientado pelo Transporte Sustentável (DOTS), tradução da sigla TOD, proveniente do inglês:

- 1) Transporte coletivo de qualidade: com o objetivo de incrementar o número de viagens de transporte público, provendo conexões para o desenvolvimento urbano.
- 2) Mobilidade não motorizada: maior incentivo de deslocamentos feitos a pé e de bicicleta, especialmente para usuários de automóveis particulares.
- 3) Gestão do uso do automóvel: deve-se pensar em um uso mais racional de automóveis e políticas de estacionamento para gerar ambientes mais seguros e agradáveis.
- 4) Uso misto e edifícios eficientes: mistura de edifícios comerciais e residenciais, potencializando a atividade econômica e habitacional.
- 5) Centros de bairros e pisos térreos ativos: promoção de interação social entre as pessoas, trazendo densidade e variedade de atividades à comunidade urbana sustentável.
- 6) Espaços públicos e recursos naturais: sua criação incrementa a vida pública e a interação social, oferecendo ambientes acessíveis para pedestres e ciclistas.

² Transit-oriented development refere-se a um plano de desenvolvimento orientado ao trânsito, é um tipo de desenvolvimento urbano que maximiza a quantidade de espaço residencial, comercial e de lazer a uma distância a pé do transporte público (TOD, 2017)

-
- 7) Participação e identidade comunitária: a participação comunitária promove ambientes seguros e equitativos, buscando uma convivência harmônica entre os grupos sociais que convivem no mesmo espaço.

Quando as cidades crescem de forma não planejada, não há a preocupação em distribuir as “facilidades urbanas” no território. Nesses casos, a ausência de ação do poder público local acaba por facilitar a criação de áreas e até bairros, onde o valor da terra é mais baixo, o que acaba por induzir a concentração da população de menor renda. Nesse cenário, a periferia da cidade cresce e a cidade se espraia (IBAM, 2018).

Este planejamento está ficando cada vez mais complexo devido ao aumento da demanda por deslocamentos nas cidades, ocasionando não só uma maior necessidade de ferramentas que contribuam para melhoria da mobilidade, como também estudos cada vez mais precisos e completos (MARQUES, 2004).

Ademais, o planejamento dos transportes trata não apenas da edificação de infraestrutura, mas da criação de uma legislação urbana de uso do solo adequada (e sua execução, garantindo a diretriz da função social da terra urbana, presente no Estatuto das Cidades), um sistema tributário, uma formatação institucional etc., sendo a logística uma estratégia de gestão desse conjunto, voltada a tornar eficaz a fluidez territorial. Nesse caso específico, a fluidez dos deslocamentos cotidianos na cidade (logística urbana). Um passo importante nessa direção, é romper as estruturas conservadoras que se valem de seu acesso privilegiado ao poder político para bloquear o avanço das forças produtivas que desejam mais mobilidade (SILVEIRA e COCCO, 2013).

2.2.3 Aspectos gerais do processo de planejamento de transporte

Para Henning (2017), os estudos voltados para o planejamento da mobilidade têm por objetivo obter e analisar, por meio de métodos sistemáticos, os dados e informações sobre os elementos fundamentais que envolvem os sistemas de transportes, não só do ponto de vista da demanda como também do ponto de vista da oferta.

Segundo Campos (2013), o planejamento da mobilidade leva em conta algumas características que o classificam e caracterizam. De modo geral, um plano pode ser de longo, médio ou curto prazo. No qual sua duração depende dos recursos disponíveis, dos objetivos almejados, e da urgência do problema a ser resolvido.

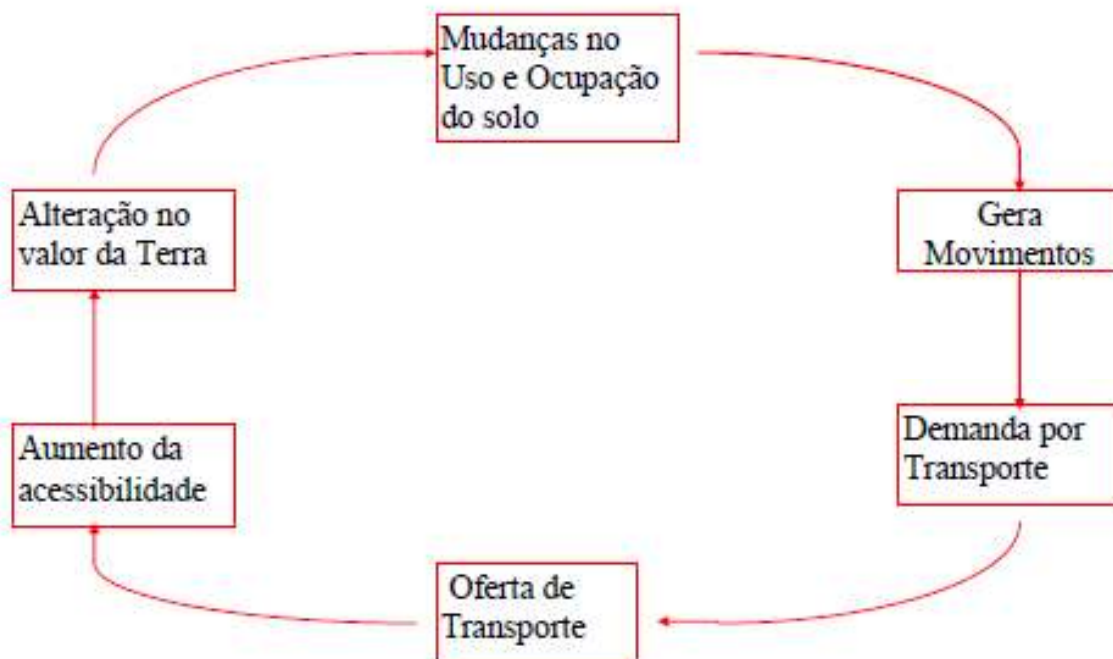
No que se refere ao planejamento de transportes Bruton (1979) descreve princípios nos quais ele está fundamentado. Alguns deles são: padrões de viagens ao quais são tangíveis, estáveis e previsíveis, distribuição e intensidade de usos do meio que se relaciona diretamente com demandas por movimentos; usos do solo são possíveis de serem exatamente determinados em alguma data futura. O autor também afirma que o planejamento de transportes deve ser contínuo, constantemente atualizado, confirmado e aperfeiçoado. Além disso, para Bruton (1979), todos os modos de transporte influenciam uns aos outros e, portanto, não devem ser considerados separadamente.

2.2.3.1 Coleta de dados

A dois tipos de pesquisa para coleta de dados na primeira tem-se o censo onde a pesquisa é realizada com todos os elementos da população, permitindo a análise e precisão absoluta, o que é recomendável quando está reunindo dados para tomar decisões de longo alcance nesse tipo de coleta precisam-se ter um quadro muito completo da situação atual. É exatamente isso que o IBGE faz a cada dez anos no Brasil, com o censo demográfico. Obviamente para a realização de um censo exige-se um grande volume de recursos, bem como um tempo relativamente longo para a sua realização, consolidação dos dados, produção dos relatórios e análise dos resultados. Já nas pesquisas por amostragem apenas uma pequena parte é considerada, porém essa parcela deve ser considerada uma parcela representativa da população pesquisada. Os resultados podem ser então generalizados, usualmente através de métodos estatísticos apropriados, para toda a população (REIS, 2012).

Para Campos (2013), a coleta de dados voltadas aos padrões de viagens tem como objetivos, definir modelos das viagens, como também o de elaborar a caracterização do uso do solo na área de estudo. Abaixo na figura 1 denominada ciclo dos transportes ilustra bem essa interação.

Figura 1 – Dinâmica das relações entre transporte e uso do solo.



Fonte: Campos, (2013).

A realização do diagnóstico sobre os sistemas viários presentes pode ser materializados tendo como principais métodos utilizados:

- Entrevistas domiciliares de empresas ou indústrias. Se o foco da pesquisa for mais amplo, pode-se verificar tanto as necessidades de deslocamento como o perfil sócio econômico da população. O que torna indispensável caso o foco da pesquisa tenha em vista o longo prazo;
- Contagem de tráfego tanto de cunho manual como mecânica geralmente realizada em locais onde existe um acúmulo de movimentação de veículos (área de grande tráfego);
- Pesquisa no tráfego (entrevistas diretas na via, cartões postais)
- Pesquisa de embarque e desembarque em ônibus a pesquisa visa coletar dados referentes as origens e destinos dos usuários que fazem o uso desse meio de transporte em toda a extensão de seu percurso, verificando os locais onde os mesmos sobem e descem do veículo.

-
- Pesquisa no cordão externo e na “screen line”- realizada nos principais corredores que cortam estas linhas com o objetivo de checar os movimentos observados através da pesquisa domiciliar.

Ainda para Campos (2013), a área de estudo deve ser delimitada no que chamamos de cordão externo, englobando todos os movimentos que tenham algum grau de importância na região, incluindo também as áreas que pretendem-se ser desenvolvidas em um futuro pertencente ao período para o qual se almeja, o cordão deve englobar sempre as principais vias e corredores de tráfego.

2.2.3.2 Delimitação da área de estudo

De acordo com Silva (2006), geralmente a delimitação da área de estudo pode ser dividida em três classes: área primária, área secundária e área terciária. A classificação dessas áreas está diretamente ligada ao grau de propensão de viagens que tende a repercutir com o grau de impacto no sistema viário causado pelo tipo de empreendimento sendo eles construções viárias ou residenciais. As divisões dessas áreas são delimitadas por condições da natureza do pólo, acessibilidade, barreiras físicas, limitações de tempo e distância de viagem, poder de atração e competição, distância do centro da cidade e principais competidores e concorrência externa.

A área de estudo é delimitada pelo que chamamos de cordão externo ou (cordon line)³ o cordão externo busca compreender todos os deslocamentos com algum grau de significância na região principalmente com foco em acontecimentos urbanos, as viagens casa trabalho na região que pretende-se realizar os estudos tem por obrigação estar incluídas as áreas que serão aperfeiçoadas no futuro, dentro do período para o qual se espera e planeja-se. O cordão externo deve sempre cruzar as principais vias e corredores da região, deve-se notar que as zonas externas de estudo devem ter sempre tamanhos superiores aquelas que estão dentro da zona de tráfego nota-se também que a maioria das variáveis utilizadas para determinação da área de influência dos polo geradores de viagens são características inerentes aquelas áreas e que o

³Também conhecida como linha de contorno pode ser definida como a área que engloba o espaço urbano, como também subúrbios e municípios vizinhos sendo justamente a fronteira que separa essas áreas.

tamanho dessas áreas a serem delimitadas podem variar de acordo com o local a qual são realizadas (CAMPOS, 2013).

2.2.3.3 Pesquisa origem destino

A disposição básica para estudos de transportes, envolve etapas de pesquisas e análises que estipulem as demandas atuais e futuras por deslocamentos, o grau ao qual influenciam, as relações entre essa demanda e o ambiente urbano, uma etapa de previsão e de formulação de um plano que projete a provável demanda por viagens, baseada nos dados coletados e nas relações estabelecidas na etapa de pesquisas e análise, e que formule propostas que venham atender a essa demanda; e uma etapa de avaliação. (BRUTON, 1979).

Esta fase da pesquisa envolve a coleta de dados, sendo esta quantidade de dados a ser coletada diretamente ligada ao tamanho da cidade ou município. O objetivo dessa fase do processo é viabilizar, por meio dos dados obtidos, a determinação das rotas, e a indicação das razões que influenciam a geração dos meios de viagens além de determinar os locais com múltiplos graus de fluxo de tráfego, chamados de “corredores de movimento”. Normalmente as decisões com relação a deslocamentos de pessoas ou de mercadorias, em uma região, são representadas por matrizes de origem/destino (matrizes O/D), onde cada elemento da matriz representa o desejo de deslocamento, ou demanda de locomoção, entre uma origem e um destino partícula (ABREU, 2013).

Os métodos habituais são determinados para realizarem a estimação da matriz OD a partir de pesquisas amostrais, nas quais a origem e o destino de um deslocamento são definidos a partir de entrevistas realizadas em domicílio, no emprego e ao longo da rede viária, ou a partir de pesquisa de leitura de placas e mais recentemente por meio digital (HELLINGA, 1994).

A pesquisa domiciliar é realizada por meios de entrevistas nas quais os moradores dos domicílios, são questionados sobre as particularidades das viagens realizadas dentro da área de estudo. Durante a entrevista, também são coletados dados referentes a situação social e econômica dos entrevistados, possibilitando, deste modo, registrar as necessidades de deslocamentos em conjunto com os perfis socioeconômicos da população (ANTP, 1997).

Para Souza (2007), a pesquisa com entrevista no emprego é de certa forma metodologicamente análoga à pesquisa domiciliar, sendo geralmente utilizada em estudo de menor porte em que se pretende analisar o comportamento do deslocamento de pequenas regiões ou de forma a integrar à pesquisa domiciliar. Neste tipo de pesquisa, algumas empresas

presentes na região de estudo são selecionadas, competindo aos seus funcionários responder um questionário semelhante ao realizado na pesquisa domiciliar.

Além dos métodos já expostos, existem outros não menos importantes, porém utilizados em menor escala, como a pesquisa de diário de viagem e pesquisa de placas. A pesquisa de diário de viagens pode ser empregada de forma alternativa ou complementar à pesquisa domiciliar. Nesta pesquisa, o indivíduo selecionado para compor a amostra é encarregado de preencher um diário com as informações dos diversos deslocamentos realizados por ele em um determinado dia.

Na pesquisa de placa, a matriz O/D é observada em campo diretamente, a partir do registro das placas que trafegam nas diversas estações de observação, espalhadas ao longo de toda a área de estudo. A definição dos locais das estações de observação é feita a partir do zoneamento proposto e deve cobrir, no mínimo, as principais entradas e saídas das zonas de tráfego.

2.2.3.4 Análise e previsão de demanda

Para Campos (2013), a demanda de transporte apresenta algumas características entre elas pode-se citar algumas particularidades:

- Altamente diferenciada. A demanda pode variar com a hora do dia, assim como com o dia da semana, o propósito da viagem, e até com o tipo de carga e o tipo de transporte ofertado.
- Derivada, significa que, as pessoas viajam para atender um desejo geralmente em seu destino final.
- Concentrada, ocorre em poucas horas do dia mais frequentemente em áreas urbanas, particularmente nas horas de pico também conhecidas como “hora do rush”.

Campos afirma ainda que a demanda por transporte pode ser determinada de duas formas:

- Agregada - modela-se o mercado sem passar pelo comportamento individual.
- Desagregada - modela a demanda com base em comportamentos individuais.

Nos modelos agregados, a avaliação ocorre com base em informações nas quais análises foram agregadas, ou seja, renda nacional, consumo global, exportação total. Nos modelos desagregados, a avaliação realiza-se com base em informações nas quais as análises se referem a um único indivíduo ou grupos de indivíduos com peculiaridades entre si. (CAMPOS, 2013).

Segundo Zhang (2004) os modelos agregados foram considerados inapropriados para a modelagem da demanda de transporte urbano por não conseguirem testar algumas políticas relacionadas aos transportes e pela complexidade do sistema de transportes.

O estudo das demandas por transporte é uma área de estudo multidisciplinar que envolve setores das Ciências Sociais assim como das engenharias. A sua importância é realçada pelo seu uso na modelagem e análise de políticas públicas (SMALL e VERHOEF, 2007).

O enredamento da demanda por transportes é o resultado de seu processo decisório de caráter hierárquico multidimensional. Se os indivíduos precisam lidar com múltiplas decisões paralelas, com um modelo singular buscando incluir todas as variáveis possíveis o que torna a decisão de difícil escolha em muitos casos. Logo, para tentar resolver esse problema duas formas principais de escolher o processo de tomada de decisão nos deslocamentos foram abordadas nos anos posteriores ao problema: a abordagem baseada em viagens e a abordagem baseada em atividades. Na abordagem em viagens, adota-se um modelo no qual cada viagem é tratada como elemento de estudo, e as diferenças entre os indivíduos são virtualmente ignoradas. Na abordagem por atividades, considera-se que a demanda por transportes é uma demanda derivada, ou seja, é um meio para um fim. A viagem é gerada para ligar duas atividades (ZHANG, 2004).

A demanda por transporte é absolutamente interligada a característica física e socioeconômica da região de estudo. Qualquer mudança no uso e adequação do solo tem consequências sobre a deslocação dos indivíduos. Assim, como no transporte regional de carga, a demanda depende tanto do desenvolvimento da região de produção como dos mercados consumidores (CAMPOS, 2013).

2.2.3.5 Modelos de planejamento

Para Campos (2018), as metodologias de análise e previsão da demanda têm como meta financiar as escolhas de decisões quanto a alterações que são essenciais no sistema de transporte. Essas alterações podem estar associadas com operações imediatas que abrangem

medidas operacionais que podem ser implementadas de forma acelerada e com pequena despesa, ou podem compreender condutas que precisam de um prazo de caráter médio para serem implementadas. Estas últimas encontram-se inseridas em projetos de médio e curto prazo e, na maior parte das ocasiões demandam recursos em quantidades elevadas. Deste modo, conforme a dimensão do plano de ação no sistema de transporte encontra-se a necessidade de arrecadar informações através de pesquisas na via e no sistema, com usuários ou com a população. Campos (2018), distribui ainda o planejamento de transportes em três níveis sendo eles: nível estratégico, nível tático e nível operacional onde:

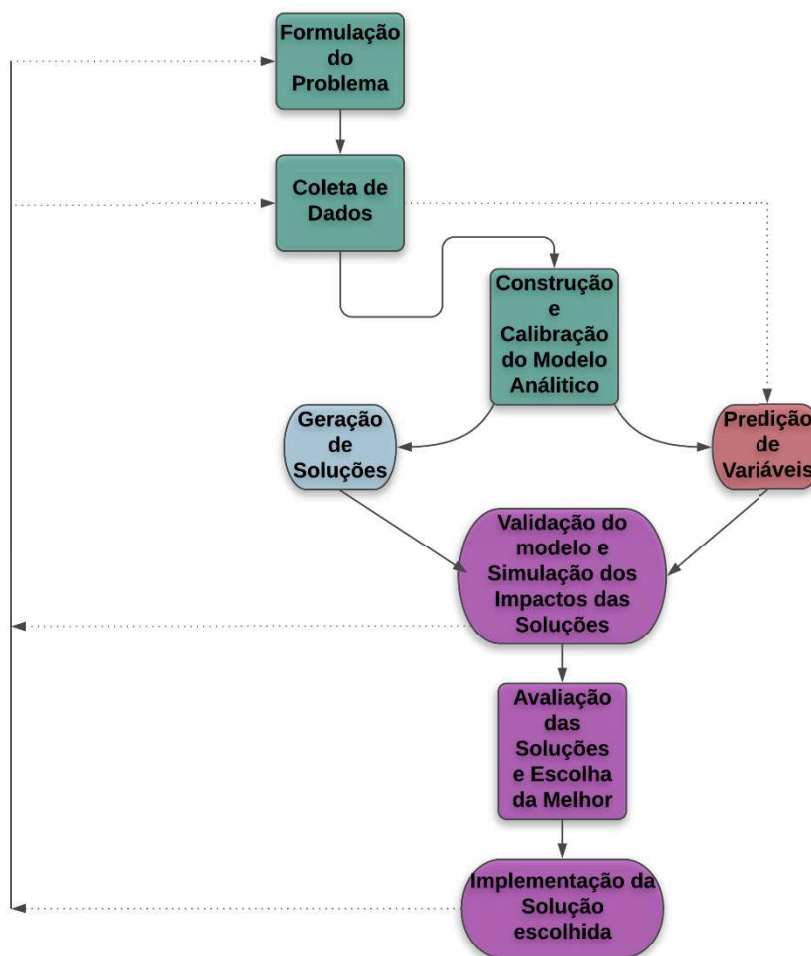
- **Nível Estratégico** O principal objetivo quando se cria um planejamento na área de transportes é desenvolver de forma constante projetos de forma integrada de modo a permitir que os mesmos possam se desenvolver como um todo como também priorizando todas as suas operações para que tal possam gerar os seus máximos aproveitamentos. Incluindo assim toda a malha viária e de transporte em massa, além da melhora na infraestrutura. Os próximos planejamentos podem e devem avaliar o uso do solo local e futuro, assim como exigências decorrentes das viagens para o movimento dos indivíduos e bens durante os próximos 20 a 25 anos tudo isso em níveis de serviço admissíveis e compatíveis com as condições financeiras da comunidade. O projeto deve considerar os objetivos finais para aquela região além das políticas do estado e do país.
- **Nível Tático** neste tipo de projeto são realizadas análises procurando sempre por um resultado de médio a longo prazo. Neste grau de análise, as principais tarefas realizadas são: projetos geométricos das vias (determinação das larguras das faixas, bem como a declividade da via, o dimensionamento de áreas para pedestres e largura de calçadas e de passeios, etc.), a criação de projetos para a sinalização e de controle autônomo do tráfego, etc. Tais encargos podem ser frutos das diretrizes do planejamento estratégico ou podem ser devidas as decisões baseadas em questões operantes.
- **Nível Operacional** este nível decisório tem como objetivo as decisões que englobam escolhas a curto prazo e em meio as pesquisas que são normalmente empreendidas estão: interpretação quanto ao uso das faixas de tráfego, aplicação de mecanismos para o controle de tráfego, programação de semáforos, criação de espaçamentos para as paradas de ônibus, periodicidade dos serviços de ônibus, inclusão de faixa para

veículos com ocupação interna alta, distribuição de informações aos usuários de preferência em tempo real, dentre outras. Devido ao método focar principalmente a curto-prazo, é imprescindível que haja muitos dados distribuídos de forma detalhada sobre os objetos de estudos em questão.

Ainda se referindo ao planejamento de transportes de uma perspectiva mais simples podem-se resumir os três tipos de planejamentos de uma forma muito básica. O nível estratégico lido com modelos e simulações de longo prazo é gerado a partir de uma série de levantamentos com base no desejo de deslocamento. Nesse nível, o planejamento de transportes deve garantir deslocamento de pessoas e bens durante os próximos 20 a 25 anos. O nível tático lido com análises de médio a longo prazo produz os projetos geométricos de vias, além dos projetos de sinalização e de controle de tráfego, por exemplo. Por último, o nível operacional lida com ações de curto prazo como, por exemplo, pintura de faixas, espaçamento e localização de paradas de ônibus e aplicação de dispositivos de controle de tráfego em geral (MELLO, 1975).

O modelo básico de planejamento utilizado para determinar a demanda de uma escolhida região leva em conta diversos fatores, tais levantamentos podem ser analisados de forma progressiva conforme o diagrama abaixo como mostrado por Campos (2013). Vale lembrar que existem diversos outros métodos de se planejar a solução de um problema referente a demanda de uma determinada região, porém o mais seguro e viável ainda permanece como os métodos tradicionais. Abaixo pode-se ver a simplicidade do modelo e em contrapartida sua eficiência dando a resposta visual de porque o modelo tradicional ainda permanece sendo usado mesmo visto o tempo de existência e as diversas outras técnicas presentes na atual conjectura de modelos de planejamentos atuais e teoricamente mais elaborados.

Figura 2 – Fluxograma do planejamento básico utilizado para planejamento de demanda.



Fonte: Campos (2013), adaptada pelo autor.

Rente ao exposto nota-se que é de fundamental importância entender o completo fluxograma de forma cronológica assim como a disposição dos dados que são apresentados nas etapas iniciais do projeto, também é notório o entendimento dos conceitos de demanda e oferta que são essenciais para conhecer o planejamento de transportes, pois para se conceber uma demanda futura é necessário estudar a demanda atual afim de construir um planejamento sólido. É também de indispensável relevância não só distinguir as necessidades estruturais como também as necessidades sociais do local onde pretende-se criar um planejamento de transporte público ou privado, seja ele para curto ou longo prazo Tais medidas podem ser realizadas para um melhor levantamento de dados, vale lembrar que, métodos tradicionais sempre que possíveis devem ser usados em detrimento de métodos modernos, uma vez que sua eficiência já foi comprovada dando segurança a quem realiza o estudo.

2.3 FATORES CONDICIONANTES DA MOBILIDADE URBANA

Os temas que englobam à política de mobilidade urbana são especialmente assuntos de interesse local e por isso, há extrema dificuldade de levantar essa pauta para o âmbito federativo. No entanto, mesmo diante de tal situação é possível estabelecer e determinar algumas variáveis que condicionam o desenvolvimento da mobilidade em todo país, por meio das quais é possível conhecer, através de análises e estudos regionais, as necessidades de cada região e deste modo adaptar o planejamento da mobilidade às situações existentes (LOPES, 2018).

Algumas destas variáveis, indicadas no PlanMob, serão apresentadas e debatidas para a realização da pesquisa e análise proposta, o qual tem abordagem voltada para a caracterização da socioeconômica e das viagens realizadas no município de estudo.

2.3.1 Diferenças regionais e culturais

Segundo Art. 18 Decreto Lei n. 12.587 de 03 de janeiro de 2012 entendendo a diferença cultural e regional de cada local analisado, o referido artigo deixa claro as responsabilidades no âmbito municipal e suas atribuições (BRASIL, 2012):

- i) Planejar, executar e avaliar a política de mobilidade urbana, bem como promover a regulamentação dos serviços de transporte urbano;
- ii) Prestar, direta, indiretamente ou por gestão associada, os serviços de transporte público coletivo urbano, que têm caráter essencial;
- iii) Capacitar pessoas e desenvolver as instituições vinculadas à política de mobilidade urbana do Município;

O Brasil é um país com dimensões continentais, com costume locais bem definidos e modos de vida distintos em cada região, assim como profundas desigualdades sociais especialmente no norte e nordeste brasileiro bem como fortes laços culturais e econômicos que se moldam numa malha quase simbiótica por todo o nosso território nacional. Todos estes elementos interferem no padrão e nas necessidades da mobilidade da população de cada cidade (BRASIL, 2015).

O intenso processo de urbanização do País nas últimas décadas em cada região se deu com o arraigado de diferenças regionais e peculiaridades fruto das profundas variedades culturais, mas com um elemento comum: a tendência para a concentração, para o crescimento das grandes cidades, para a metropolização. E, o que se percebe é que quanto maior a cidade, mais os seus habitantes dependem das redes de infraestrutura de circulação e dos serviços de transporte para ter acesso às oportunidades de trabalho e de consumo nela concentradas (BRASIL, 2015).

Para Rubim e Leitão (2013), a Política Nacional de Mobilidade Urbana veio em um momento crucial, obrigando os gestores municipais a elaborarem o plano de mobilidade considerando os objetivos municipais, porém subordinado aos dispositivos da lei. Uma vez que o descumprimento da lei implica em não recebimento de recurso para investimento no setor, espera-se que essa medida contribua para que todos os municípios sejam engajados na questão da mobilidade.

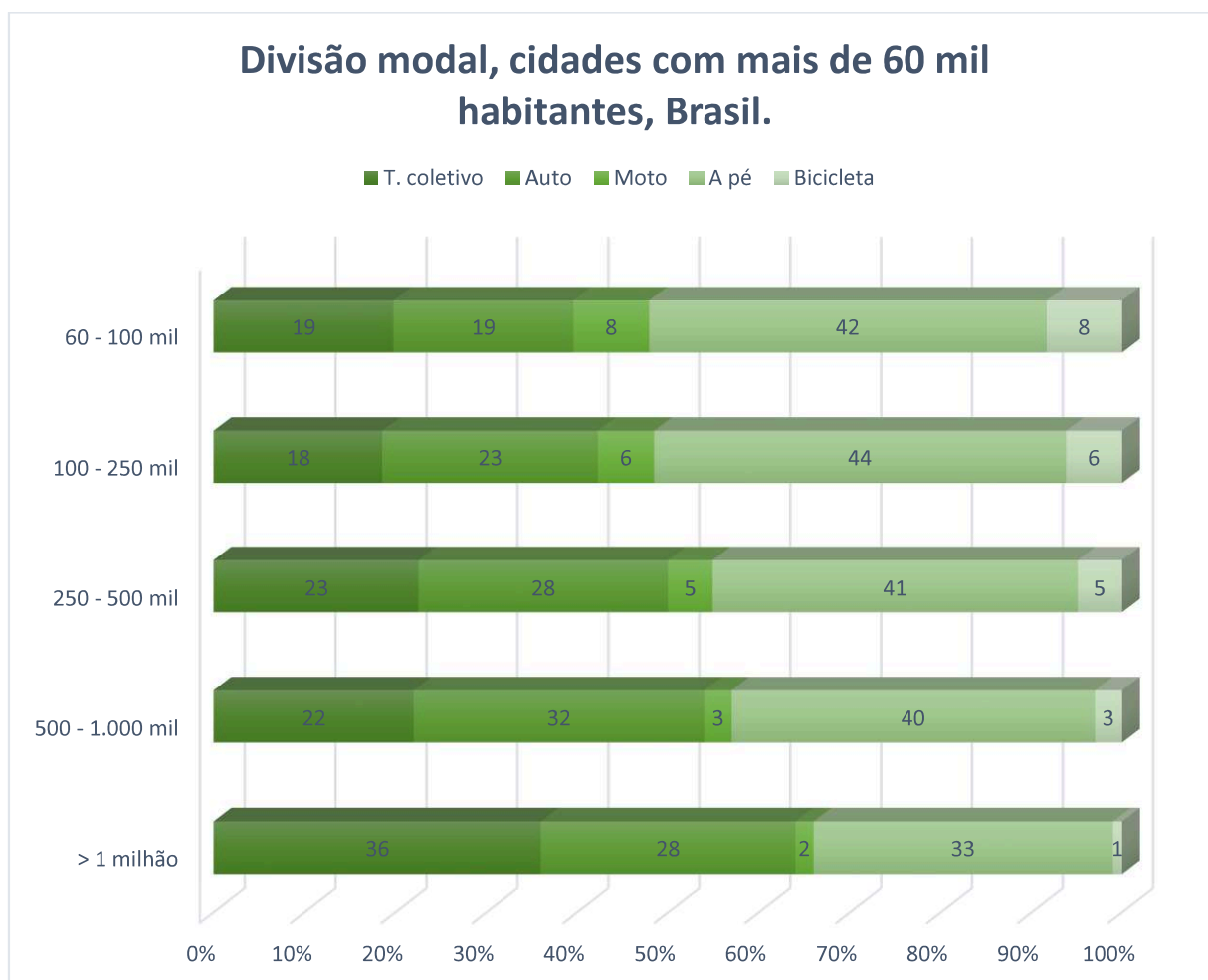
2.3.2 Porte das cidades

No Brasil a classificação das cidades quanto ao seu porte é definida de acordo com o órgão nacional – IBGE (2010) – por meio do número populacional. Classificam-se da seguinte forma:

- (i) Cidades de pequeno porte, são cidades que possuem uma população total de até 100.000 (cem mil) habitantes;
- (ii) Cidades de médio porte, são cidades que possuem uma população total entre 100.001 (cem mil e um) e 500.000 (quinhentos mil) habitantes;
- (iii) Cidades de grande porte são aquelas que apresentam um número populacional a partir de 500.001 (quinhentos mil e um) habitantes. No entanto, a principal diferença entre as cidades de pequeno, médio e grande porte, está, não apenas no número de habitantes e na disponibilidade de oportunidades, mas também na possibilidade de utilização dos mais diversos modais de transportes para realização das viagens (BRASIL, 2015).

Outro dado curioso é o aumento do transporte individual e coletivo à medida que os percentuais de habitantes crescem nesses centros urbanos, conforme dados da Associação Nacional de Transportes Públicos (ANTP, 2011). Abaixo ver-se o gráfico 2 representativo:

Gráfico 2 – Classificação do uso de transporte em cidades a partir de 60 habitantes.



Fonte: ANTP (2011), adaptada pelo autor.

Segundo estudos do IBGE (2010), fica claro que quanto maior o porte da cidade mais motorizadas é a mesma, tanto o transporte individual como o transporte coletivo, mostram-se mais acentuados em maiores cidades, isso ocorre na mesma proporção em que se reduzem as viagens a pé e de bicicleta. O modo predominante nas cidades com mais de um milhão de habitantes é o transporte coletivo (39,4%), próximo do individual (33,4%), nas cidades médias cresce a participação do individual, enquanto que em todas as categorias com população inferior a 500 mil habitantes predomina o transporte a pé (quase 50% nas cidades menores). Porém, apesar da pequena participação relativa, o número de viagens não motorizadas nas grandes cidades, em termos absolutos, é bastante relevante, reforçando a importância de um planejamento adequado para este modo (BRASIL, 2012).

2.3.2.1 Importância das cidades médias

De acordo com Correia (2007), a noção ou possível conceito de cidade média deriva de uma construção intelectual, e enquanto tal, inserida em determinado conceito histórico e geográfico. Com a substituição do padrão demográfico caracterizado por cidades de diversos tamanhos e pouco articuladas por uma rede urbana mais organizada e dotada de centros mais diferenciados entre si, pode-se então falar em cidades médias.

Um segundo critério bastante utilizado pela literatura para classificar as cidades médias é sua funcionalidade, sua centralidade urbana e administrativa, bem como seu papel no desenvolvimento regional. As principais funções dessas cidades seria reduzir os movimentos migratórios através da ampliação da oferta de empregos e serviços à população do meio rural e das cidades menores no seu entorno. (ESTEBAN y LÓPEZ, 1989).

O importante a ser considerado é que essas cidades costumam polarizar cidades menores e estabelecem em torno de si um entorno composto por centros urbanos que sofrem a sua direta influência. Essas cidades, atualmente, vêm ganhando cada vez mais importância na economia brasileira, pois elas são os principais centros de destino de indústrias, empregos e mão de obra qualificada. Isso acontece graças ao atual momento de desconcentração industrial em curso no país. (PENA, 2018)

Os primeiros estudos realizados sobre cidades médias no Brasil utilizavam como parâmetros de definição das áreas urbanas em desenvolvimento, aspectos quantitativos, relacionados diretamente com a dimensão demográfica associada com uma lógica funcional. Na época, foram elaborados alguns atributos para a definição de quais cidades seriam consideradas cidades médias. Amorim Filho e Serra (2001) sintetizam esses atributos em: interações constantes com seu espaço regional subordinado e aglomerações superiores; tamanho demográfico suficiente para desempenhar o papel de centro de crescimento regional; capacidade de receber e fixar migrantes servindo como pontos de interrupção do movimento migratório na direção das grandes cidades; e diferenciação do espaço intra-urbano, com centro funcional e uma periferia dinâmica.

O que fica claro é que cada vez mais as cidades de médio porte se tornam protagonistas na economia brasileira, seja pela descentralização da indústria ou pela qualidade de vida que só as cidades inseridas nesta categoria conseguem conferir aos seus habitantes, uma vez que possuem em seu DNA a mobilidade equivalente das pequenas cidades com infraestrutura próxima das grandes capitais.

2.3.3 Disponibilidade de infraestrutura

Há poucas fontes disponíveis de dados compilados, no âmbito nacional, sobre a estrutura organizacional dos sistemas de circulação e transporte público das cidades brasileiras. Segundo o PlanMob a fonte mais atual e abrangente é a Pesquisa de Informações Básicas Municipais do IBGE, realizada em 2012 (BRASIL, 2015)

Em um mundo cada vez mais urbanizado, sistemas de mobilidade eficazes são fundamentais para o bom funcionamento e o desenvolvimento sustentável das grandes metrópoles. Uma infraestrutura integrada conecta pessoas, trabalhadores, indústrias e ideias, além de fornecer uma base sólida para o crescimento econômico. Dessa forma, as cidades que investem na melhoria constante e na diversificação de seus meios de transporte hoje têm uma grande vantagem competitiva (IEM, 2018).

A municipalização do trânsito, definida pelo Código de Trânsito Brasileiro de 1997, atribui aos municípios brasileiros a responsabilidade sobre as ações técnicas – engenharia, fiscalização e educação, tais medidas colaboram para a criação de uma infraestrutura mínima de controle para municípios com mais de 250 mil habitantes particularmente tais medidas tem-se mostrado eficientes no que se diz respeito a diminuição de atos infracionais, e diminuição de acidentes, o que incentiva o continuo estudo no aprimoramento de tais medidas (BRASIL, 2015).

2.3.4 Condições sócio econômicos

Existe uma relação de causa e efeito entre as condições sociais da população e sua necessidade e capacidade de deslocamento na busca das oportunidades que as cidades oferecem para trabalho, educação, serviços e lazer. Questões como renda, idade, gênero, entre outros, interferem na mobilidade da população incluindo-as ou excluindo-as do acesso a estas oportunidades (BRASIL, 2015).

Para Santana (2014), a mobilidade acompanha o desenvolvimento tecnológico e o estágio social, cultural e econômico da população. Por isso a mobilidade desenvolveu-se devido a necessidade de circulação de pessoas e cargas dentro dos espaços urbanos, como também mantem-se graças a movimentação dos cidadãos pelas ruas, indo e vindo de suas moradias, de seus trabalhos, dos locais de lazer, dentre outros.

2.3.4.1 Aspectos sociais

Ainda no que se refere aos aspectos sociais alguns fatores influem diretamente nessa perspectiva tais como a questão da renda que está diretamente relacionada com o tipo de transporte e nas condições de bem-estar pessoal do indivíduo (BRASIL, 2015).

A questão da idade que também influencia diretamente no padrão de mobilidade, além de diversas vezes inviabilizar o deslocamento de forma autônoma obrigando em muitos momentos a esta população ser dependente do transporte público, um agravante das dificuldades enfrentadas a esta parcela da população é que a medida em que passam a envelhecer suas aptidões para a utilização de transportes individuais diminuem gradativamente até o ponto de torna-se inviável sua utilização (BRASIL, 2015).

Outro ponto bastante discutido é a questão do gênero que está diretamente ligado a posição das mulheres e suas diferenças anatômicas, hoje as mulheres estão cada vez mais inseridas no mercado de trabalho ocupando cerca de 48% do mercado porém com taxas de habilitação pra automóveis bastante inferiores se comparadas aos homens que possuem cerca de 73,3% das habilitações enquanto as mulheres possuem apenas 26,6% outro fator é o padrão de deslocamentos diários das mulheres é distinto e, em geral, mais complexo do que o dos homens, por realizarem uma maior diversidade de atividades, acumulando tarefas domésticas. Ainda cabem predominantemente às mulheres as atividades de abastecimento da casa, condução de crianças à creche, escola ou posto de saúde e outras que implicam a realização de várias viagens ao longo do dia, para diferentes lugares da cidade, muitas delas realizadas a pé (BRASIL, 2015).

2.3.4.2 Aspectos econômicos

A mobilidade urbana é ao mesmo tempo causa e consequência de desenvolvimento econômico e social, da expansão urbana e da distribuição espacial de atividades. A mobilidade urbana tem relação direta com as atividades econômicas. Em primeiro lugar, a falta de estudos econômicos da mobilidade urbana e um dos principais geradores dos problemas de planejamento, a baixa mobilidade de muitas cidades brasileiras decorre da falta de investimento, político e financeiro, em soluções de transporte coletivo de qualidade e também em meios mais sustentáveis de transporte individual, por exemplo, por bicicletas. A baixa qualidade do

transporte público desestimula grande parte da população a preferir meios públicos em detrimento de meios individuais motorizados, como carros e motocicletas (BRASIL, 2015).

Segundo Antonio L. Lindau (2004), professor da Escola de Engenharia da UFRGS, o setor de transportes de passageiros tem grande dependência do Estado na medida em que este fixa políticas, certifica, estabelece contratos, normas, procedimentos e tarifas, gerencia e até mesmo opera vários sistemas de transporte público. No setor de transporte público urbano por ônibus, percebe-se uma gama de problemas que leva à deterioração dos níveis de serviço ofertados aos usuários e que influencia negativamente tanto a qualidade de vida do cidadão quanto os níveis de produção econômicos, sociais e culturais. Nos países em desenvolvimento, as múltiplas facetas da má qualidade do transporte público incluem a manutenção imprópria do material rodante, a falta de cumprimento de horários, a pavimentação deficiente e insuficiente das rotas por onde circulam as linhas de ônibus etc.

O aumento gradativo das tarifas de transporte público e a diminuição do seu uso, faz com que a população de menor renda (classes D e E), intensifique a realização dos deslocamentos a pé, com tempos de caminhada excessivamente longos. Em contrapartida, a população de maior renda (classes A, B e C) cada vez mais está tendo acesso ao transporte individual, em consequência das facilidades de aquisição dos automóveis (LOPES apud BRASIL, 2015).

A visão governamental das classes sociais utilizadas pelo IBGE (2010) é baseada na quantidade de salários mínimos recebido, atualmente um salário mínimo (SM) é de R\$ 954,00 (novecentos e cinquenta e quatro reais). O número de SM recebido divide a renda da população em cinco faixas de econômicas, ou de classe social, são elas: (i) classe A – acima de 20 SM (R\$ 18.740,01 ou mais); (ii) classe B – de 10 a 20 SM (R\$ 9.370,01 a R\$ 18.740,00); (iii) classe C – de 4 a 10 SM (R\$ 3.748,01 a R\$ 9.370,00); (iv) classe D – de 2 a 4 SM (R\$ 1.874,01 a R\$ 3.748,00) e (v) classe E – até 2 SM (Até R\$ 1.874,00). As denominações correspondentes a cada uma destas classes são: (i) alta; (ii) média-alta; (iii) média-intermediária; (iv) média-baixa e (v) baixa, respectivamente.

2.3.4.3 Aspectos Ambientais

Para que o sistema de transportes funcione, há uma grande demanda por recursos naturais, e em sua grande maioria produto de fontes não renováveis. Em termos de energia, o setor de transportes é responsável por aproximadamente um quarto de toda energia usada no

mundo. Quanto aos combustíveis fósseis, metade da demanda mundial de petróleo advém do setor (SUMMA, 2005).

Outro recurso natural amplamente requisitado é o solo, que é usado não apenas para a construção do sistema viário, mas também para estacionamento, manutenção de veículos e instalações de fábricas. Terras estas que poderiam ser usadas para agricultura dentro dos espaços urbanos ou para a construção de áreas verdes, são convertidas em vias para veículos motorizados, levando, conseqüentemente, ao aumento da demanda por transportes, pois os alimentos do nosso dia-a-dia precisam ser transportados por longas distâncias e se tornam mais caros, outro fator são nossas malhas rodoviárias que ocupam grandes extensões modificando o meio onde estão inseridas, os cidadãos precisam de grandes deslocamentos para apreciar áreas de contato com a natureza. Esses fatores contribuem para o fenômeno conhecido como espraiamento urbano (SUMMA, 2005).

O atual modelo de planejamento urbano das grandes cidades, cuja paisagem automobilística é formada a partir do espraiamento, se formou nos Estados Unidos e se tornou majoritário em todo mundo. Com isso, mesmo que os veículos se tornem menos poluentes, com o desenvolvimento de novas tecnologias, esta conformação urbana aumenta as distâncias e as necessidades de deslocamentos, principalmente em transporte individual, tendo em vista que a rede de transportes públicos não é capaz de atender de forma igual todas as partes das cidades por se tornar inviável financeiramente devido à baixa densidade de algumas regiões (BARCZAK & DUARTE, 2012).

Por isso, uma política de mobilidade que vislumbre a redução das emissões de poluentes por veículos automotores deve adotar, necessariamente, medidas que levem ao desestímulo do transporte motorizado individual e ações de impedimento de acesso de determinadas áreas da cidade aos carros e motocicletas (BARCZAK & DUARTE, 2012).

2.3.5 Uso e ocupação do solo

Para Bazani (2012), a questão da ocupação do solo tem apresentado vários fatos incoerentes. Para ocuparem mais espaço nos seus deslocamentos, as pessoas estão morando cada vez mais apertadas. Vilas que eram formadas por casas térreas ocupadas por uma família, agora no mesmo terreno estão dando lugar a edificações que abrigam até 16 famílias. As cidades cedem cada vez mais área para carros e sobra cada vez menos para as pessoas. Os transportes públicos também são parte da solução para a questão da ocupação desordenada do espaço

urbano. Uma pessoa que se desloca de transporte coletivo usa 50 vezes menos área da cidade do que se movimentasse de carro.

O estatuto da cidade também prevê a possibilidade de o poder público municipal exigir parcelamento a edificação ou, a utilização do solo urbano mediante lei municipal. Em áreas contempladas por meios de transporte público coletivo de média ou alta capacidade no intuito de contribuir para o adensamento demográfico nessas áreas e promover o uso de transporte coletivo (BRASIL, 2015).

Para Lopes (2018), cabe a gestão municipal implantar e coordenar políticas públicas de controle e de uso e ocupação do solo, além de instalar o Plano Diretor Municipal para regulamentar e orientar o desenvolvimento das cidades quanto a este aspecto. “Deve ser estimulado o adensamento nas regiões com capacidade ociosa de infraestrutura de transporte e evitar a ocupação em áreas saturadas ou desprovidas dela”, reduzindo assim os problemas oriundos desse processo de urbanização descontrolado.

2.4 SITUAÇÃO DA MOBILIDADE URBANA EM CIDADES DE MÉDIO PORTE

Segundo o Decreto de Lei n. 12.587 de 03 de janeiro de 2012, também conhecida como PNMU vigorada em janeiro de 2012, em resposta aos problemas gerados pelo atual planejamento urbano, que aponta diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana, estabelecendo que, para municípios com mais de 20.000 habitantes devem ser elaborados planos de mobilidade urbana integrados aos planos diretores municipais no prazo três até quatro anos, priorizando a utilização de meios de transporte não motorizados e coletivos e maior integração modal das diferentes categorias de transporte urbano.

Essa lei antes aplicada somente à cidades com população superior à 500.000 habitantes foi alterada para que sejam implantadas em cidades de menor porte propostas e soluções para os problemas gerados pelo planejamento urbano que prioriza o automóvel, é excludente e promove segregação social.

Para Bocchini (2018), em estudo com Willian Rigon, pesquisador sobre do tema e diretor da empresa Urban Systems, nas cidades de médio porte, os problemas de mobilidade não são menores, mas apenas diferentes, “Você tem outros tipos de problema, que é a falta de acesso ao transporte público, o tempo de demora para o transporte público chegar, a qualidade desse transporte público, porque as frotas antiquadas das grandes cidades são vendidas para cidades pequenas.” Em uma cidade grande, os ônibus passam nos pontos lotados, em uma

cidade média ou pequena, o transporte coletivo chega normalmente com lugares sobrando, porém, em frequência menor, dois ou quatro horários por dia, e não há alternativas, como as encontradas em uma capital: metrô, trens e veículos leves sobre trilhos (VLT). Willian Rigon cita ainda que “cidades pequenas, quando são atendidas por modais de transporte de massa, como metrô e trem, é apenas porque fazem parte de alguma região metropolitana”.

Parte da solução para a mobilidade nas grandes cidades pode estar nos municípios médios e pequenos do país. Fazer o equilíbrio do território com a existência de cidades intermediárias, ou polos regionais, com boa infraestrutura de mobilidade, pode desafogar os grandes centros. Fomentar economicamente cidades menores evitaria o acúmulo de demandas por transporte nas maiores. Criando assim uma situação economicamente benéfica para as cidades de menor porte e viabilizando de forma produtiva a mobilidade nos grandes centros urbanos do país.

3. METODOLOGIA

Após a revisão bibliográfica com o escopo de aprofundar o conhecimento a respeito do tema que pretendesse abordar. A pesquisa deste trabalho buscou levantar informações de caracterização de viagens no município de Mossoró/RN.

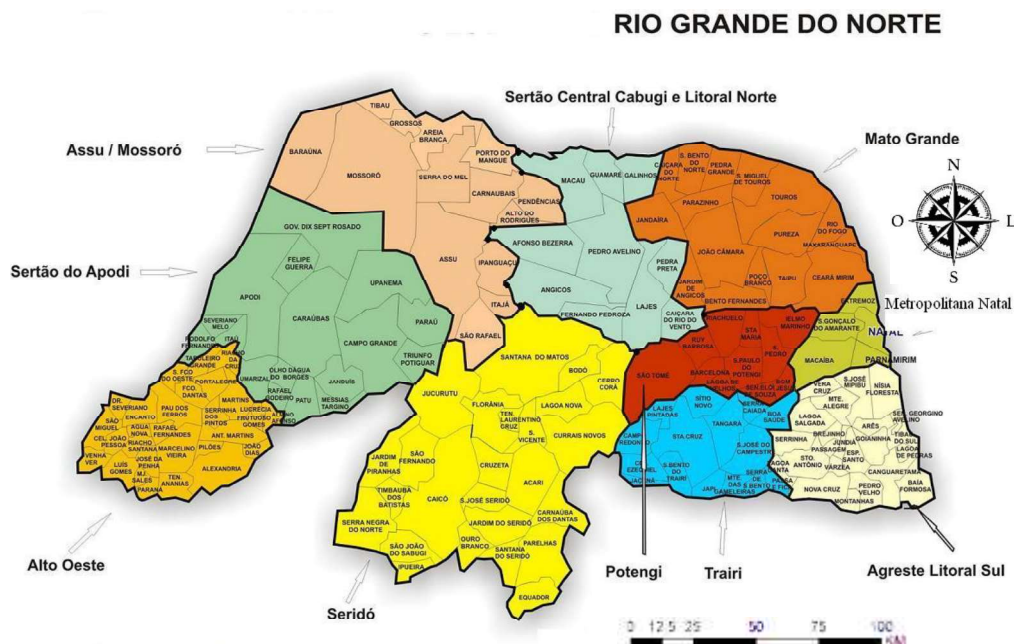
O método escolhido para a realização desse trabalho foi a pesquisa domiciliar por meio digital, por proporcionar uma maior praticidade no levantamento de dados, este método apresentado é relativamente novo porém já vem sendo usado em grande escala por vários centros de pesquisa, como forma de auxiliar este método foi realizado pesquisas igualmente online em pontos estratégicos que abrangem grande parte da população da cidade.

Em seguida com os dados recolhidos pela pesquisa foi desenvolvido a caracterização socioeconômica e dos meios de transporte utilizados comparando o tipo de veículo ou serviço utilizado a situação econômica do indivíduo, posteriormente pôde-se constituir um mapa interativo entre as zonas de estudo correlacionado os aspectos individuais de cada habitante recolhido na amostra afim de diagnosticar as principais dificuldades tocantes a mobilidade urbana na malha urbana da cidade.

3.1 CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO EM ANÁLISE

O município de Mossoró - RN começou a ser povoado em volta de 1600 devido à exploração de salinas na região, acredita-se que os holandeses extraíram sal na região por volta de até 1644. No início a população era predominantemente de fazendeiros só em 1842 o pequeno povoado tornou-se uma freguesia cuja a população se resumia a um quadro em frente a capela Santa Luzia principal responsável pelo surgimento da cidade. Porém, só em 1852 a freguesia que passará a ser uma vila foi considerada autônoma separando-se do município de Assú e somente em 1870 Mossoró passou a ser reconhecida como cidade. (PREFEITURA DE MOSSORÓ, 2018). A figura 3 abaixo representa o município de Mossoró com a delimitação das zonas urbanas da cidade.

Figura 3 – Mapa dos municípios do Rio Grande do Norte.



Fonte: Canal Areia Branca, (2013).

A cidade de Mossoró, no Rio Grande do Norte, localizado entre duas capitais, Natal e Fortaleza as quais são ligadas pela BR-304, situa-se no oeste potiguar, região nordeste do país. Ocupa uma área de aproximadamente 2.100 km², sendo o maior município do estado em área, estando distante 281 quilômetros da capital estadual, Natal. Em 2017 sua população foi estimada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2018) em 295.619 habitantes, sendo o segundo mais populoso do Rio Grande do Norte (ficando atrás somente da capital) e o 95º de todo o país. Atualmente a cidade vive um grande crescimento econômico e de infraestrutura e é considerada umas das cidades de médio porte brasileiro mais atraentes para investimentos (VACHER, 2016).

Ao longo dos anos a cidade desenvolveu-se com grande rapidez tornando-se um polo na região do oeste potiguar o que lhe rendeu o título de capital do oeste. O município de Mossoró-RN passou por intensas demarcações até finalmente chegar ao que conhecemos hoje, atualmente a cidade continua com o processo de explosão demográfica, mesmo em meio à crise que se instalou no Brasil nos últimos anos. Por ser a maior cidade da região do oeste potiguar, as demais cidades da região contam com a cidade de Mossoró-RN para a comercialização de produtos e bens de serviço de modo que este fator impulsionou ainda mais a região, além de todos esses fatores a cidade contém ainda o Campo Canto do Amaro, que teve sua descoberta em 1985, e foi onde ocorreram os investimentos iniciais na área pela Petrobras. O Campo Canto

do Amaro é o primeiro a produzir petróleo terrestre no estado do Rio Grande do Norte, ressaltando a relevância de Mossoró-RN para o setor petrolífero potiguar. Abaixo podemos visualizar na figura 4 um mapa da região urbana da cidade como também as principais vias que percorrem pela cidade (GOMES, 2017).

Figura 4 – Mossoró/RN e suas delimitações urbanas.



Fonte: Google maps (2019), adaptado pelo autor.

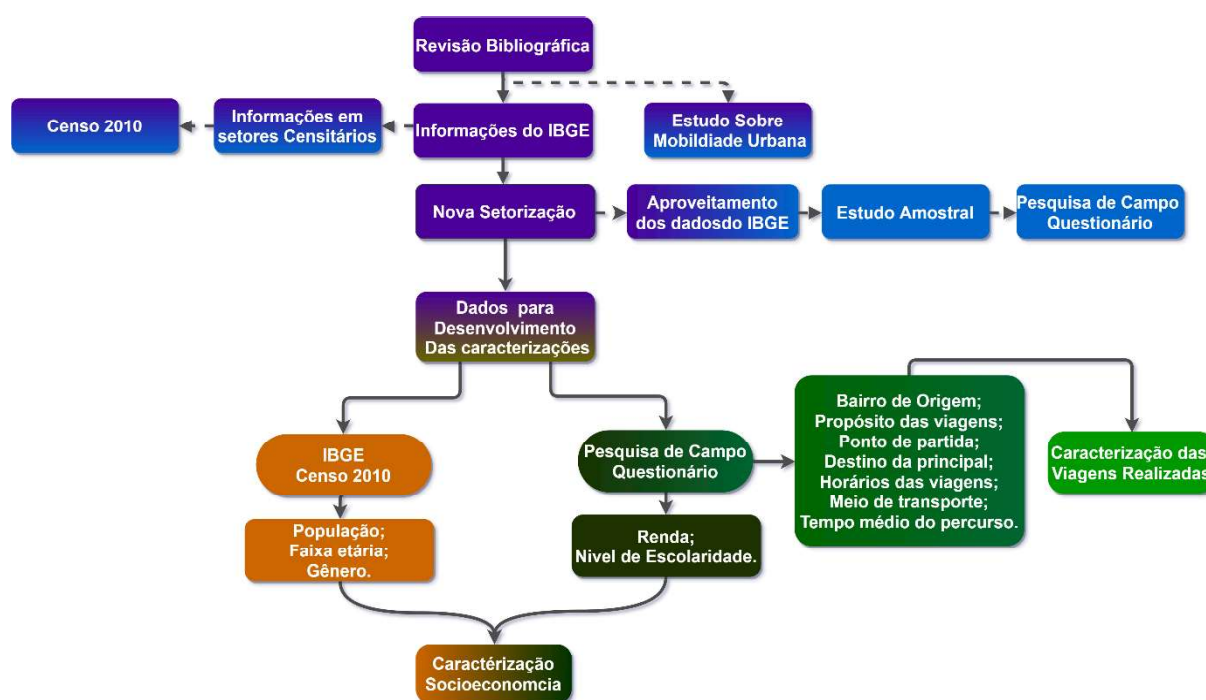
3.2 DIVISÃO SETORIAL DO MUNICÍPIO DE MOSSORÓ-RN E COLETA DE DADOS

3.2.1 Divisão setorial segundo o IBGE

No que se refere ao tema proposto no trabalho após o desenvolvimento dos estudos acerca do tema de mobilidade urbana, fez-se uma análise das informações, disponíveis na plataforma do órgão nacional (IBGE) no panorama das cidades, os dados coletados são

referentes ao censo de 2010, e encontram-se apresentadas e distribuídas por setores⁴ dentro do município (área de estudo). Para fins de nossos estudos será proposta uma nova setorização⁵ com o auxílio dos dados do IBGE afim de desenvolver um levantamento mais atual sobre a mobilidade urbana local. Com esse novo levantamento pretende-se verificar as principais zonas de tráfego do município assim como realizar a caracterização das viagens no setor identificando os principais polos geradores de viagens. Para tal realizou-se um estudo amostral, em seguida desenvolveu-se através do *formulário google* um questionário em meio eletrônico. Tal questionário tem por intuito realizar o levantamento de dados sobre a mobilidade na região o mesmo foi distribuído nos setores definidos anteriormente do município, o fluxograma representado pela figura 5 foi criado para ilustrar a sistematização do que foi pretendido no trabalho.

Figura 5 – Fluxograma do método aplicado para o desenvolvimento do trabalho.



Fonte: Própria do Autor, (2019).

Para a visualização dos elementos coletados no questionário pertinente aos dados de mobilidade urbana, o trabalho proposto tem como objetivo expor gráficos, imagens e tabelas,

⁴ Diante do contexto apresentado, o conceito de setor deve ser entendido como, uma divisão ou subdivisão de área territorial, delimitada geograficamente, contida em uma zona urbana ou rural.

⁵ Será a nova Setorização Criada diferente da apresentada pelo IBGE.

que possibilitem uma análise mais apurada dos dados, visando simplificar a compreensão dos resultados para entendimento dos métodos escolhidos. Para as análises, serão utilizadas as ferramentas de planilhas eletrônicas, como o *Microsoft Excel*, assim como ferramentas de SIG (Sistema de Informação Geográfica), através do uso dos *softwares QGIS 2.18.24 (Quantum GIS)* versão 3.2.3, *Google Earth Pro*, *Statcart versão 2.1* e também do *Adobe Photoshop CC*.

Para a redistribuição da faixa etária ao longo das novas zonas criadas, foi utilizado o programa *Estatcart versão 2.1* desenvolvido pelo próprio IBGE em conjunto com o *QGIS 2.18.24 (Quantum GIS)* versão 3.2.3 e o *Microsoft Excel 2013*.

Definido o foco da pesquisa proposta, foram colhidas referências sobre o município de Mossoró/RN (área de estudo), a maior parte das informações foi retirada do site do IBGE. As informações obtidas através do órgão nacional, são referentes ao último levantamento no ano de 2010, disponíveis na base de dados por setores censitários⁶ e exibidas de acordo com a distribuição setorial indicada na Figura 6.

Essas divisões referentes aos setores censitários realizadas pelo IBGE consideram setores categoricamente demarcados no estado do Rio Grande do Norte. Esses setores são (a grande região, unidade da federação, mesorregião, microrregião, região metropolitana, município, distrito, subdistrito, bairro, setor e situação do setor) assim há um código setorial com o objetivo de representar cada zona. A Figura 6 apresenta o “ID”⁷, como sendo a representação de cada setor dentro do município e suas áreas. No total são 287 setores apresentados no apêndice (Tabela A) com o “ID” correspondente a cada setor, seus respectivos códigos, nome do bairro e o tipo todos presentes na tabela A nos anexos.

As informações por setor ainda abrangem a situação da população por cada região, além das informações citadas acima também foram consideradas informações como:

- Domicílios particulares permanentes;
- Filhos tidos pelas mulheres de 10 anos ou mais de idade;
- Moradores em domicílios particulares permanentes;
- Pessoas de 10 anos ou mais de idade;

⁶ “O setor censitário é a menor unidade territorial, formada por área contínua, integralmente contida em área urbana ou rural, com dimensão adequada à operação de pesquisas e cujo conjunto esgota a totalidade do território nacional, o que permite assegurar a plena cobertura do País.” (IBGE, 2011)

⁷ ID sigla para *identity*, palavra inglesa que quer dizer identidade, no português podemos dizer que é o equivalente a “número de identificação”.

- Figura 6 – Divisão setorial do município segundo de acordo com o IBGE.**

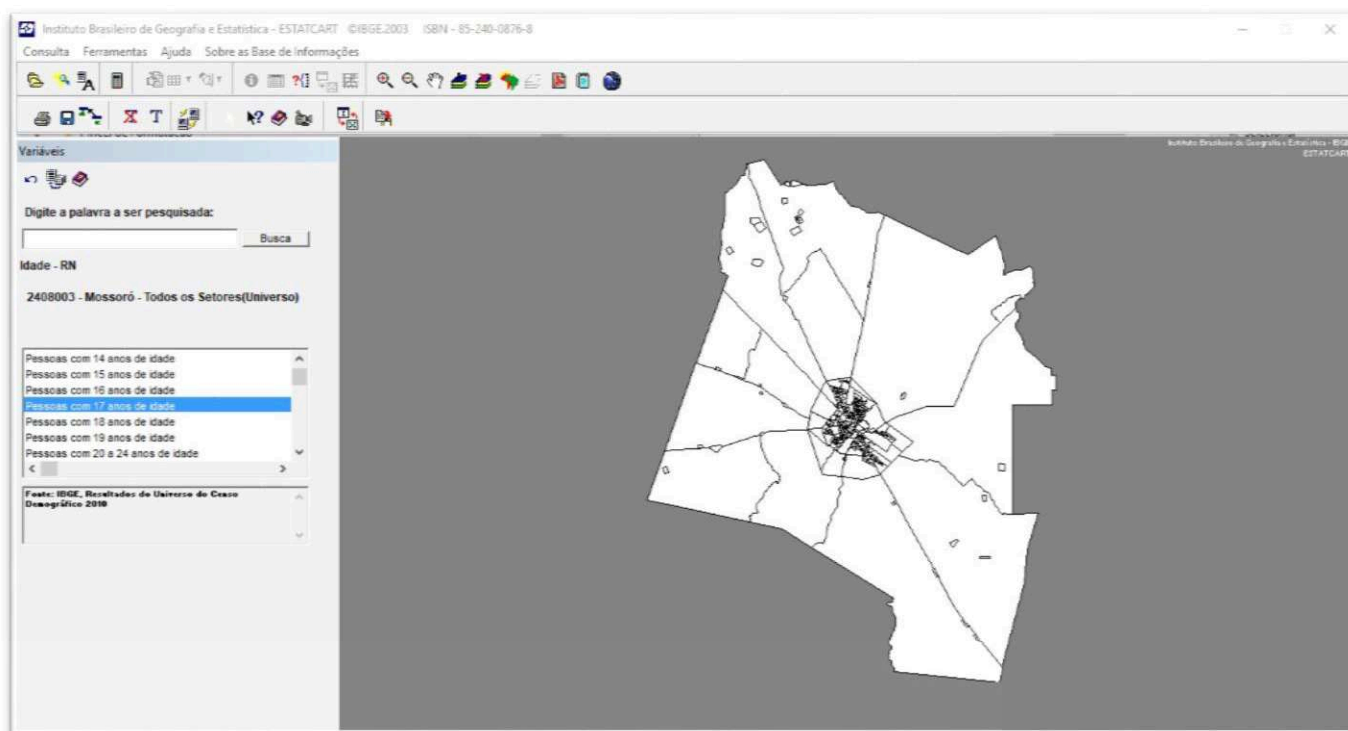
An aerial photograph of a coastal area. A large, irregularly shaped region in the upper left is shaded in a semi-transparent blue color. This shaded area contains a network of roads and some green spaces. To the right of the shaded area is a body of water, and further right is a rugged, hilly coastline. A large, thick red arrow points from the right side of the image towards the blue-shaded area, specifically pointing to a small, light-colored patch on the coastline.

Esses dados foram retirados do último censo do IBGE que ocorreu no ano de 2010 com o propósito de coletar dados referente à população brasileira.

Os dados do IBGE mostraram-se bastante consistentes e modernos já que os mesmos foram atualizados já em 2017, o que se tornou necessário foi uma diminuição de setores para facilitar a caracterização das viagens, uma vez que os 287 setores apontados pelo IBGE, poderiam resultar em uma caracterização das viagens de forma não tão clara para o leitor, tendo este que buscar constantemente os bairros pertencentes a cada setor. O que será proposto adiante é uma nova setorização das áreas buscando a maior aproximação possível dos dados apresentados pelo IBGE, porém voltado para o que é de interesse no proposto trabalho sendo a caracterização das viagens na região.

Para dados referentes a faixa-etária foi utilizado a plataforma do próprio IBGE denominada Estatcart, a figura 7 a seguir utilizou-se da base de informações de distribuição etária por setores segundo o censo 2010 para setores censitários.

Figura 7 – Plataforma de coleta de dados Estatcart.



Fonte: Própria do Autor, (2019).

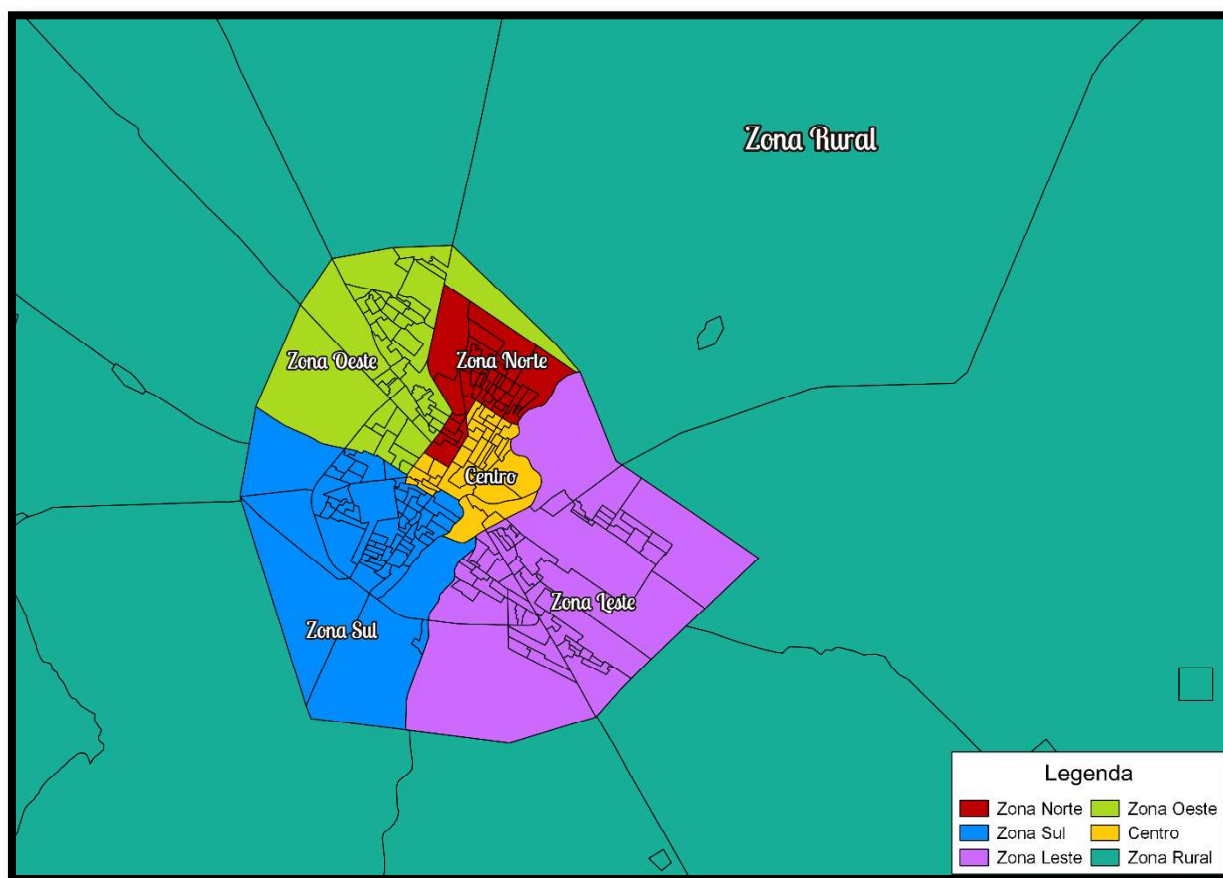
Com a utilização do *Estatcart* em conjunto com dados por municípios dos setores censitários que também podem ser baixados no site do IBGE, utilizou-se das demarcações por zonas no *QGIS* com o objetivo de compilar os dados encontrados por setores e redistribuísse conforme a nova demarcação, uma vez que os dados do IBGE não se encontram distribuídos

conforme a nova setorização, foi necessário a utilização do *Excel* para atender o objetivo desse trabalho de um estudo de mobilidade por zonas.

3.2.2 Nova setorização do município Mossoró-RN

Para um melhor entendimento os setores foram separados por regiões que já são usualmente conhecidas na cidade totalizando num todo cinco regiões. Com base nessa nova setorização será realizado um reconhecimento das áreas de estudo com o auxílio do *Google Maps* identificando primeiro os bairros existentes e, a qual região e situação pertencem. Foram identificados 71 Bairros dentre eles divididos em cinco regiões como podemos ver na imagem abaixo a figura 7, com a representação da nova setorização que ficou proposta da seguinte forma:

Figura 8 – Nova Setorização por Zonas.



Fonte: Própria do Autor, (2019).

A nova setorização dividiu-se da seguinte forma, de acordo com os bairros representados em cada zona levando-se em consideração os critérios socioeconômicos e regionais como mostra a Tabela 2.

Tabela 2 – Nova setorização e bairro(s) que compreendem.

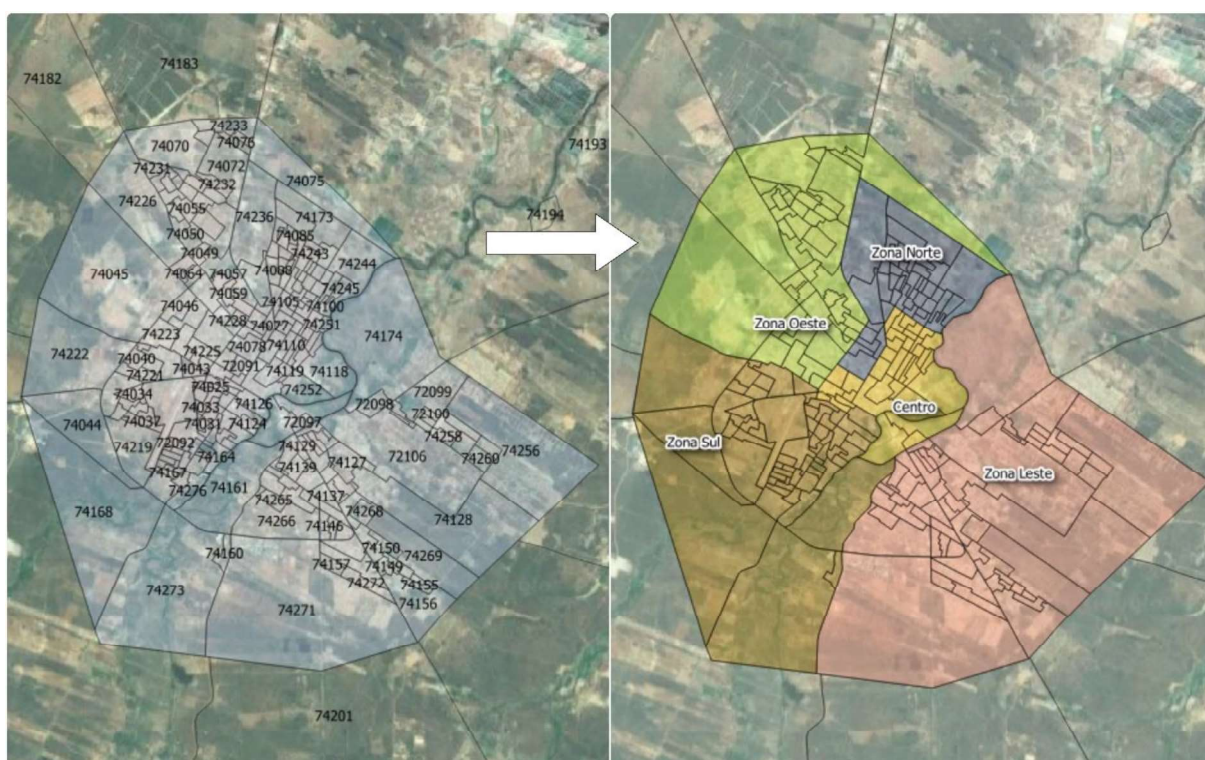
SETOR	BAIRROS QUE COMPREENDEM
Setor Zona Norte	Santo Antônio, Nova Disneylândia, Santa Helena, Estrada da Raiz, Independência, Santa Júlia, José Agripino, Bom Pastor, Barrocas, Canto do Junco
Setor Zona Sul	Alagados, Itapetinga, Bom Jesus, Alto da Conceição, Pereiros, Lagoa do Mato, Carnaubal, Alto do Xerém, Bairro Belo Horizonte, Macarrão, Aeroporto, Boa Vista, Doze Anos, Ouro Negro, Forno Velho, Dix-Sept Rosado
Setor Zona Leste	Alto de São Manoel, Inocop, Planalto 13 de Maio, Liberdade I, Alameda dos Cajueiros, Ilha de Santa Luzia, Dom Jaime Câmara, Baixa, Liberdade II, Nova Vida, Parque das Rosas, Malvinas, I.P.E., Vingt-Rosado, Rincão, Pintos, Walfredo Gurgel, Geraldo Melo, Cohab, Teimosos, Alto da Pelonha, Costa e Silva, Ulrick Graff, Câmpus Universitários, Alto do Sumaré, Acrópoles
Setor Zona Oeste	Abolição I, Abolição II, Abolição III, Abolição IV, Américo Simonette (Abolição V), Três Vinténs, Márcio Marinho, Nova Betânia, Santa Delmira, Promorar, Parque das Rosas, Integração, Redenção I, Wilson Rosado, Resistência
Setor Zona Central	Centro, Paredões, Paraíba, Bom Jardim

Fonte: Própria do Autor, (2019).

De modo que com esta nova configuração das zonas, fez-se uma compatibilização de áreas com relação aos setores definidos pelo IBGE, de modo a procurar aproveitar as áreas pré-estabelecidas pelo IBGE. Por se tratar de um estudo voltado para a setorização urbana foi posto

em um segundo plano as áreas rurais do município vale lembrar que para fins de compatibilização as áreas rurais se encontraram nas tabelas e os dados populacionais dessas zonas devem ser usados para as conclusões finais. Sobre a situação das zonas urbanas foco do nosso trabalho deve-se ser analisado os padrões de viagens para as zonas rurais adjacentes, onde em primeiro momento foi feito o levantamento das condições de mobilidade de cada setor seguido do levantamento populacional de acordo com o censo realizado em 2010 conforme a figura 8 a seguir.

Figura 9 – a) Área urbana segundo o IBGE; (b) Área urbana após ressetorização.

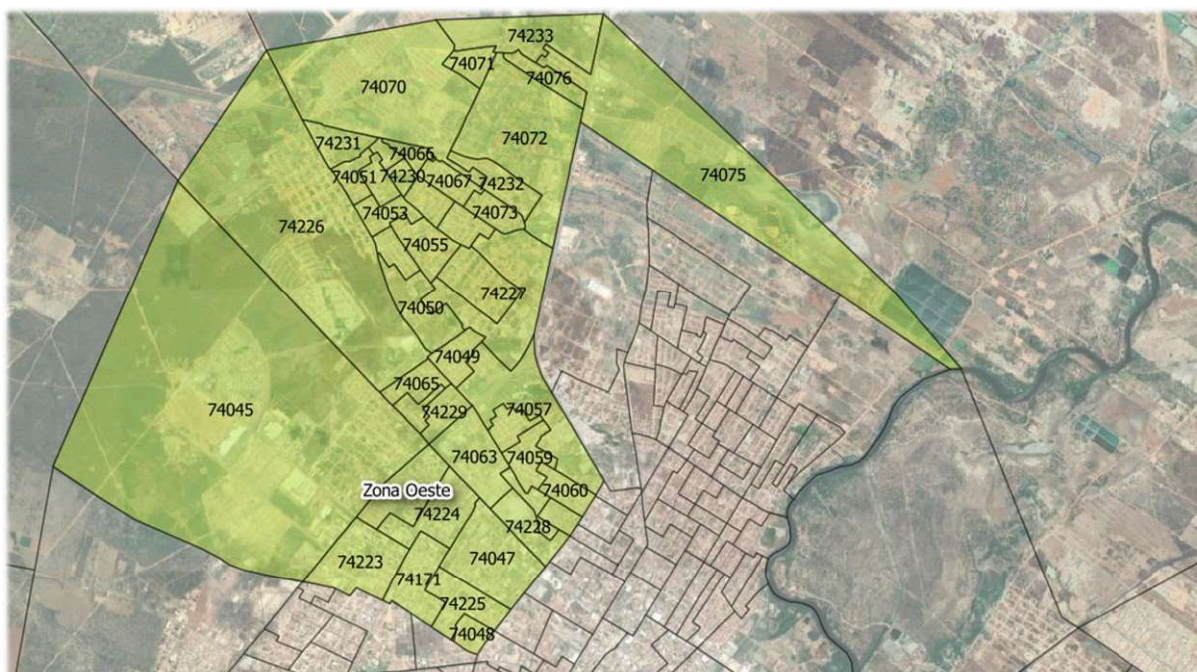


Fonte: Própria do Autor, (2019).

Os novos setores foram desenvolvidos levando em consideração o tamanho da cidade e o grande número de setores utilizados pelo IBGE, de modo a garantir uma melhor compreensão da situação de mobilidade das zonas da cidade, vale salientar que todas os antigos setores censitários estarão inseridos nas novas zonas, os dados populacionais dos setores agora incorporarão toda a zona, onde os dados coletados pela pesquisa por bairro proporcionarão o fluxo de movimento entre os mesmos.

Abaixo podemos ver a exemplificação na figura 9 de como um setor previamente classificado pelo IBGE se encontra inserido dentro da nova setorização.

Figura 10 – Exemplo da nova classificação do novo setor “Zona Oeste”.



Fonte: Própria do Autor, (2019).

Através da figura 9 pode-se notar que o novo setor engloba diversos bairros, os dados como perímetros e áreas foram calculados através do programa QGIS 2.18.24 (*Quantum GIS*) versão 3.2.3 de acordo com o Sistema de Coordenadas Planas Universal transversa de mercator (UTM), dessa forma o novo setor engloba os seguintes bairros e dimensões conforme tabela 3 abaixo:

Tabela 3 – Exemplo da nova Setorização.

Novo setor	Bairros englobados no novo setor	Código dos setores IBGE inseridos no novo setor	Antigos Ids atribuídos no novo setor	Perímetro do setor	Área do setor em m ²	Área das setor em km ²
ZONA OESTE	Nova Betânia	240800305011	74045	10730.45661	6968019.96889	6.96802
	Nova Betânia	240800305011	74223	2759.74134	424178.00057	0.42418
	Nova Betânia	240800305011	74171	2590.32547	286185.04415	0.28619
	Nova Betânia	240800305011	74225	2674.01659	255056.47227	0.25506
	Nova Betânia	240800305011	74048	1154.46580	85811.68643	0.08581
	Nova Betânia	240800305011	74046	2589.11760	319064.56701	0.31906

	Nova Betânia	240800305011	74224	2973.87464	313591.18025	0.31359
	Nova Betânia	240800305011	74047	2967.34338	525598.58249	0.52560
	Abolição	240800305010	74226	8132.83928	2930106.55855	2.93011
	Abolição	240800305010	74065	1806.59760	136114.77434	0.13611
	Abolição	240800305010	74064	1660.42015	78991.42338	0.07899
	Abolição	240800305010	74229	1641.20007	130564.70038	0.13056
	Abolição	240800305010	74063	2646.66559	365969.85876	0.36597
	Abolição	240800305010	74228	2314.64812	199141.34281	0.19914
	Abolição	240800305010	74062	2109.20347	83235.48308	0.08324
	Abolição	240800305010	74061	1134.81549	76159.44905	0.07616
	Abolição	240800305010	74060	1696.27885	128820.76650	0.12882
	Abolição	240800305010	74059	2346.46832	170343.47108	0.17034
	Abolição	240800305010	74058	1718.12309	117053.59096	0.11705
	Abolição	240800305010	74057	5652.02433	649394.85382	0.64939
	Abolição	240800305010	74049	1751.26136	146660.79144	0.14666
ZONA OESTE	Abolição	240800305010	74050	3138.60511	292516.90286	0.29252
	Abolição	240800305010	74227	5659.66562	659358.32229	0.65936
	Abolição	240800305010	74056	2256.79383	291512.78948	0.29151
	Abolição	240800305010	74054	1468.38508	103599.33515	0.10360
	Abolição	240800305010	74055	2008.10480	205634.91149	0.20563
	Abolição	240800305010	74053	1885.37905	129315.50415	0.12932
	Abolição	240800305010	74051	1642.41059	103394.26181	0.10339
	Abolição	240800305010	74052	1424.39022	95662.92482	0.09566
	Santa Delmira	240800305025	74230	975.67587	57163.06726	0.05716
	Santa Delmira	240800305025	74231	1852.80380	156664.11164	0.15666
	Santa Delmira	240800305025	74232	2485.97149	188504.86950	0.18850
	Santa Delmira	240800305025	74066	1399.74493	64200.49354	0.06420
	Santa Delmira	240800305025	74067	1688.58044	130727.24824	0.13073
	Santa Delmira	240800305025	74068	1397.17397	115398.02173	0.11540

ZONA OESTE	Santa Delmira	240800305025	74069	1034.48281	45476.08351	0.04548
	Santa Delmira	240800305025	74070	6482.26930	1641881.83131	1.64188
	Santa Delmira	240800305025	74071	1476.59344	114486.13297	0.11449
	Santa Delmira	240800305025	74072	5028.71026	1072640.22354	1.07264
	Santa Delmira	240800305025	74073	1535.07311	127879.83528	0.12788
	Santa Delmira	240800305025	74074	1509.98824	121556.25580	0.12156
	Redenção	240800305026	74233	4246.87695	508139.99072	0.50814
	Redenção	240800305026	74075	11291.86279	2438660.57591	2.43866
	Redenção	240800305026	74076	2033.55879	123830.19338	0.12383
TOTAL ÁREAS				12697298764	2317826645259	1505131

Fonte: Própria do Autor, (2019).

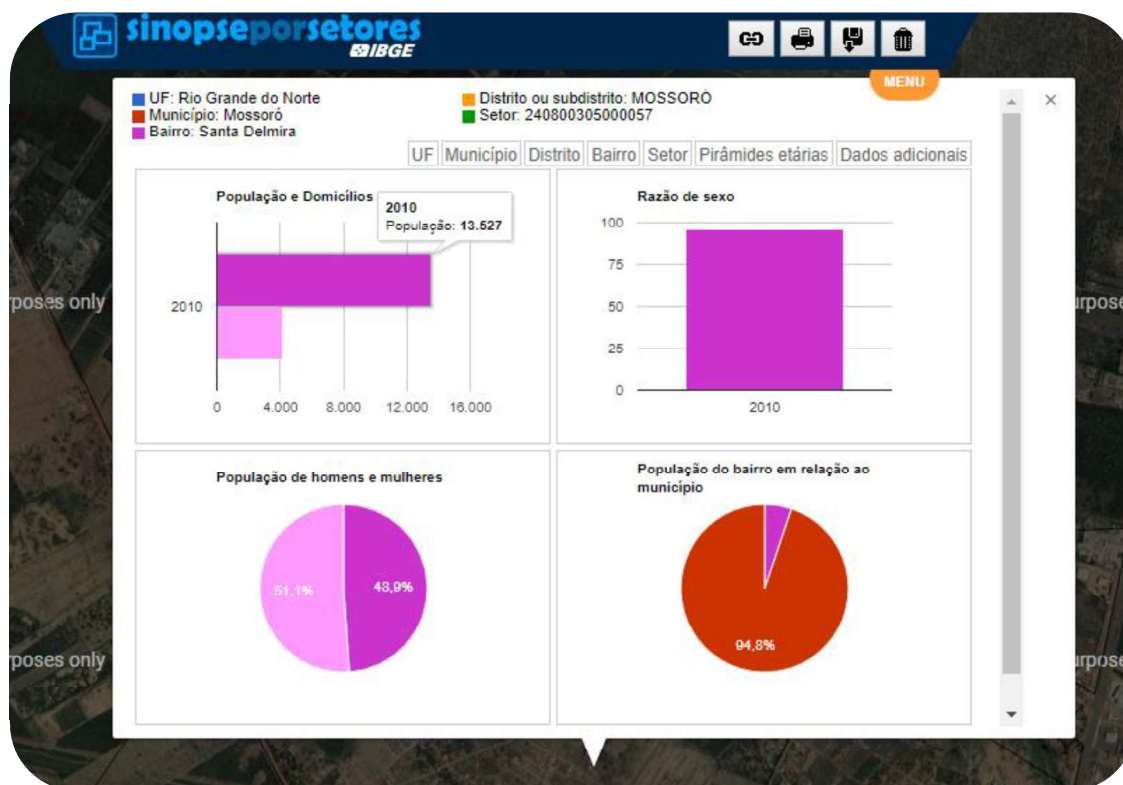
3.2.3 Coleta de dados – IBGE

Em um segundo momento, realizou-se um levantamento de dados socioeconômicos da população da zona oeste em questão, para a realização da nova caracterização em decorrência da nova zona demarcada.

Dados como população total, divisão populacional por gênero, foram coletados através do software online do IBGE como podemos ver no exemplo da figura 10. Logo, em posse desses dados, de acordo com cada setor demarcados pelo IBGE, torna-se viável modificar estes dados e aplicá-los a cada novo setor remarcados anteriormente. Por exemplo com os dados colhidos pelo IBGE como mostrado na figura 10 é possível encontrar a população de cada setor, e atribuí-los as novas regiões demarcadas.

A figura 10 abaixo mostra ainda dados adicionais como a população do bairro em relação ao município de Mossoró-RN, além do número de domicílios totais em cada região analisada.

Figura 11 – Coleta de dados populacionais através da ferramenta do IBGE.



Fonte: IBGE (2019), adaptado pelo autor.

Assim, com a população de cada setor recolhida por meio do censo realizado pelo IBGE podemos criar uma nova tabela com a população do novo setor neste exemplo continuaremos utilizamos o setor “Zona Oeste” para exemplificar conforme a tabela 4.

Tabela 4 – Cálculo da população da Zona Oeste.

Setor	Antiga zona de acordo com o ibge (bairro)	População setor ibge	População Bairro / município (%)	Homens	Mulheres	Razão de sexo em %	Domicílios no setor
	Nova Betânia	9.071	3,5	4.309	4.762	90,49	3.025
	Abolição	24.741	9,5	11.762	12.979	90,62	7.706
Zona Oeste	Santa Delmira	13.527	5,2	6.615	6.912	95,7	4.137
	Redenção	2.954	1,1	1.447	1.507	96,02	886
Total Setor		50.293	19,3	24.133	26.160	93,2075 ⁸	15.754

Fonte: Própria do Autor, (2019).

⁸ Para descobrirmos a nova razão entre os sexos atribuídos ao novo setor foi realizada uma média entre os bairros e divididos pelo número de zonas.

Para exemplificar não listou-se aqui as demais zonas porém evidentemente este procedimento foi realizado em todos os demais setores. Dessa maneira com todos os dados necessários pode-se estipular a relação sócio econômica de todos os novos setores como também do município como um todo.

3.2.4 Definição da amostra e aplicação de questionários

Com esses dados em mãos, o próximo passo foi a determinação da amostra, ou seja, o número de entrevistados necessários para cada novo setor criado, com o objetivo da aplicação do questionário de pesquisa que servirá de base para a complementação dos dados da caracterização socioeconômica (renda e nível de escolaridade da população) e para o desenvolvimento da caracterização das viagens.

Para tal o estudo amostral foi desenvolvido segundo a metodologia de Campos (2013) o método consiste em coletar dados através de entrevistas domiciliares, como também questionários online. Para todo caso ao se fazer uso de uma pesquisa domiciliar é recomendado utilizar amostras conforme demonstrado na tabela 5 definindo o tamanho da amostra em função da população da região de estudo (CAMPOS, 2013).

(Mossoró-RN por se tratar de uma cidade de médio porte optou-se por realizar a amostra mínima uma vez que reduz as chances de ocorrer possíveis erros oriundos de respostas não condizentes com o esperado.) Outro fator é que apesar de considerarmos as áreas rurais para efeito de deslocamentos elas não são o foco da pesquisa sendo utilizadas principalmente para coleta de dados de origem e destino da população do município.

Tabela 5 – Relação do tamanho da amostra analítica em função do número de habitantes.

População da área	Recomendado (hab.)	Mínimo (hab.)
< 50.000	1 em 5	1 em 10
50.000 a 150.000	1 em 8	1 em 20
150.000 a 300.000	1 em 10	1 em 35
300.000 a 500.000	1 em 15	1 em 50
500.000 a 1.000.000	1 em 20	1 em 70
> 1.000.000	1 em 25	1 em 100

Fonte: Adaptado de Campos, (2013).

Dessa forma o município de Mossoró, no ano de 2010, apresentava uma população de 259.815 habitantes, distribuídos pelas zonas rurais e urbanas, utilizou-se a terceira situação

apresentada na Tabela 6 (150.000 a 300.000 hab.). Ou seja, foi utilizada a amostra mínima de 2.86% da população da área estudada (1 em 35). Dessa forma observa-se o encontro de uma amostra de 7424 habitantes, distribuída conforme a população de cada setor conforme observa-se na tabela a seguir.

Tabela 6 – Amostra necessária para a pesquisa em relação aos novos setores.

Novo setor	Total de habitantes	Amostra mínima
Zona Norte	39.479	1.128
Zona Oeste	50.292	1.437
Centro	29.307	838
Zona Leste	61.562	1.761
Zona Sul	56.600	1.618
Zona Rural	22.574	645
Total	259.815	7425⁹

Fonte: Própria do Autor, (2019).

Durante a pesquisa foram entrevistadas 7424 pessoas por meio eletrônico, a aplicação do questionário teve dois principais seccionamentos:

- (a). Caracterização do usuário – Esteve como principal objetivo obter uma caracterização sobre a identidade dos usuários com relação ao sexo, faixa etária, renda, nível de escolaridade, bairro onde mora e os meios de transportes particulares caso possuam. Sendo utilizados, para complementação da caracterização socioeconômica, apenas os dados de renda e nível de escolaridade.
- (b). Caracterização das viagens – Neste caso o objetivo foi o de conhecer os propósitos das viagens realizadas, a origem e o destino destas viagens, o principal modo de transporte utilizado para a realização da principal viagem do dia, os demais modos de transportes ao qual o usuário possui acesso, o tempo médio necessário para a realização da principal viagem, o período do dia em que esta é realizada e sua frequência.

O questionário com todas as perguntas pertinentes a pesquisa encontra-se disponível no Apêndice, seu principal objetivo foi realizar a coleta de dados adicionais e pertinentes aos

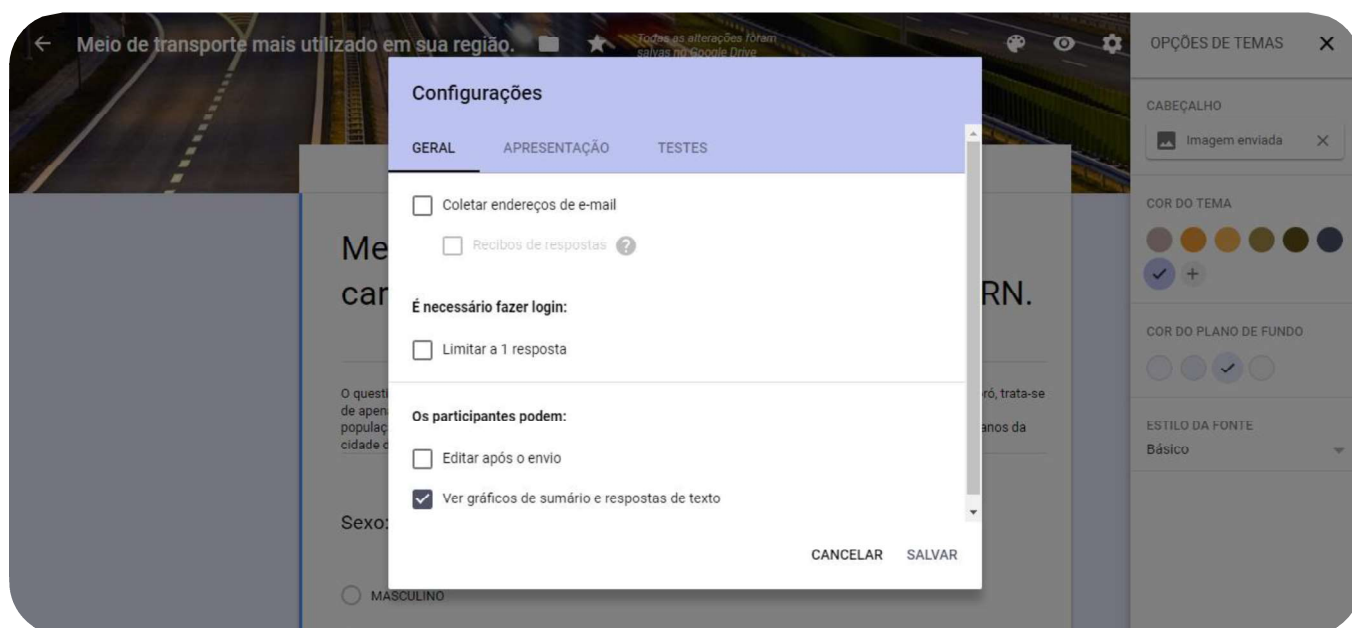
⁹ A amostra apresenta uma mínima alteração em relação a previamente calculada pela tabela acima, precisamente o acréscimo de uma pessoa, isso se deve as amostras mínimas serem sempre arredondadas para números superiores já que não existe a possibilidade de entrevistarmos meia pessoa.

descolamentos da população da malha urbana realizadas no município, como também confirmar as informações sócio economias coletadas no censo do IBGE. Apontando inclusive os aspectos relacionados a movimentação das pessoas, assim podendo realizar a compreensão das viagens e identificando se estas são realizadas entre zonas, dentro de uma mesma zona ou se são de cunho externo ao município sendo este último utilizado apenas estatisticamente.

Para a realização do questionário, foi utilizado o questionário online de pesquisa ofertado de forma gratuita pelo Google LLC (Figura 11) o formulário pode ser acessado facilmente através do endereço eletrônico “forms.google.com”. A ferramenta do Google foi escolhida pois além de ser grátis possui uma interface amigável e de fácil compreensão, o formulário é ágil. Com ele, é fácil criar, editar e responder a formulários em telas grandes ou pequenas (para em caso de dispositivos moveis), as respostas às pesquisas são coletadas de forma organizada e automática, com informações e gráficos em tempo real. Além de possuir total compatibilidade com o Excel.

A pesquisa foi aplicada durante o período de 1 ano através das mídias sociais pessoais do idealizador do proposto trabalho, da professora orientadora, das mídias sociais dispostas pela universidade além de divulgação pessoal e panfletagem por toda a cidade através dos discentes sobre a tutela da professora responsável pelo projeto. Ocorrendo entre os dias 30 de maio de 2018, à 30 de maio de 2019 sua interface pode ser visualizada conforme a figura 11 abaixo.

Figura 12 – Plataforma de pesquisa de coleta de dados.



Fonte: Formulários Google (2019), adaptado pelo Autor.

Após a coleta dos dados mínimos necessários para a validação da pesquisa segundo Campos (2013), foi possível a realização da interpretação da real e atual situação do município, o propósito desse novo levantamento é importante, pois o propósito do referido trabalho é desenvolver um plano auxiliar de mobilidade urbana para o município, plano que contemple a realidade do município sendo viável e acessível para toda a população.

Com este conhecimento em mão é possível diagnosticar os problemas enfrentados pela população relacionados à mobilidade no município, assim como conhecermos as áreas de maior fluxo de viagens e determinar as melhores formas de viagens de acordo com a origem e destino da população, em um segundo momento o estudo sócio econômico seccionado na segunda parte do questionário também é importante para determinamos os meios de transportes acessíveis aquela determinada população e que medidas cabíveis possam ser tomadas naquelas condições.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Após todas as coletas e análises de dados pode-se estipular a população da malha urbana da cidade referente ao último censo variando em torno de 259.815 habitantes correspondendo a 8,2% da população do estado do Rio Grande do Norte com densidade demográfica aproximadamente de 123,76 habitantes por km² em comparação com o estado com 59,99 habitantes por km² e com a população masculina de 113.580 habitantes na área urbana representando 43,7% da população do município e 12.167 na zona rural representando 4,7% desta população.

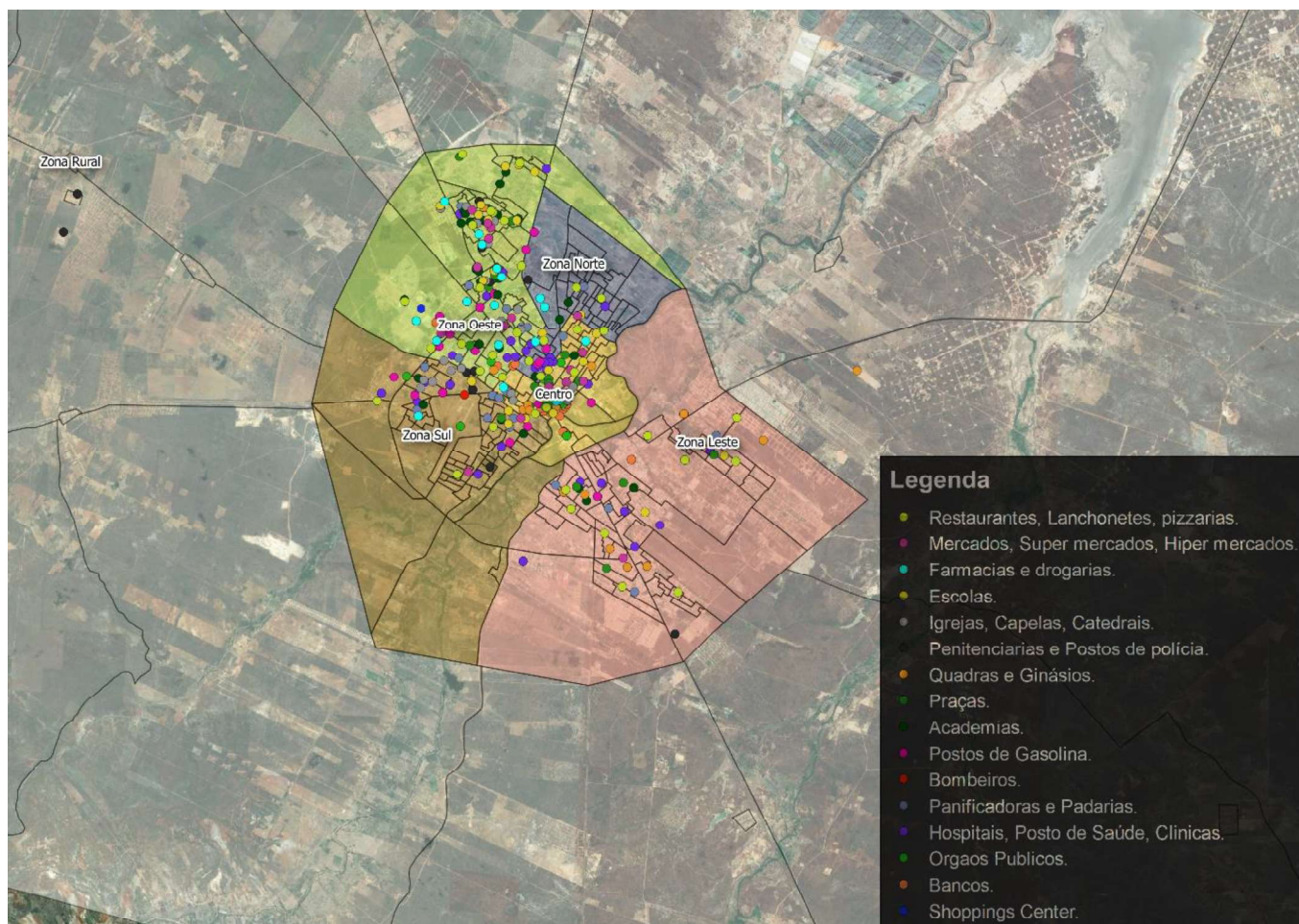
Enquanto a população feminina na malha urbana de 123.661 representando 47,6% da população e 10.407 em zona rural representando 4% da população feminina do município pode-se notar que diferentemente dos homens que são a maioria na zona rural as mulheres preferem o ambiente urbano como moradia sendo relativamente maioria na área urbana, além disso a razão sexo no município oscila na faixa de 93,79% enquanto no estado varia em 95,66% para o setor denominado Zona Oeste a população total girou na faixa de 50.293 habitantes inseridos dentro da malha urbana já que é o foco de estudo deste trabalho.

4.1 PARTICULARIDADES DOS NOVOS SETORES DEMARCADOS

Cada setor demonstrou suas próprias peculiaridades, uma vez que a cidade de Mossoró/RN se encontra fragmentada de forma que cada zona detém monopólios de serviços, de tal modo que todos os setores são interdependentes, uma vez que serviços hospitalares estão quase que exclusivamente em um setor específico, ainda como exemplos podemos citar outros segmentos como lazer que estão quase que inteiramente segmentados em dois setores da cidade, torna-se então necessário que haja uma conexão de qualidade das vias entre esses setores para que todas as oportunidades possam atingir toda a população da cidade.

Na figura 12 podemos visualizar as divisões setoriais da cidade de Mossoró/RN com suas respectivas distribuições de áreas de serviço e oportunidades existentes na região.

Figura 13 – Distribuição dos serviços e oportunidades da malha urbana do município de Mossoró/RN.



Fonte: Própria do Autor, (2019).

- Zona Norte

Formado pelos bairros Santo Antônio e Barrocas, o setor possui uma área de 6352,45m² (metros quadrados) de extensão de área. É predominantemente constituída de prédios residenciais onde localiza-se a maior concentração de densidade demográfica da cidade, encontra-se no local uma unidade de pronto atendimento (UPA) que também atende uma parte da população da zona oeste o que aumenta o número de viagens para o local, nas extremidades da região quase em divisa com o setor zona centro funciona o vucó vucó que nada mais é do que uma área de feira livre de novos e usados, local também bastante movimentado que atrai uma grande parte da população de toda a cidade.

- Zona Oeste

Com aproximadamente 19.786,92m² é constituída em sua maior parte de áreas residenciais, formado pelos bairros Abolição, Nova Betânia, Santa Delmira e Redenção vem apresentando grande potencial de crescimento, nesta região encontra-se localizado o Partage West shopping sendo um dos levantadores dos números de viagens da região, outro polo gerador de atração na região é a universidade Potiguar (UNP) que possui o maior número de estudantes da cidade com cerca de 11 mil alunos gerando um grande fluxo de viagens principalmente nos primeiros e últimos horários da manhã tarde e noite.

Nesta região também encontra-se um grande número de atacados e hipermercados utilizados principalmente pelos moradores da região, há também em andamento a construção do Oitava Rosado Mall empreendimento.

Outro fator sobre a zona é que a mesma possui o polo industrial da cidade ao longo da BR-304 grande propulsor de viagens na região, voltado ao seguimento comercial ao longo dos anos a zona oeste se tornou o principal ponto do mercado de entretenimento e restaurantes da cidade concentrando um grande número de comércio, shoppings e supermercados a o setor zona oeste historicamente é uma região marcada por dificuldades de mobilidade para os demais setores da cidade o que originou a criação de diversos empreendimentos, como perfumaria, odontologia farmácias etc, uma vez que a população necessitava de tais serviços e não encontravam meios de atendê-los por dificuldades em deslocamento.

- Zona Sul

O setor Zona Sul é o setor formado pela junção dos bairros Lagoa do Mato, Bom Jesus, Alagados, Belo Horizonte, Aeroporto, Itapetinga, Dix Sept Rosado, Alto da Conceição, Boa vista, contabilizando cerca de 27.977,71m², é neste setor que, localiza-se o aeroporto da cidade, neste setor também podemos notar um aumento na faixa etária de percentual de idosos, é um bairro que concentra um grande número de bares e botecos possui grande densidade demográfica, outra peculiaridade do local é o cemitério novo que também encontra-se no setor, a também a fábrica do tempero Regina ao qual gera oportunidades na região.

- Zona Centro

É o centro econômico da cidade com 6.248,69m² formada por Bom Jardim, Doze Anos, Paredões, Ilha de Santa Luzia e Centro é a menor zona da cidade neste setor localiza-se

a prefeitura da cidade, assim como a câmara dos vereadores, o setor também abriga o polo cultural da cidade como o teatro dix huit rosado, estação das artes assim como o memorial da resistência e a praça de convivência a região é muito ativa, possui diversos serviços como bancos, agências farmácias e lojas em geral os principais serviços do governo.

Encontram-se nessa região, correios, Companhia Energética do Rio Grande do Norte (COSERN), Instituto Nacional do Seguro Social (INSS), o ginásio poliesportivo e a escola de artes também localizam-se nessa zona atraindo grande fluxo.

Outa peculiaridade da região é que o setor atrai o maior número de viagens da cidade uma vez que representa a zona com maior número de oportunidades por estar no centro da cidade é conectada a todas as demais zonas sendo quase que obrigatoriamente ponto de intermédio de todas as viagens na cidade.

- Zona Leste

Este setor composto pelos bairros Pintos, Rincão, Costa e Silva, Alto de São Manoel, Planalto Treze de Maio, Dom Jaime Câmara e Alto de Sumaré, representa o maior setor zona da cidade constituído de uma área de 39.112,93m² é o polo estudantil da cidade onde localiza-se a Universidade Federal Rural do Semiárido (UFERSA) e a Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN), além do Instituto Federal do Rio Grande do Norte (IFRN).

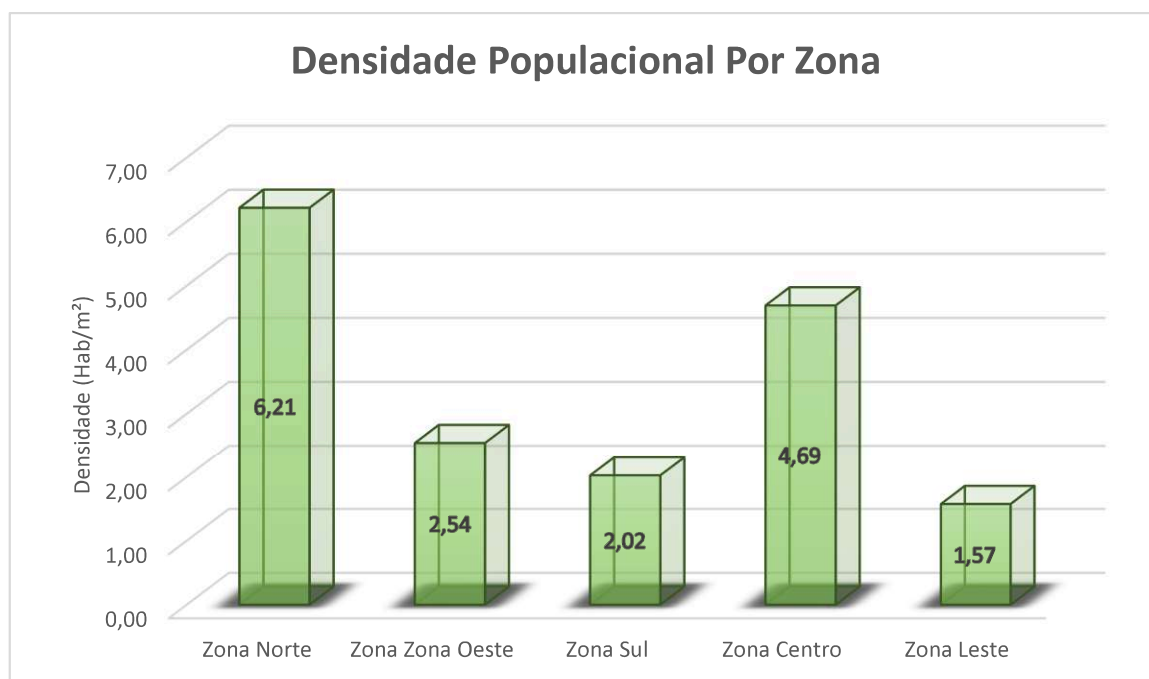
Este é ainda o setor que mais cresce em densidade demográfica nos últimos anos graças a programas habitacionais que estão sendo viabilizados nessa área, além disso grande parte da hotelaria da cidade também se fixou no setor, a ainda a base da Petrobrás que está localizada na BR 304 nos limites da zona, local responsável por um grande número de viagens outro fator que vale destacar é que a região vem crescendo verticalmente nos últimos anos com a construção de condomínios basicamente residenciais principalmente impulsionados pelo fluxo dos estudantes na região.

4.1.1 População

De acordo com os dados do último censo demográfico realizado pelo IBGE (2010), a população total do município de Mossoró é de 259.815 habitantes divididos em 237.241 na zona urbana e 22.574 em zona rural, o IBGE define como zona urbana 242 setores que somados equivalem à cerca de 91,31% da população. Para 2019 estima-se que a população chegue aos 294.076 habitantes distribuídos entre as zonas rurais e urbanas do município.

Visto que os novos setores delimitados por este trabalho, envolvem basicamente a malha urbana real do município, então as análises desenvolvidas neste item, levará em conta a população de 237.241 habitantes distribuídas dentro dos setores criados (ver Tabela 6 na metodologia). Para essa análise o gráfico 3 representa a relação entre a população e áreas dos novos setores delimitados.

Gráfico 3 – Densidade populacional por novas zonas.



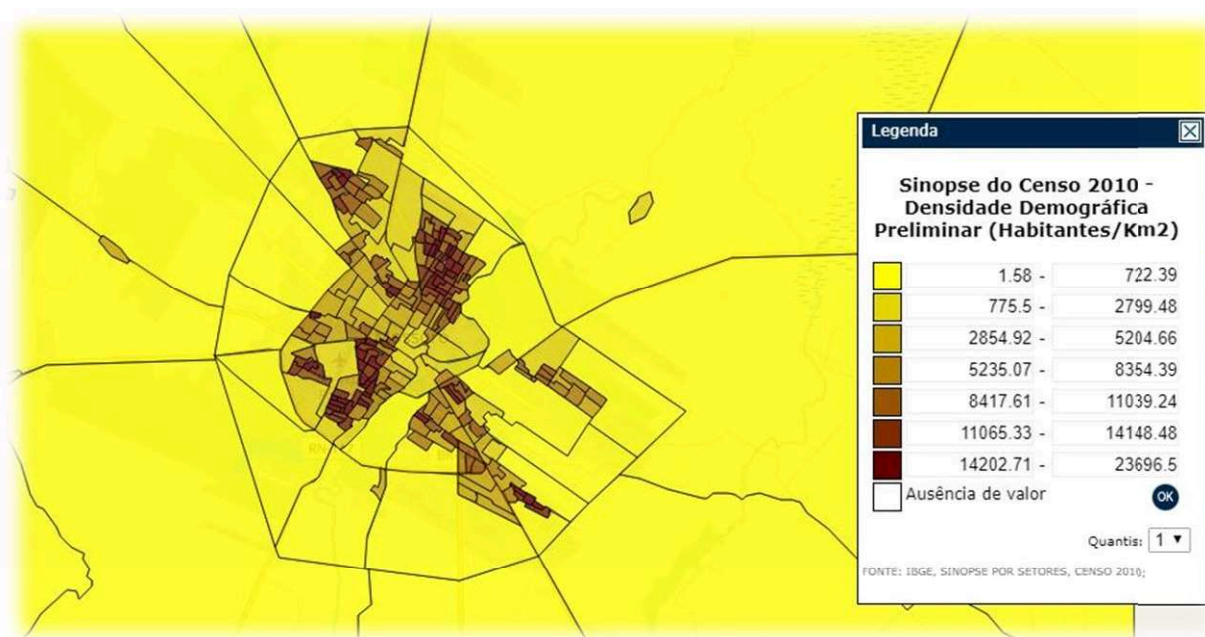
Fonte: Própria do Autor, (2019).

O gráfico acima representa cada um dos novos setores anteriormente definidos no trabalho, observa-se que apesar dos incentivos do governo em programas populacionais, e o crescente número de novas moradias na região a zona leste ainda é o setor com a menor densidade demográfica da cidade com 1,57 h/m², pode-se notar que o setor com o maior número de habitantes por área é a zona norte constituída dos bairros Santo Antônio e Barrocas representando um índice de 6,21 h/m² assim como a menor área entre as novas zonas criadas com 6352,45m², apesar disso o bairro conta com um grande número de residências sendo provável que a média entre o número de integrantes das famílias seja relativamente semelhante as demais zonas.

Abaixo podemos verificar a representação demográfica original proposta pelo IBGE dividida igualmente entre os setores delimitados, onde os setores mais escuros representam os locais com maior concentração demográfica em todo o município, outro fator curioso é a zona sul que aparece na figura 13.

Como grande parte da qualificação de setores com alta densidade demográfica, o que pode-se perceber na zona sul em comparação com os dados do IBGE é que mesmo com uma grande concentração demográfica em alguns setores sua condensação é pequena, a zona ocupa uma extensa área de 27.977,71m² o que significa que a densidade demográfica da região é uma das menores entre as zonas mesmo apresentando setores de extensa aglutinação de habitantes. Como podemos ver conforme a figura 13 a seguir.

Figura 14 – Setores separados pela densidade demográfica em km².



Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, (2010).

4.2 CARACTERIZAÇÃO DA SOCIOECONOMIA

Uma vez que se conhece a população e as peculiaridades de cada região, é de grande utilidade a realização da caracterização socioeconômica, onde se deve avaliar a identificação de problemas de mobilidade existentes no município, conforme citado para uma melhor conjectura dos desafios de locomoção no município foi reunido no trabalho a caracterização

social e econômica da população de acordo com dados obtidos no último censo realizado em 2010 pelo (IBGE).

A pesquisa realizada separou a população de acordo com gênero, faixa etária além de nível de escolaridade e renda da população por setor, uma vez que foi definido uma nova setorização divididas por zonas será realizada uma nova distribuição dos fatores econômicos de cada região ligados as suas determinadas zonas, a fim de se determinar as condições socioeconômicas das mesmas.

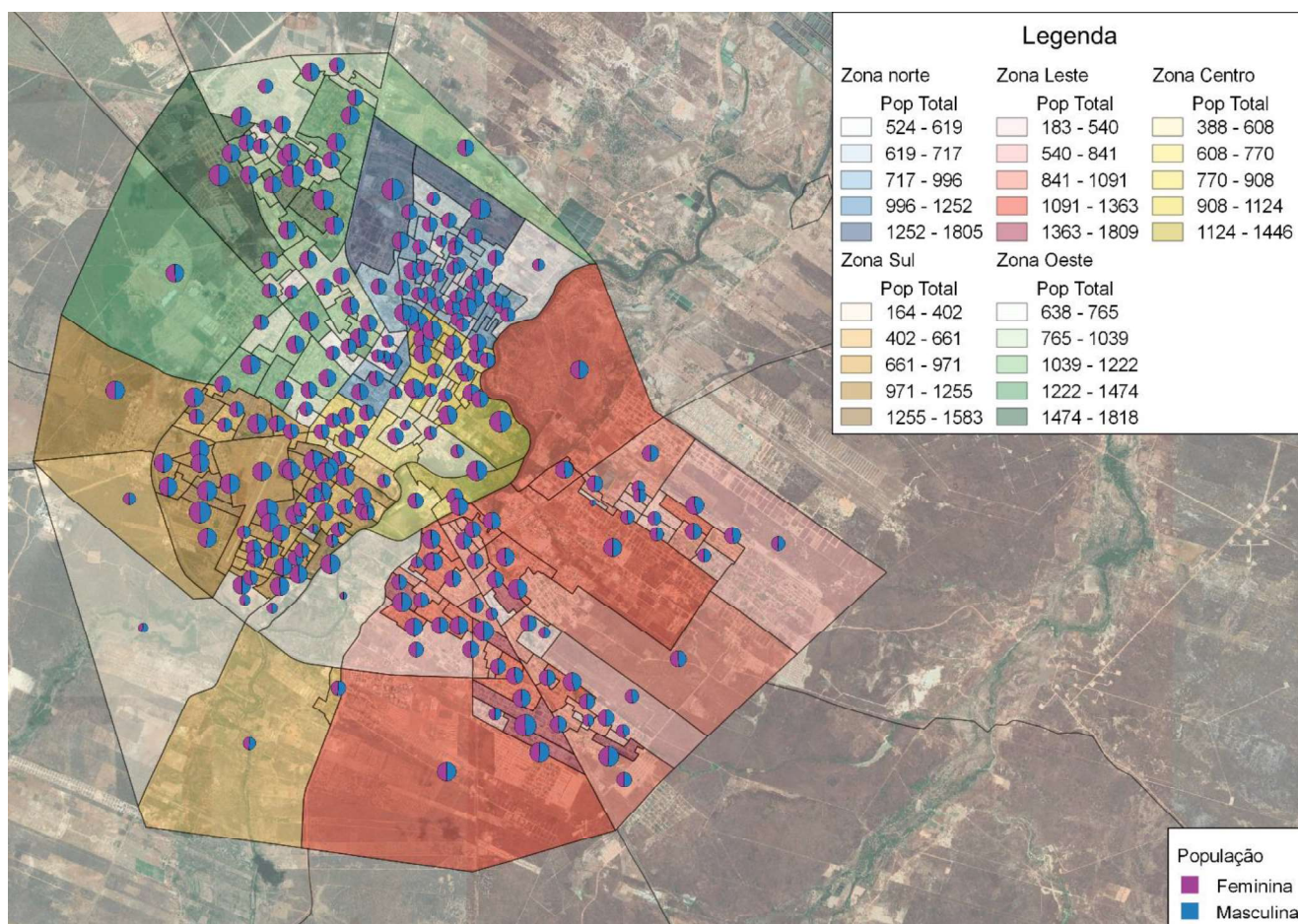
4.2.1 Gênero

Segundo os dados coletados no censo 2010 (IBGE), a zona urbana do município corresponde a 237.241 habitantes desses 123.661 habitantes são retratados por mulheres o que vem a representar cerca de 52,12 % do total da população urbana enquanto os homens correspondem a 113.580 habitantes o que constitui cerca de 47,88% da total população urbana do município.

Mesmo com a um número maior de representantes do sexo feminino com uma diferença de 10.081 para o número de mulheres em relação aos homens, apesar da diferença é um fator já esperado e observado em todas as cidades brasileiras. Uma vez que ainda de acordo com o censo 2010 do (IBGE), de distribuição da população por gênero, segundo os grupos de idade, o Brasil possui uma população de (190.226.187 habitantes) sendo desses 92.877.378 milhões de homens representando cerca de 48,82% e 97.348.809 milhões de mulheres representando 51,18% da população do país logo segundo o último censo existem 4.471.431 milhões de mulheres a mais no Brasil. Neste caso o panorama da pesquisa realizada no país reflete claramente as questões de gênero presenciadas no município.

Em relação a distribuição da população por gênero em cada um dos setores da cidade, considerando apenas a população da malha urbana com 237.241 habitantes, foi realizado a caracterização da figura 14 abaixo, foram analisados dados referentes a cada um dos setores demarcados no censo 2010 pelo IBGE que podem ser consultados na plataforma digital do próprio IBGE a tabela B que pode ser consultada no apêndice mais adiante ela contém a distribuição da população masculina e feminina de cada setor da cidade os dados da tal-qualmente foram utilizados para a distribuição das divisões fator gênero de cada setor inseridos nas zonas desenvolvidas no trabalho, para tal tem-se as seguintes distribuições apresentadas na Figura 14.

Figura 15 – Distribuição urbana da população conforme o gênero.



Fonte: Própria do Autor, (2019).

De acordo com a figura nota-se que a uma maior distribuição de mulheres na grande maioria dos setores, salvo exceções como alguns setores do bairro Santa delmira localizados na região oeste, setores que correspondem ao bairro da ilha de santa luzia no setor leste também apresentaram maior parcela de homens em relação a mulheres, particularmente todos os setores da zona centro apresentaram o número de mulheres superior ao número de homens.

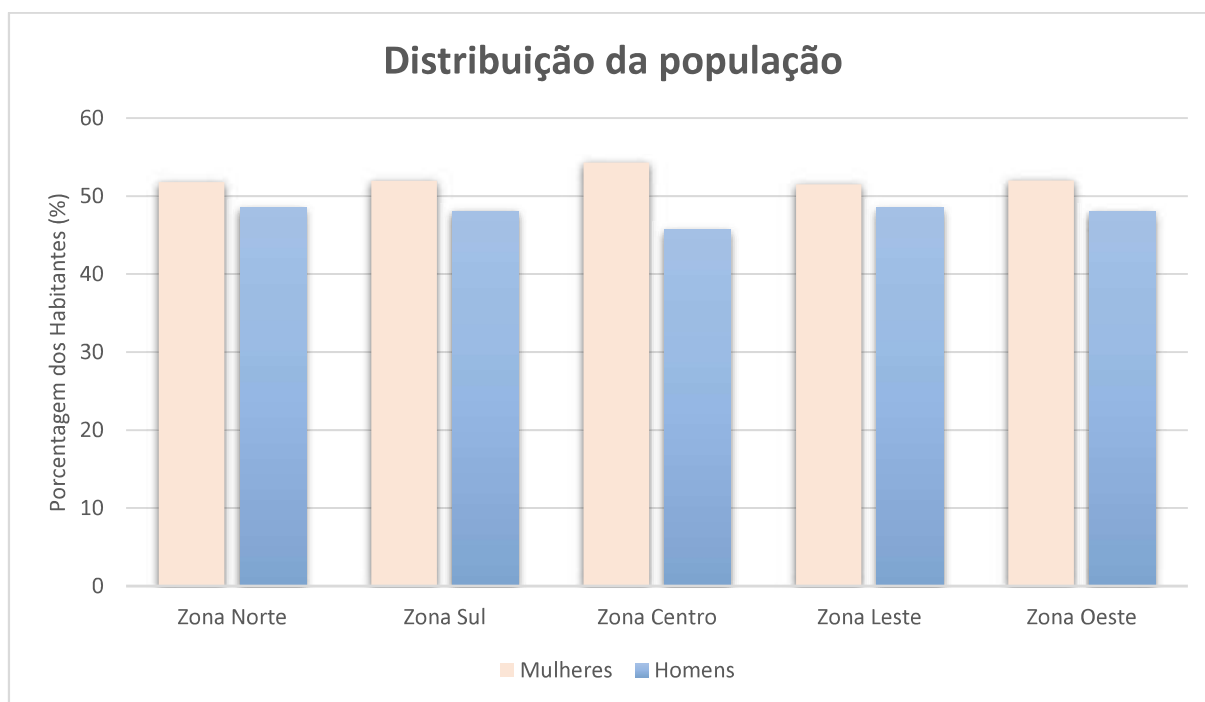
De modo geral a **zona centro** apresentou um número total de mulheres de 15.919 correspondendo a 54,32% e 13.388 homens que correspondem a 45,68% da população total da zona, a **zona norte** possui 20.447 mulheres correspondendo a 51,79% como 19.032 representado por homens equivalendo a 48,46% do total da zona, a **zona leste** soma mais 31.717 da população feminina total urbana da cidade correspondendo a 51,52% enquanto os homens na mesma zona somam um total de 29.845 sendo 48,48% do total da população da zona, a **zona**

oeste possui 26.159 de mulheres equivalentes a 52,02% da população da zona enquanto os homens representam 24.133 correspondendo a 47,98% e por último a **zona sul** com uma população total de mulheres de 29.418 equivalentes a 51,98% e 27.182 de homens com uma correspondência total de 48,02% da população da zona.

De forma que fica claro que todas as zonas são majoritariamente compostas de mulheres seguidas de perto pela população masculina a maior diferença entre o percentual masculino e feminino está localizado no centro da cidade, o que leva a crer que as mulheres tendem a procurar locais de fácil locomoção em meio a cidade.

No gráfico 4 abaixo, podemos identificar a distribuição dos habitantes conforme distribuído nas zonas demarcadas.

Gráfico 4 – Distribuição da população nas zonas conforme o gênero.



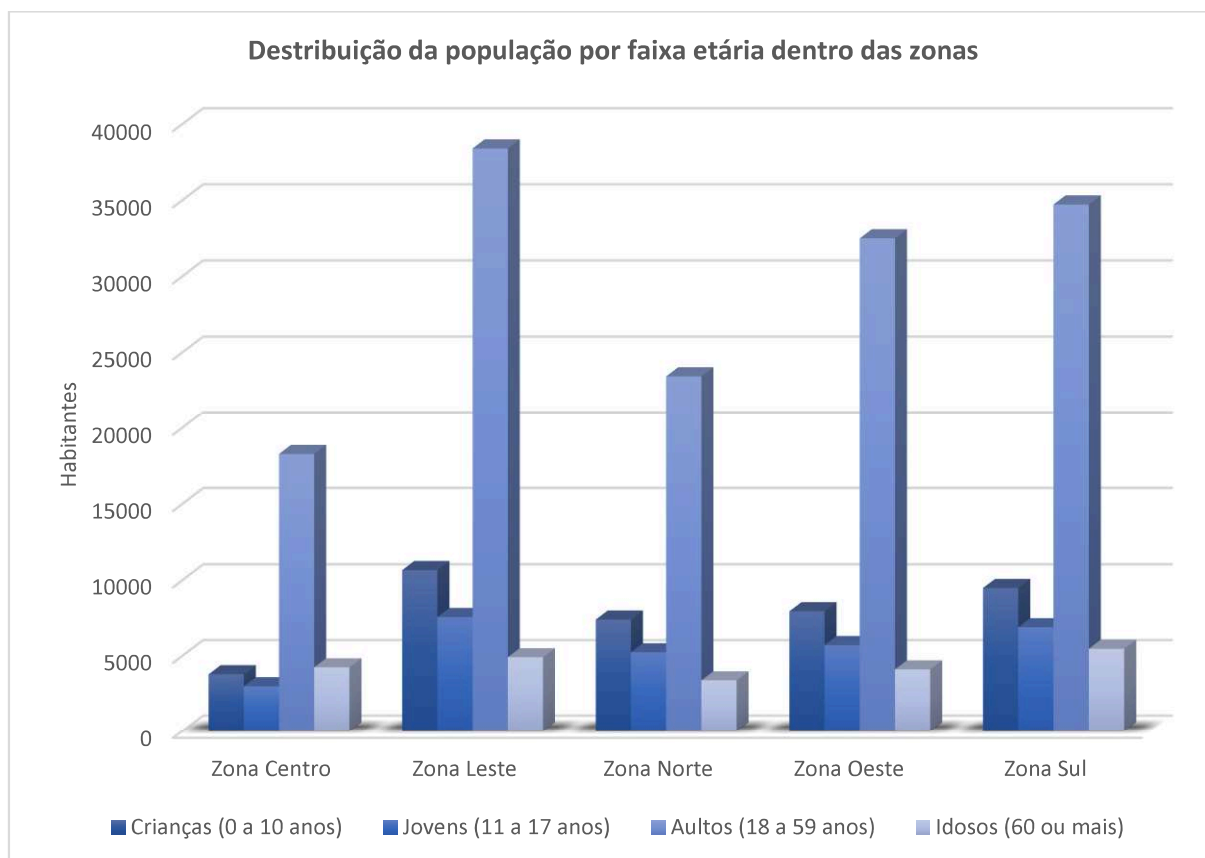
Fonte: Própria do Autor, (2019).

Conforme mostrado no gráfico acima, podemos verificar que o número de mulheres supera o número de habitantes do sexo masculino em todas as zonas, com uma leve acentuação na zona centro, trata-se de um reflexo da população representado em todas as partes do Brasil.

4.2.2 Faixa Etária

No que diz respeito a distribuição da população por faixa etária em cada um dos novos setores da cidade, tem-se a seguinte situação apresentada no Gráfico 5.

Gráfico 5 – População por faixa etária por zonas.



Fonte: Própria do Autor, (2019).

Os dados apresentados no gráfico 5 estão despostos conforme a tabela 7 a seguir, tem-se, portanto, a distribuição da população por faixa-etária conforme a nova zona demarcada no proposto trabalho.

Tabela 7 – Distribuição da população conforme as zonas em números totais.

Faixas	Zona Norte	Zona Sul	Zona Centro	Zona Leste	Zona Oeste
Criança (0 a 10 anos)	7408	9494	3792	10667	7957
Jovens (11 a 17 anos)	5247	6901	2993	7575	5718
Adultos (18 a 59 anos)	23436	34724	18275	38401	32504
Idosos (60 ou mais)	3388	5481	4247	4919	4113
Total	39479	56600	29307	61562	50292

Fonte: Própria do Autor, (2019).

- Zona Centro

No novo setor zona centro, dos 29.307 habitantes residentes a parcela 62,36% da população da zona são adultos com idades entre 18 a 59 anos, ou seja, 18.275 habitantes já a quantidade de jovens entre 11 a 17 anos na zona corresponde a 2993 habitantes que representam 10,21% da população do setor as crianças do setor representam 3.792 habitantes, 12,94% da população total da zona e os idosos com mais de 60 anos somam 14,5% da população com um total de 4247 habitantes.

- Zona Leste

A população de adultos na região é predominante correspondendo a 38.401 habitantes que representam 62,38% da população da zona que soma um total de 61.562 habitantes, os jovens representam 12,30% dos habitantes do setor que corresponde a 7.575 habitantes já as crianças 17,33% com um total de 10.667 habitantes, enquanto os idosos são 8% representados por 4.919 pessoas.

- Zona Norte

A zona norte por sua vez é composta por 39.479 habitantes distribuídos da seguinte forma: 59,36% de adultos, de 18 a 59 anos equivalentes a 23.436 habitantes; 13,30% de jovens entre 11 a 17 anos que representam 5.247 habitantes; com 7.408 crianças entre 0 a 10 anos que somam 18,76% da população do setor; já os idosos com mais de 60 anos são um total de 3.388 habitantes representando 8,58% da população do setor.

- Zona Oeste

No setor tem-se um total de 50.292 habitantes sendo estes, 32.504 de adultos (64,63%) de 18 a 59 anos, 5.718 jovens (11,37%) de 11 a 17 anos, 7.957 de crianças (15,82%) entre 0 e 10 anos, 4.113 de idosos (8,18%) com mais de 60 anos.

- Zona Sul

Neste setor os adultos entre 18 a 59 anos representam 61,35% do total de residentes sendo 34.724 habitantes de um total de 56.600 habitantes, os jovens entre 11 a 17 anos somam 12,19% com um total de 6.901 habitantes, as crianças são 9.494 habitantes somando 16,77% da população do setor enquanto os idosos representam cerca de 9,68% sendo estes 5.481 habitantes da região.

De modo geral analisando as populações de cada zona percebe-se que todos os setores possuem sua maioria composta por adultos entre 18 a 59 anos, a população nessa faixa etária encontra-se economicamente ativa o que é um bom sinal para todas as zonas, uma vez que essa parcela da população é a principal responsável pelo surgimento de oportunidades, por outro lado é a parcela da população que mais realiza viagens na cidade, seja para trabalho ou mesmo para busca de oportunidades em outras regiões. No gráfico 5 notamos que a zona oeste possui o maior percentual de população economicamente ativa por quantidade geral de habitantes no setor, correspondendo a (64,63%) do total da população da zona, é provável que a maior parte das viagens realizadas neste setor seja direcionadas ao setor zona centro ou ao próprio limite do setor nas regiões de concentração dos shoppings da cidade e a faculdade UNP, outra possibilidade é um grande fluxo de viagens destinadas a zona leste por motivos de estudos visto que esta zona oferece a maior parte do acesso ao ensino superior na cidade.

Em números totais a zona leste e sul apresentam a maior parte da população menor que 10 anos na cidade, enquanto a zona norte apresenta o maior percentual de crianças em comparação a faixa etária total do setor correspondendo a 18,76% sendo a grande maioria das viagens realizadas por essa faixa etária por motivos de estudos, é comprovado que as crianças se deslocam para a zona oeste, norte e centro sendo estes os principais polos de ensino adequado para esta população.

A população de jovens entre 11 a 17 anos possui a maior concentração em proporções nas zonas norte e sul enquanto o setor com menor percentual de jovens é o centro com 10,21% do total da população do setor, por estarem ainda na faixa etária em idade escolar presumisse

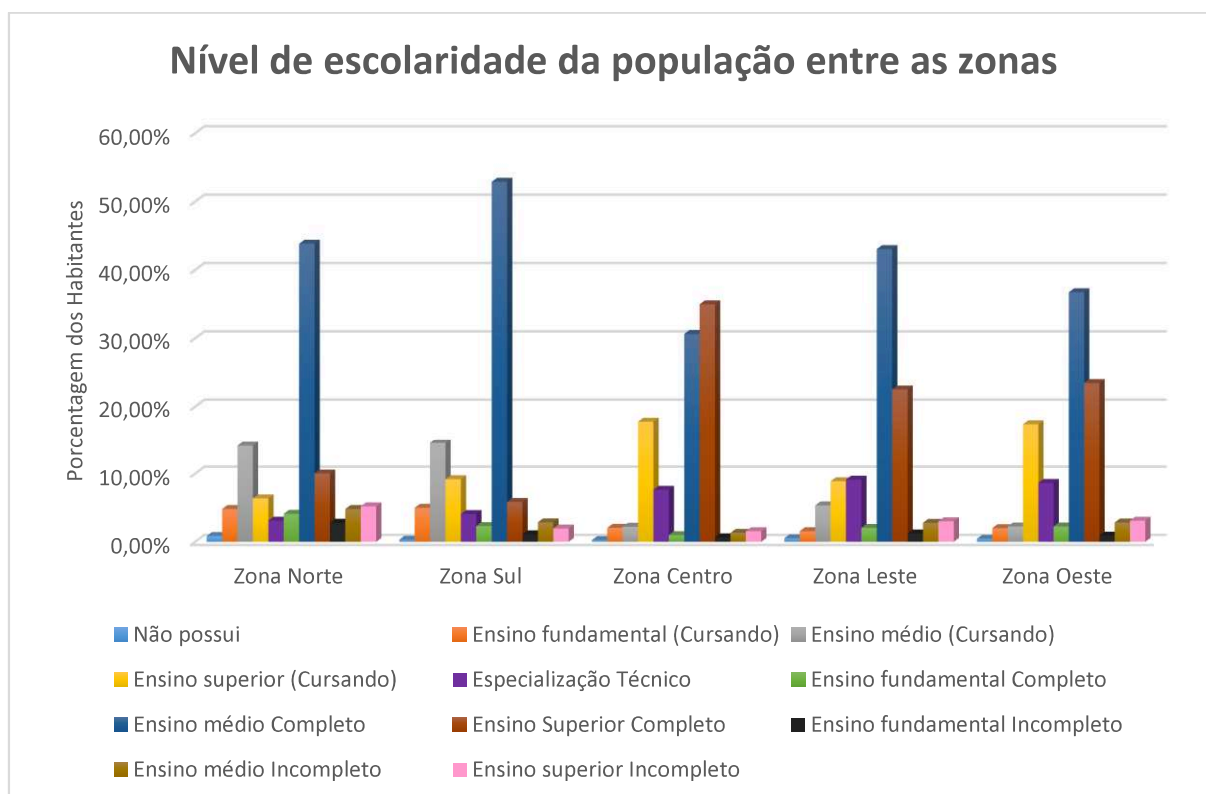
que as viagens realizadas por essa parcela da população são realizadas para fins escolares do ensino fundamental e médio, descolando-se majoritariamente para a zona oeste e centro como já explanado acima.

O setor que mais representa a população idosa é o centro concentrando cerca de 14,5% da população da zona já a zona leste possui o menor percentual em comparação com a população total da zona totalizando 8% da população da região esta parcela da população tende a não realizar muitas viagens, salvo exceções de cuidados com a saúde e busca por acesso a serviços, sendo os principais pontos de viagens setores que oferecem as oportunidades de serviços buscados.

4.2.3 Escolaridade

De acordo com os dados coletados durante a fase de aplicação do questionário, tem-se a seguinte situação apresentada nos Gráficos 6 de acordo com o nível de escolaridade da população de cada nova zona delimitada.

Gráfico 6 – Nível de escolaridade da população das zonas.



Fonte: Própria do Autor, (2019).

O gráfico 6 acima descreve a distribuição da escolaridade das zonas conforme o nível acadêmico da população por zonas abaixo a tabela 8 também mostra tais dados distribuídos conforme a zona e o nível de escolaridade, além da média entre os setores.

A tabela 8 esclarece de forma geral como se distribui o nível de escolaridade em torno do município de Mossoró-RN, já que correlaciona os dados das zonas com uma média geral entre o conjunto de possibilidades conforme os dados coletados pela pesquisa no período de um ano referente a parcela urbana do município.

Tabela 8 – Distribuição da escolaridade por zona em (%).

Escolaridade	Zona Norte	Zona Sul	Zona Centro	Zona Leste	Zona Oeste	Média
Não possui	0,85%	0,30%	0,25%	0,52%	0,45%	0,48%
Ensino fundamental (Cursando)	4,81%	4,98%	2,05%	1,57%	2,00%	3,08%
Ensino médio (Cursando)	14,12%	14,53%	2,21%	5,34%	2,26%	7,69%
Ensino superior (Cursando)	6,36%	9,18%	17,77%	8,87%	17,40%	11,92%
Especialização Técnico	3,10%	4,07%	7,62%	9,11%	8,63%	6,51%
Ensino fundamental Completo	4,11%	2,31%	0,98%	2,03%	2,26%	2,34%
Ensino médio Completo	43,83%	52,89%	30,63%	43,04%	36,73%	41,42%
Ensino Superior Completo	10,01%	5,84%	34,97%	22,51%	23,45%	19,35%
Ensino fundamental Incompleto	2,79%	1,09%	0,66%	1,22%	0,90%	1,33%
Ensino médio Incompleto	4,81%	2,86%	1,31%	2,78%	2,84%	2,92%
Ensino superior Incompleto	5,20%	1,95%	1,56%	3,02%	3,09%	2,96%

Fonte: Própria do Autor, (2019).

- Zona Centro

Conforme a tabela 8 é possível verificar que a maior parcela da população entrevistada pertencente a esta zona (1.221 hab.) possui ensino superior completo representado por 34,97% (427 hab.) o percentual de habitantes com ensino médio completo soma-se ao total mais 30,63% (374 hab.) enquanto ao ensino fundamental 0,98% (12 hab.) o possuem completo ainda 17,77% desta população está cursando o ensino superior sendo (217 hab.) desta população, tem-se ainda uma parcela considerável da população no nível técnico cerca de (93 hab.) representando 7,62% e por fim 2,21% (27 hab.) estão cursando o ensino médio e 2,96% não é alfabetizada (36 hab.) destes ainda apenas 1,56% (19 hab.) não concluíram o nível superior e 1,31% (16 hab.) o nível médio.

- Zona Leste

A população total entrevistada pertencente a este setor representa (1.724 hab.) como o esperado a maior parcela da população 43,04% (742 hab.) possui ensino médio completo, desta amostra temos ainda 22,51% (388 hab.) com nível superior completo e 8,87% (153 hab.) cursando o nível superior e 2,03% (35 hab.) com ensino fundamental completo, enquanto ao nível técnico temos uma população de (157 hab.) 9,11% da população total da zona entrevistada, temos por sua vez 5,34% (92 hab.) cursando o nível médio como também 3,02% (52 hab.) com nível superior incompleto e 2,78% (48 hab.) com ensino médio incompleto por fim temos 3,31% (57 hab.) que de acordo com a pesquisa não são alfabetizados.

- Zona Norte

Nesta zona foram atribuídas segunda a pesquisa (1.289 hab.) destes 43,83% possuem ensino médio completo (565 hab.) 10,01% possuem ensino superior completo (129 hab.) especializados técnicos temos 3,1% (40 hab.) com o ensino fundamental completo (53 hab.) 4,11% do mesmo modo 14,12% estão cursando o nível médio sendo (182 hab.) deste ainda 6,36% (82 hab.) estão cursando o nível superior dos que não concluíram temos 5,20% de nível superior incompleto (67 hab.) e 4,81% com (62 hab.) da população com ensino médio incompleto e por fim 8,45% da população desta zona não são alfabetizados representados por (109 hab.) desta zona.

- Zona Oeste

A zona foi representada pela amostra em (1.552 hab.) destes a maior parcela está na faixa da população que concluiu o ensino médio 36,73% representados por (570 hab.) na zona (364 hab.) possuem ensino superior completo representando 23,45% da população do setor e 2,26% compostos de (35 hab.) com ensino fundamental completo, existem ainda 8,63% de técnicos (134 hab.) enquanto a parcela da população que ainda encontra-se estudando temos 17,4% no nível superior (270 hab.) e 2,26% cursando o ensino médio (35 hab.) enquanto que 3,09% representados por (48 hab.) não possuem superior completo e (44 hab.) 2,84% não possuem o nível médio completo para finalizar temos uma parcela de 3,35% da população de analfabetos totalizando (52 hab.)

- Zona Sul

O setor teve uma representatividade de (1.645 hab.) na pesquisa como a maioria sua maior parcela de entrevistados disseram possuir apenas o nível médio completo 52,89% totalizando (870 hab.) o setor possui ainda 5,84% da população com nível superior completo (96 hab.) e 2,31% de com ensino fundamental completo representados por (38 hab.) com ainda 14,53% da amostra cursando o ensino médio (2,39 hab.) e 9,18% cursando o ensino superior (151 hab.) por sua vez a zona representa 4,07% da população como de nível técnico (67 hab.) além de 2,86% com nível médio incompleto (47 hab.) e 1,95% com nível superior incompleto (32 hab.) por fim a zona/setor apresentou 6,37% de pessoas (105 hab.) não alfabetizadas.

Via de regra foi possível identificar várias especificidades nas zonas, de modo geral todas as zonas apresentam a maior parcela da população incluídas na faixa etária com ensino médio completo, com exceção da zona centro onde a maior parcela da população possui ensino superior completo representado por 34,97% da população.

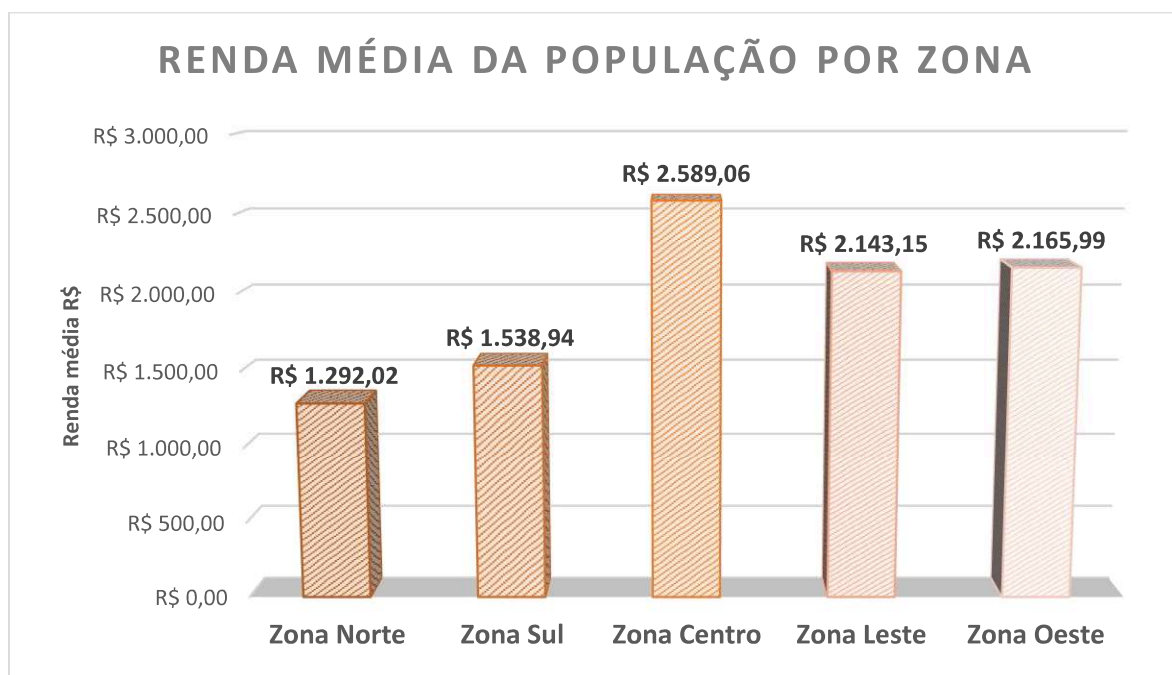
Enquanto ao índice de alfabetismo a zona centro também possui os melhores índices de alfabetizados com 97,4% em (1.185 hab.) possuindo algum grau de escolaridade já as zonas norte e sul possuem os piores resultados quando se refere ao nível acadêmico da população com valores de 8,45% (109 hab.) e 6,37% (105 hab.) de não alfabetizados respectivamente. Outro fator dessas duas zonas citadas é que as mesmas apresentam um número maior da população cursando o ensino médio em comparação com as outras que possuem a maior parte da população cursando o ensino superior.

A escolaridade é um fator que influi diretamente na mobilidade do indivíduo, uma vez que o seu nível de escolaridade está diretamente ligado as melhores oportunidades, com melhores empregos e uma melhor distribuição de renda, daí vem a importância de traçar o perfil da população de cada setor com relação a alfabetização dos indivíduos.

4.2.4 Classe Econômica

De modo geral a renda da população no município de Mossoró/RN pelo menos na malha urbana gira em torno de R\$ 1.939,80, o que classifica sua população como classe D, ou de média-baixa. Por outro lado, quando analisamos os setores individualmente existem grandes diferenças entre si abaixo no gráfico 7 observa-se essas diferenças conforme as rendas médias de cada zona.

Gráfico 7 – Renda média da população distribuída por zona.



Fonte: Própria do Autor, (2019).

O gráfico 7 nos mostra como se distribui a renda no município de Mossoró/RN segundo os dados da amostra da pesquisa realizada, o que pode-se notar é que, seguindo o mapa de oportunidades, a zona centro apresenta uma renda média de R\$ 2.589,06 classificada segundo os parâmetros do IBGE como classe D denominada média-baixa esta é a zona mais rica de Mossoró-RN como também a mais próxima da média a classe C, descrita como média-intermediária sendo a que mais concentra renda ao longo da malha urbana da cidade, seguido de perto pela zona oeste a qual concentra uma grande região de comércios e o principal polo industrial do município, a renda da população do setor é de R\$ 2.165,99 também pertencente a classe D a grande surpresa e a zona leste por ser predominantemente residencial, sendo também o polo estudantil do município com uma concentração média de renda de R\$ 2.143,15.

Por outro lado, a zona norte apresenta o pior resultado médio de distribuição de renda na cidade com uma renda média de R\$ 1.292,02 ao qual segundo parâmetro do IBGE a classifica como classe E, ou de baixa renda. A zona localiza-se próxima à zona oeste o que leva a crer que o principal fator pela diferença de renda entra as zonas é a falta de um polo comercial dentro do setor.

Por último a zona sul apresentando uma renda média de R\$ 1.538,94 que apesar de estar inserida na classe E segundo o a classificação do IBGE possui média próxima a população

de classe D com média salarial de (1.874,01 a R\$ 3.748,00), fatores que podem influenciar nesse resultado é que a zona possui a maior parcela de idosos e aposentados do município população esta, que já não estar mais inserida no mercado de trabalho, trata-se de uma das zonas mais antigas da cidade fator este que, também pode ter sido determinante já que a sua grande maioria é composta por subúrbios com ausência de comércios e indústrias.

4.3 CARACTERIZAÇÃO DAS VIAGENS

De acordo com os dados obtidos durante a aplicação da pesquisa eletrônica, foi desenvolvida uma caracterização das viagens realizadas dentro da malha urbana do município de Mossoró/RN. Em primeiro momento, buscou-se entender como ocorre a distribuição destas viagens, com relação aos setores de origem e os setores de destino.

A análise da movimentação da população dos setores denominados zonas foi realizada com base nos dados apresentados por meio da Tabela 9, onde distribuiu-se a porcentagem de viagens realizadas entre as zonas de tráfego, ou, dentro da própria zona, subdivididas em setores de origem (O - colunas) e destino (D - linhas) de viagens.

Tabela 9 – Distribuição da porcentagem de produção e atração de viagens em cada setor.

D	O	Zona Norte	Zona Sul	Zona Centro	Zona Leste	Zona Oeste	Outro	% Total Analisado
Zona Norte		4,81	6,99	17,12	18,04	7,41	-	9,06
Zona Sul		11,79	22,07	37,51	23,20	21,01	-	19,26
Zona Centro		46,39	40,61	23,59	25,87	28,22	-	27,45
Zona Leste		9,70	8,63	11,47	19,78	18,69	-	11,38
Zona Oeste		23,12	19,94	7,45	10,56	22,87	-	13,99
Outro		4,19	1,76	2,87	2,55	1,80	-	2,20
Total		-	-	-	-	-	-	83,33

Fonte: Própria do Autor, (2019).

As zonas: norte, sul, centro, leste e oeste são as zonas que correspondem ao tráfego dentro da malha urbana do município, como foram representadas até agora já a coluna e linha representada pela zona “outro”, representa uma outra localidade que não corresponde a nenhum dos setores de estudo, podendo ser outra cidade, zona rural ou qualquer outro ponto de destino que não seja o foco de estudo.

Uma vez que o foco de estudo desta pesquisa trata-se da análise de movimentação da população urbana de Mossoró/RN, a zona denominada “outro” não foi utilizada para análise de produção de viagens, sendo usada somente para zona de destino (atração). Deste o motivo do total analisado não corresponder aos 100% da população entre produção e atração. Neste sentido tem-se as duas últimas colunas da Tabela 9, não preenchidas, devido as justificativas expostas.

A diagonal com hachuras em (amarelo) corresponde as viagens realizadas intra-zona, ou seja, viagens realizadas em meio a própria zona, em contrapartida as demais células representam as viagens realizadas entre as zonas, ou seja, de um setor para o outro.

Enquanto a distribuição das viagens com produção e atração nos setores delimitados temos as seguintes características.

- Zona Centro

Em meio a zona que abrange o centro da cidade, avaliou-se que mesmo o percentual de viagens realizados dentro da própria zona ser bastante significativo somando 23,59% cerca de (288 hab.) não é o principal destino da população da zona, sendo o seu maior percentual de produção dirigindo-se aos subúrbios da cidade localizado na zona sul com 37,51% da população flutuante¹⁰ da zona (458 hab.)

Constatou-se que a maior parte da população dessa área pertence a parcela de adultos entre 25 e 30 anos cujo principal propósito é trabalhar, logo segundo os dados da pesquisa o grande número de viagens para a zona sul está ligado ao lazer e a visitas aos familiares, uma vez que a zona sul se localiza em maior proximidade com a zona centro em relação as outras zonas e possui a maior parcela de população de idosos da cidade o que poderia ligar estas duas zonas em comum.

O menor percentual de viagens dirige-se a zona oeste isso deve-se ao fato da grande distância entre as zonas cerca de 7,45% (91 hab.) sendo a o maior motivo de viagens para a zona em questão o shopping e a universidade UNP.

¹⁰ População flutuante é o conjunto de indivíduos presentes no Território na data de referência, por um período de curta duração, por motivos recreativos, de turismo, visita a familiares ou de negócios.

- Zona Leste

O principal destino buscado pela população deste setor é área correspondente ao centro da cidade onde 25,87% destes analisados no setor (446 hab.) isto se deve ao fato do setor zona centro possuir um grande número de oportunidades, além de possuir o maior polo comercial da cidade, onde oportunidades de emprego, acesso a serviços estão concentrados.

Dentre as viagens realizadas no setor a maior parte das viagens estão concentradas entre a população de jovens adultos de 18 a 25 anos sendo esta faixa da população economicamente ativa e também em idade escolar daí o grande número de viagens a zona centro e viagens intra-zona somando 19,78% das viagens entre setores (341 hab.)

Outro fato verificado é o grande número de viagens para o setor zona sul, fato atribuído a proximidade das zonas e a visita a familiares como já citado anteriormente. Assim como a zona centro à um menor número de viagens realizadas entre zonas deste setor relacionado a zona oeste, tal fato acontece pela grande distância entre as zonas já que ambas são opostas no arranjo urbano da cidade tais viagens estão expressas em cerca de 10,56% em (182 hab.)

- Zona Norte

Dentre as 1.289 viagens realizadas neste setor a maior parcela está relacionada às pessoas que viajam a zona centro, sendo 46,39% desta população (598 hab.) fato este que se deve a grande concentração de oportunidades no centro da cidade, outra zona ao qual a população do setor costuma realizar viagens é a zona oeste 23,12% (298 hab.), isto se deve a grande concentração de comércio na região, além da região suprir a zona oeste e norte na prestação de serviços paralelamente a zona centro.

A maior parte das viagens com destino a zona centro são feitas pela população que apresenta uma faixa etária entre 31 e 40 anos (adultos), que compõe a parcela economicamente ativa da população. Agregado a este fato, tem-se que o propósito das viagens realizadas em sua grande maioria se dá por motivo de trabalho, compras e até mesmo lazer. Visto que a zona norte é uma zona composta principalmente por áreas residenciais possuindo poucas oportunidades de emprego para sua população.

Possui o menor número de viagens intra-zonas dentre os setores totalizando 4,81% cerca de (62 hab.) deve-se a isto a falta de oportunidades na região sendo os únicos pontos de interesse viagens dirigida a mercados, salões estéticos e postos de saúde, outro fator que também influi ao número de viagens baixo na região é o baixo poder aquisitivo da zona sendo a zona com a menor renda per capita do município.

- Zona Oeste

Na zona foram analisadas (1552 hab.) segundo a pesquisa aplicada a qual constatou que o principal destino dos viajantes da zona oeste como na maioria das zonas é ao centro da cidade sendo 28,22% destes (438 hab.) em que grande parte dessas viagens são realizadas pela população entre 22 a 30 anos (adultos), realizada por motivo de trabalho já o fluxo de viagens realizadas a zona leste dar-se principalmente por pessoas na faixa etária de 17 aos 25 anos (jovens), somando 18,69% (290 hab.) fator este impulsionado pela grande concentração de ensino superior desta zona.

O grande número de viagens realizados dentro da própria zona 22,87% em (355 hab.) explica-se pelo grande polo comercial ao longo da avenida João da Escóssia, detentora de um grande número de restaurantes, fast-food e o maior shopping do município, além da avenida Santa Lúzia no Santa Delmira que concentra uma grande variedade de serviços que só podem ser encontrados no centro da cidade como dentista, perfumaria e casa lotérica.

Em contrapartida o setor menos procurado, pela população da zona referida (zona oeste), é a zona norte com 7,41% das viagens realizadas entre setores da região apenas (115 hab.) este baixo número de viagens pode ser explicado pelo perfil dos habitantes da zona que realizam viagens principalmente por motivos de trabalho, estudo ou serviços.

- Zona Sul

A zona sul possui o segundo maior fluxo de viagens realizadas ao centro da cidade dentre todas as zonas 41,61% (668 hab.) sendo o maior curso de viagens entre zonas da região, neste caso, o inverso também ocorre na região centro, onde o maior fluxo de viagens está direcionado a zona sul.

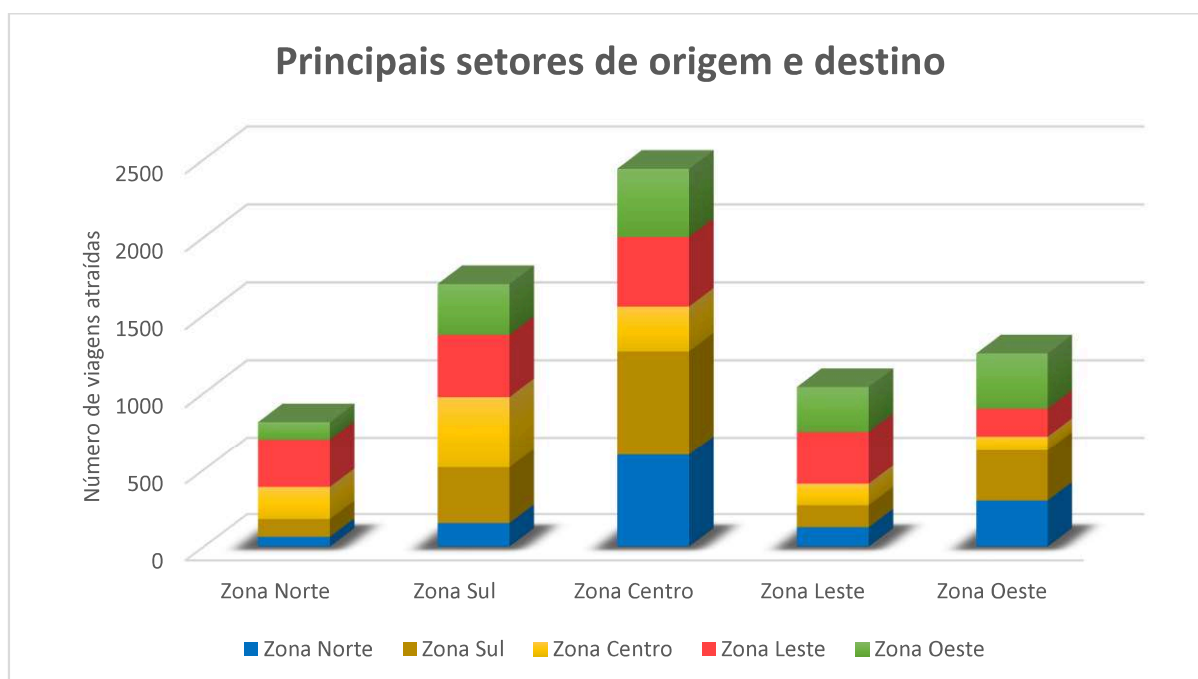
Grande parte das viagens desenvolvidas com destino ao setor centro, são feitas pela população com uma faixa etária de 31 a 40 anos (adultos), que representa a parcela economicamente ativa realizando viagens para o setor centro por motivo de trabalho. Visto que a zona sul não apresenta grandes oportunidades de emprego para sua população, o destino verificado é justificável uma vez que tratar-se de uma área prioritariamente de uso comercial, que dispõe de diversas oportunidades de trabalho.

Por outro lado, o setor que menos atraiu viagens analisadas pela pesquisa é a zona norte com apenas 6,99% das intenções de viagens totalizando (115 hab.) o que também se justifica pelas baixas oportunidades de trabalho oferecidas nesta região.

Do modo geral nota-se que as viagens são principalmente atraídas para o centro da cidade (zona centro) diante de seus aspectos de uso e ocupação do solo, disponibilidade, diversidade e oportunidades, de serviços, empregos e lazer. Outro detalhe é que estas viagens são realizadas principalmente por adultos de (18 a 59 anos), principalmente por busca de oportunidade de trabalho e prestação de serviços, e de jovens entre (11 a 17 anos), em busca estudos e lazer.

No gráfico 8 podemos observar a distribuição dos setores, com relação a atração de viagens onde a estrutura de barras acumuladas e empilhadas entre si evidência o acúmulo de viagens de uma zona a outra conforme os dados da pesquisa coletados e expostos na tabela 9.

Gráfico 8 – Distribuição de viagens adentro aos setores de origem (A) e destino (D).



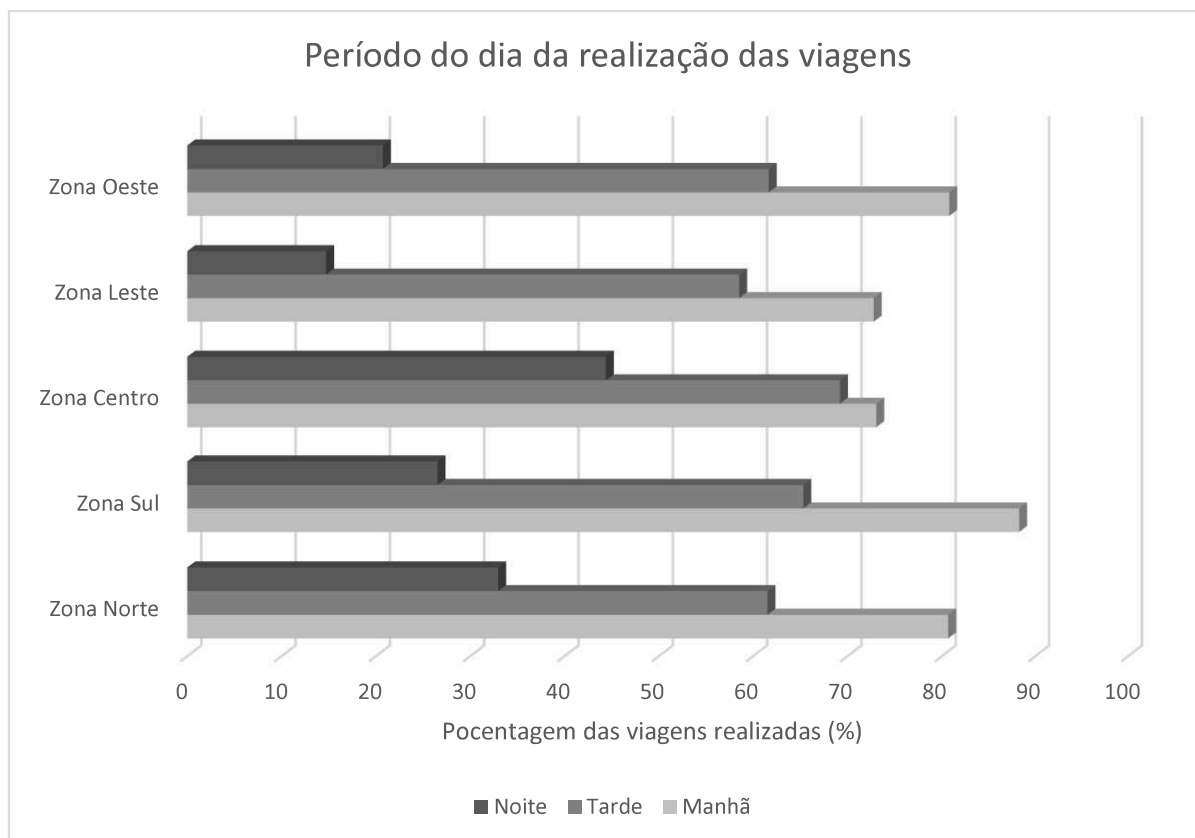
Fonte: Própria do Autor, (2019).

4.3.1 Período do dia em que as viagens ocorrem

No geral foram analisadas 7431 viagens conforme dados retirados do questionário aplicado, diante disto fez-se uma verificação dos períodos do dia, nos quais estas viagens ocorrem, com a intenção de se analisar o tráfego de movimentação das pessoas ao longo do dia e o horário em quem mais se deslocam em meio a zona urbana do município de Mossoró/RN.

O gráfico 9 abaixo ilustra a distribuição de viagens ao longo do dia conforme cada setor analisado.

Gráfico 9 – Distribuição das viagens ao longo do dia estruturadas por zonas.



Fonte: Própria do Autor, (2019).

Antes da análise do gráfico 9, é importante mencionar que no questionário aplicado tal questão possuía mais de uma alternativa a ser assinalada, esta decisão foi tomada por presumir-se que as pessoas podem realizar mais de uma viagem ao longo do dia, disto isto.

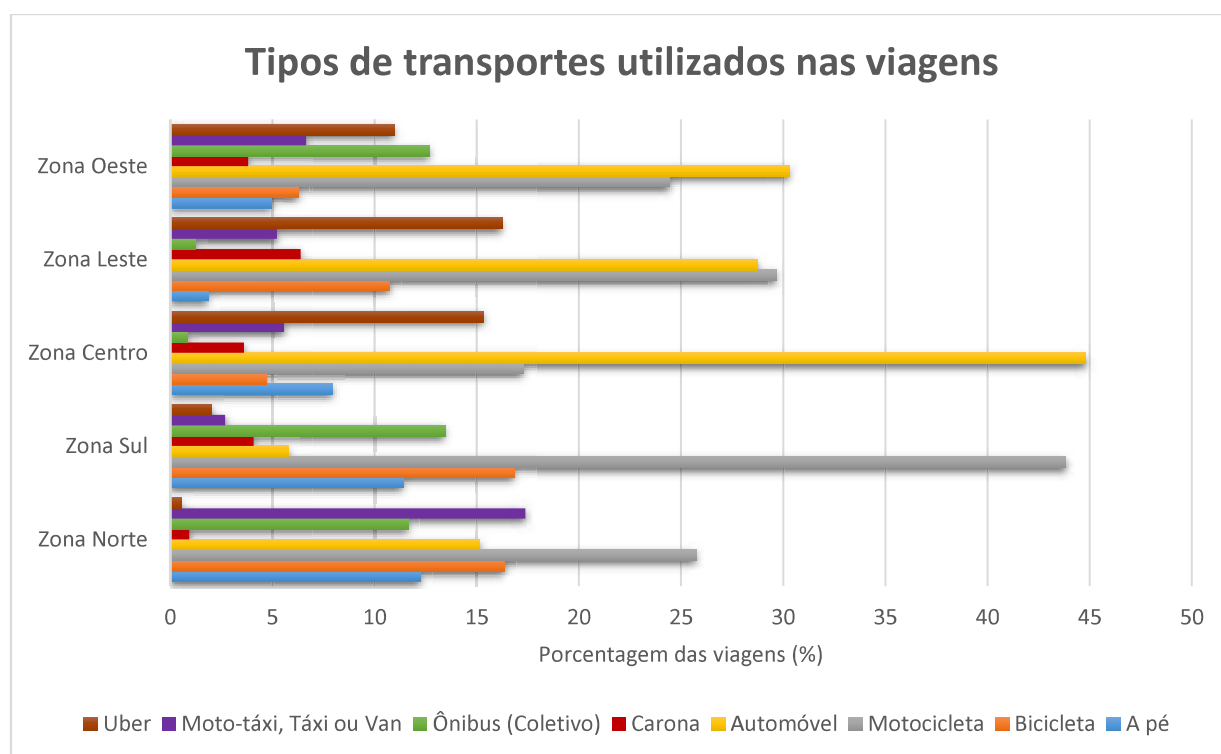
Pode-se verificar que, em todos os setores o principal período do dia de ocorrência de viagens dar-se no período da manhã, tal fato justifica-se por duas razões o horário comercial que se inicia durante as primeiras horas da manhã e pela grande parte da população que se encontra em horário escolar preferir o horário matutino para acompanhamento das aulas, podemos notar que o setor zona centro apresenta uma taxa de viagens mais próximas que os outros setores principalmente nos horários da manhã e da tarde sendo 73,05% e 69,20% das viagens realizadas respectivamente.

Em relação as viagens de ocorrência noturna, nota-se que a zona leste possui o menor fluxo de viagens neste determinado horário 14,73% fato que se deve ao grande número de estudantes no setor por outro lado a zona centro e norte apresenta um grande número de viagens noturnas sendo responsáveis por esses números a grande concentração de áreas de lazer no centro a noite como a praça de convivência e a praça de esportes que concentra um grande fluxo de habitantes vindos da própria zona e habitantes da zona sul, já a zona norte o grande fluxo de viagens dar-se pelo grande acumulo de lanchonetes, pizzarias, restaurantes etc. Além disso, esta parcela pequena das viagens noturnas também incluem a movimentação de alunos do ensino superior que desenvolvem viagens para as aulas que ocorrem nos turnos da noite.

4.3.2 Meios de transporte

Foi realizada uma análise do mesmo modo sobre quais os principais meios de transporte utilizados pela população para a realização das viagens diárias. O Gráfico 10 mostra a distribuição destas viagens desenvolvidas de acordo com modo de transporte utilizado pelos habitantes de cada setor delimitado no município.

Gráfico 10 – Meios de transportes utilizados para realização das viagens entre zonas.



Fonte: Própria do Autor, (2019).

A tabela 10 especifica qual o tipo de transporte mais utilizado por habitante em cada zona, desta forma a tabela 10 não contabiliza os outros tipos de transporte utilizado pelos habitantes, dando ênfase somente ao meio de transporte mais utilizado pelo mesmo.

Tabela 10 – Tipos de transportes utilizados no município de Mossoró-RN

Tipo de Transporte	Zona Norte	Zona Sul	Zona Centro	Zona Leste	Zona Oeste
A pé	158	187	97	32	77
Bicicleta	211	277	57	185	97
Motocicleta	332	721	211	511	379
Automóvel	195	95	547	495	470
Carona	12	67	44	110	59
Ônibus (Coletivo)	150	221	10	21	197
Moto-táxi, Táxi ou Van	224	44	68	90	103
Uber	7	33	187	280	170
Total	1289	1645	1221	1724	1552

Fonte: Própria do Autor, (2019).

Dos diversos tipos de viagens realizadas nos setores percebe-se que o principal tipo de viagem adotada está diretamente ligado ao rendimento econômico da população do setor e a sua faixa etária, nota-se que as zonas norte e sul possuem o maior número de usuários de motocicletas 25,8% e 43,8% respectivamente, superando em muito os outros meios de transportes ofertados na região, a zona norte particularmente, além do grande número de motocicletas possui um grande número de moto-táxi, taxi e vans como meio de transporte na região 17,4% além de um grande número de habitantes que utilizam a bicicleta como principal meio de transporte 16,4% está e a região com a menor renda per capita entre todas as zonas o que comprova a afirmação acima na qual a renda está diretamente ligada ao tipo de transporte predominante na região. Em comparação, a zona sul apresenta um grande número de fluxo “a pé” dos habitantes cerca de 11,4% da população do setor não utiliza qualquer meio de transporte urbano para se locomover neste setor, como visto a zona sul possui a maior parcela da população idosa do município, mais uma vez comprovando o afirmativo acima, as pessoas de idade avançada tendem a não utilizar meios de transporte modernos, tendo por preferência bicicletas que somam 16,8% ou o não uso dos meios de transportes preferindo a locomoção a pé.

No que diz respeito a zona centro, a maior parcela dos transportes utilizados na região são automóveis 44,8% em seguida as motocicletas com 17,3% e a grande surpresa o Uber somando 15,3% o que mostra a tendência da população a utilização de meios de transportes mais modernos e práticos em contrapartida ao número de táxis somando apenas 5,6%.

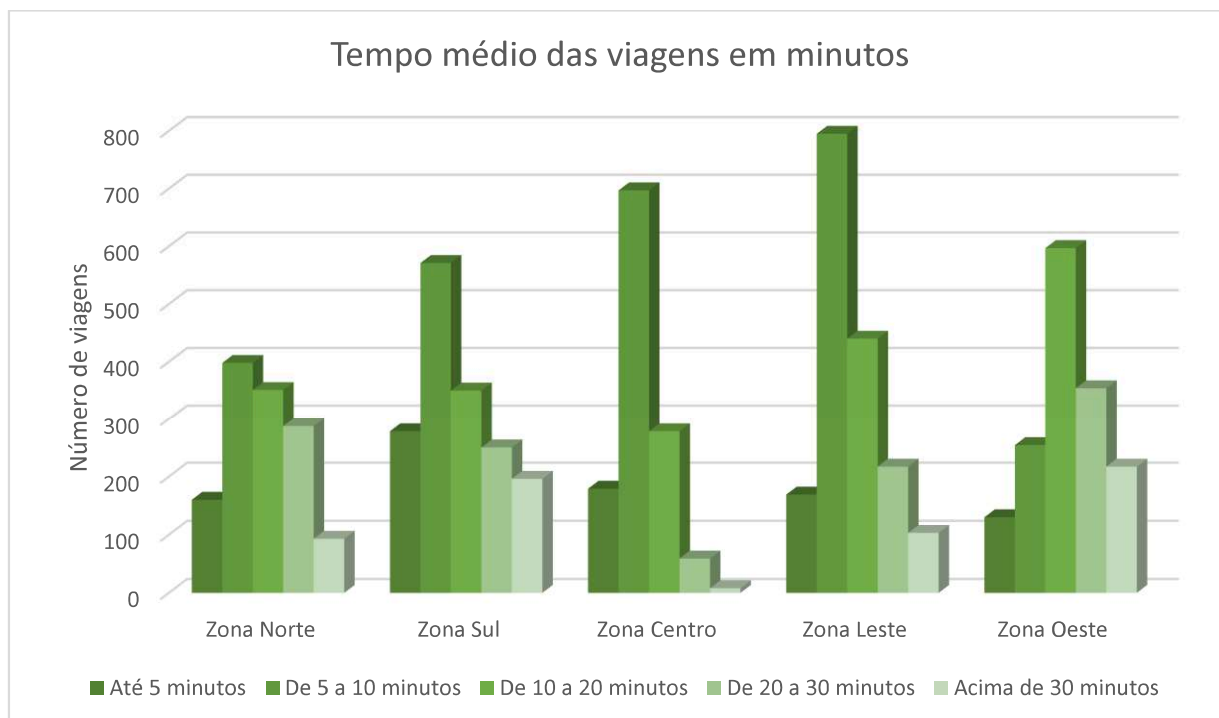
Em se tratando da zona oeste assim como no centro a maior parcela de transportes utilizadas na região é o automóvel 30,3%, com grande proximidade ao número de viagens realizadas por motocicletas 24,4%, outro transporte em destaque na região são os ônibus somando 12,7% fato este ligado a população entre 11 a 17 anos que utiliza do meio de transporte para acessar escolas com o nível adequado a sua faixa. Por fim a zona sul onde o número de transportes realizados por motocicletas 29,6% seguido do número de automóveis 28,7% são os maiores meios de transporte utilizados na zona, à ainda uma grande parcela de usuários do Uber 16,2% sendo a população entre todas as zonas que mais utiliza o serviço, indicando que o Uber é bastante popular entre os jovens adultos, já que em sua maioria as viagens realizadas no setor são de estudantes universitários, o número de caronas como meio de transporte na região também é bastante alto 6,4% indicando a afirmativa anterior.

4.3.3 Tempo médio de percurso das viagens

Dentre os tipos de análises realizadas, foi considerado o tempo médio considerado para desenvolver as viagens de cada setor, é valido ressaltar que a amostra representa uma média da população sendo possível locais específicos dentro das mesmas zonas apresentarem resultados contraditórios.

O gráfico 11 abaixo ilustra essas viagens de rotina estimadas em número de viagens e o tempo médio das mesmas.

Gráfico 11 – Tempo médio de percurso das viagens.



Fonte: Própria do Autor, (2019).

Nota-se que as zonas norte, sul centro e leste a grande maioria das viagens levam cerca de 5 a 10 minutos para serem desenvolvidas, ou seja, na grande maioria das viagens na área urbana do município o indivíduo leva em média de 5 a 10 minutos para sair da sua origem até o encontro com o seu destino final.

Nas zonas citadas anteriormente as viagens entre 10 a 20 minutos é a segunda viagem mais realizada no setor totalizando 351 viagens coletada na amostra de modo geral o setor norte possui o tempo médio de viagem bem distribuído fato este que pode ser observado em viagens de 20 a 30 minutos onde foram relatadas 287 viagens.

A zona oeste é a única zona onde a maior parcela das viagens ocorre na faixa entre os 10 a 20 minutos totalizando 597 viagens de acordo com a amostra, este fato deve-se pela maior distância desta zona em relação a zona centro, principal polo de atração de viagens do município além disso viagens em tempo médio entre 20 a 30 minutos também é bastante frequente somando 354 viagens relatadas no setor, este fato pode ser explicado pela parcela da população que estuda e carece de transporte público para frequentar colégios e universidades, visto que a maior parte das universidades da cidade encontram-se na zona leste que é oposta no arranjo da

cidade, outro fator são viagens acima de 30 minutos que também estão ligadas a esta parcela da população ou a deslocamentos de habitantes dependentes de meios de transporte públicos.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em consequência do pouco investimento e falta de organização e planejamento em oposição ao desenvolvimento urbano, o município de Mossoró/RN mostra-se com problemas comuns a maioria das cidades de médio porte no país, no que diz respeito a alta concentração de serviços no centro da cidade, diminuindo as oportunidades nas demais regiões do município, fator provocante de alta concentração de pessoas nos subúrbios ao redor do centro da cidade, ocasionando não só problemas de locomoção como também sociais e econômicos.

Em decorrência do grande aumento da população em um curto espaço de tempo, com a falta de planejamento adequado dos planos diretores e desenvolvimento do planejamento urbano da cidade, aliados a má administração do poder público é cada vez mais complexa a situação de cidades como Mossoró/RN.

Uma primeira análise sobre uma série de dados e informações de todos os subsistemas urbanos relacionados a território; socioeconomia; geração e atração de viagens; disponibilidade de serviços, educação, saúde e lazer; uso e ocupação do solo, dentre outros fatores foram avaliados.

Em decorrência desta análise pode-se concluir que o perfil socioeconômico, e a área territorial onde encontra-se as comunidades estão diretamente interligadas, assim como os meios de transportes utilizados pelos habitantes.

De modo geral a distribuição da população entre os setores da cidade encontra-se distribuída de maneira bastante homogênea ao redor da zona centro da cidade, representada por sua maior parte entre adultos economicamente ativos entre 18 a 59 anos, que representa a parcela da população economicamente ativa do município, porém essa taxa vem diminuindo ao longo do tempo, dando lugar a cada vez mais idosos de 60 anos em diante, fator vivenciado em todo o país com a crescente redução de natalidade, no que diz respeito ao gênero a uma pequeno inclino a faixa da população do sexo feminino para todas as zonas analisadas, com exceção de pequenos setores fato correlacionado aos demais municípios do Brasil onde a população feminina tende a ser um pouco maior.

Em relação a fatores econômicos a cidade é em grande parte composta pela população da classe D, ou de média-baixa renda, verificado na grande maioria das zonas estudadas no município, exceções como a zona centro que apesar de estar inserida na classe D possivelmente poderia estar incluída na classe C, ou média-intermediária. Reforça-se as análises de que a renda está diretamente ligada ao tipo de viagens realizadas sendo pessoas com melhor poder

aquisitivo as que mais buscam lazer, enquanto as de classes inferiores concentram seus esforços de locomoção principalmente em prol do trabalho.

Ao tipo de viagens realizadas no município, nota-se que em sua grande maioria são destinadas ao centro da cidade (zona centro), visto que o propósito da população é o acesso aos bens, serviços e oportunidade, incluindo as oportunidades de emprego, disponível neste setor. O tipo de transporte utilizado como dito anteriormente e determinado pela renda média dos habitantes, sendo sua grande parcela sendo realizada por automóveis e motocicletas reflexo da renda média dos moradores da cidade que em termos gerais é mais rica que a dos municípios vizinhos, fato decorrente da grande concentração de oportunidades na região.

Os dados obtidos no referida análise podem ser usados como base, para a apresentação de um planejamento da mobilidade, em conjunto aos gestores do município. Apresentando as medidas a serem tomadas a fim de melhorar as condições de sua população e a configuração da movimentação das pessoas, é possível determinante o modelo de estudo para o planejamento da mobilidade, com foco nos principais aspectos verificados por este trabalho.

Além destas sugestões, existe mais algumas possibilidades, como um projeto urbano para ampliação das calçadas, principalmente no centro da cidade, linhas de transportes mais eficientes com informações sobre o trajeto dos ônibus em pontos de embarque e desembarque de passageiros além de uma via própria para o transporte público e o incentivo para a realização de viagens com o uso de bicicletas e a pé em áreas com grande fluxo automotivos.

REFERÊNCIAS

ABREU, Barbara Ribeiro Alves. **AVALIAÇÃO DA TAXA DE RESPOSTA DE PESQUISAS DIGITAIS: ESTUDO DE CASO PARA A PESQUISA ORIGEM/DESTINO NO CAMPUS UFMG**. 2013. 50 f. TCC (Graduação) - Curso de Engenharia Civil, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2013.

ANTP – Associação Nacional de Transportes Públicos (2011), **Relatório do Sistema de Informação da Mobilidade 2011**, São Paulo.

ANTP - Associação Nacional de Transporte Público. **Transporte Humano - Cidade com Qualidade de Vida**. São Paulo, 312p, 1997.

ARAÚJO, M. R. M., OLIVEIRA, J. M., JESUS, M. S., Sá, N. R., SANTOS, P. A. C., & LIMA, T. C. (2011). Transporte público coletivo: discutindo acessibilidade, mobilidade e qualidade de vida. **Psicologia & Sociedade**, 23(2), 574-582.

BARCZAK, Rafael; DUARTE, Fábio. **Impactos ambientais da mobilidade urbana: cinco categorias de medidas mitigadoras**. IN: Revista Brasileira de Gestão Urbana. Curitiba: Editora Universitária Champagnat, v. 4, n. 1, p. 13-32, jan./jun. 2012.

BAZANI, Adamo. **Ocupação do Solo e Mobilidade Urbana: uma questão de democracia**. 2012. Disponível em: <<https://diariodotransporte.com.br/2012/09/24/ocupacao-do-solo-e-mobilidade-urbana-uma-questao-de-democracia/>>. Acesso em: 30 set. 2018.

BEZERRA, Juliana. **Mobilidade Urbana no Brasil**. 2018. Disponível em: <<https://www.todamateria.com.br/mobilidade-urbana/>>. Acesso em: 29 set. 2018.

BOCCHINI, Bruno. **Cidades médias e pequenas também enfrentam problemas de mobilidade**. 2018. Disponível em: <<http://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2018-08/cidades-medias-e-pequenas-tambem-enfrentam-problemas-de-mobilidade>>. Acesso em: 30 set. 2018.

BOARETO, Renato. A política de mobilidade urbana e a construção de cidades sustentáveis. **Revista dos Transportes Públicos-ANTP-Ano**, v. 30, p. 31-2008, 2008.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil, 1988**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm>. Acesso em 22 de Set, 2018.

BRASIL, EMBARQ. **Sete Passos. Como construir um Plano de Mobilidade Urbana**. Porto Alegre, 2015.

BRASIL. Ipea. A. **O Brasil em 4 Décadas: Desenvolvimento Regional, Questões Urbanas e Acesso à Moradia no Brasil**. 1500. ed. Rio de Janeiro: Livraria do IPEA, 2010.

BRAZIL, MOBILIZE. Estudo Mobilize 2011: **Diagnóstico da mobilidade urbana sustentável em capitais brasileiras**. 2011.

BRENDEL, P.; MOLNAR, J. **City plans commuter rail TOD**. 2010. Disponível em: <<http://www.gatewayplanning.com/PDFS/CityplanscommuterrailTOD.pdf>>. Acesso em: 29 set. 2018.

BRUTON, Michael J. **Introdução ao Planejamento de Transportes**. 206 p., 1979.

BRUTON, M. J. **Introdução ao Planejamento dos Transportes**. São Paulo: USP, 1979.

CAMPOS, Vânia Barcellos Gouvêa. **PLANEJAMENTO DE TRANSPORTES: CONCEITOS E MODELOS DE ANÁLISE**. Disponível em: <<http://www.marcusquintella.com.br/sig/lib/uploaded/Planejamento%20de%20Transportes%20-%20V%C3%83%C2%A2nia%20Campos.pdf>>. Acesso em: 29 set. 2018.

CAMPOS, Vânia Barcellos Gouvêa. **Planejamento de Transportes: Conceitos e Modelos de Análise**. Rio de Janeiro: Interciência, 2013. 188 p.

CALIXTO, Iacer Coimbra Alves Cavalcanti. **Proposta de um método de estimação de matrizes origem-destino baseado em programação linear fuzzy para redes viárias brasileiras congestionadas**. Goiânia, 2011. 143p. Dissertação de Mestrado. Instituto de Informática, Universidade Federal de Goiás.

CERVERO, R.; FERRELL, C.; MURPHY, S. **Transit-Oriented Development and Joint Development in the United States: A Literature Review**. Research Results Digest 52 (1), p. 1-144, 2002.

CENTRO DE EXCELÊNCIA EM ENGENHARIA DE TRANSPORTES. **Plano Nacional de Logística e Transporte 2007**. Disponível em: <http://www.centran.eb.br/docs/proj_estru/logistica/info_gerais_pnlt_junho2007.pdf>. Acesso em: 17 jun. 2019.

CIDADE inteligente depende de total integração. *Estadão*, [s.l.], 7 de março de 2016. **Inovação para o crescimento**. Disponível em: <<http://patrocinados.estadao.com.br/foruminfraestrutura/2016/03/07/cidade-inteligente-depender-de-total-integracao/>>. Acesso em: 26 de Set de 2018.

CORREIA, Roberto L. **Construindo o conceito de cidade média**. In: SPOSITO, Maria Encarnação B. Cidades médias: espaços em transição. São Paulo: Expressão Popular, 2007. 632 p. p. 23-33.

DE TRÁFEGO, Manual de Estudos. Departamento Nacional de Infra-estrutura do Transportes (DNIT). **Publicação IPR-173**. Available from: http://www1.dnit.gov.br/arquivos_internet/ipr/ipr_new/manuais/manual_estudos_trafego.pdf [last accessed on 10 May 2016], 2006.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE TRÂNSITO. **Estatísticas gerais sobre trânsito**. 2009.

DURCHROW, Alina D'Alva. **Participação social no planejamento gestão urbano: o orçamento participativo de Olinda**. 2004. 178f. Dissertação (Mestrado em desenvolvimento e meio ambiente) UFCE – Fortaleza/CE, 2004.

ESTEBAN Alfonso de; LÓPEZ, Alejandro El papel de las ciudades medias em España: presente y futuro. In: Revista Arquitectura COAM. Madri-ES, nº 6, p 6-16. 1989.

ESTATUTO, DAS CIDADES. Lei no 10.257 de 10 de Julho de 2001. **Presidência da República-Brasil**, 2001.

FERREIRA, Vanessa Rodrigues. **PLANEJAMENTO URBANO NO BRASIL: a insuficiência do direito na ordenação do espaço urbano**. 2014. 97 f. TCC (Graduação) - Curso de Direito, Centro de Ciências Jurídicas, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2014.

GISELEELIS. Entenda a importância da mobilidade urbana para o futuro das cidades. **Lagunambiental: Comunicação e Sustentabilidade**. Santa Catarina, p. 1-1. 15 set. 2017. Disponível em: <<http://lagunambiental.com.br/entenda-a-importancia-da-mobilidade-urbana-para-o-futuro-das-cidades/>>. Acesso em: 26 set. 2018.

GOMIDE, Alexandre de Ávila, 2006, **MOBILIDADE URBANA, INIQUIDADE E POLÍTICAS SOCIAIS**. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/politicas_sociais/ensaio5_alexandre12.pdf> Acesso em: 18 set. 2018.

HARRISON, C., DONNELLY, I. A. **A Theory of Smart Cities**. In: Proceedings of the 55th Annual Meeting of the ISSS, Hull, UK, 2011.

HELLINGA, Bruce. **Estimating Dynamic Origin - Destination Demands from Link and Probe Counts**. Ph.D. Dissertation, Department of Civil Engineering, Queen's University, Kingston, Ontario, Canada, 1994.

HENNING, Yan. **Proposta de aplicativo para coleta de dados de mobilidade**. 2017. 63 f. Monografia (Especialização) - Curso de Engenharia de Transportes e Logística, Centro Tecnológico de Joinville, Universidade Federal de Santa Catarina, Joenvile, 2017.

IBAM. **A mobilidade urbana no planejamento da cidade**. Disponível em: <http://www.ibam.org.br/media/arquivos/estudos/mobilidade_urbana.pdf>. Acesso em: 27 set. 2018.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (Org.). **Base de informações do Censo Demográfico 2010: Resultados da Sinopse por setor censitário**: Documentação do Arquivo. 2010. Rio de Janeiro: Ministério de Planejamento, Orçamento e Gestão.

IBGE. sinopseporsetores. **Dados populacionais por setores no município de Mossoró** . 2010. Disponível em: <<https://censo2010.ibge.gov.br/sinopseporsetores/?nivel=st>>. Acesso em: 04 jan. 2019.

IBGE. **Formação Administrativa**. 2019. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/dtbs/riograndedonorte/mossoro.pdf>>. Acesso em: 01 mar. 2019.

ITEM. Infraestrutura em Movimento. **AS 10 CIDADES COM SISTEMAS DE TRANSPORTES MAIS SUSTENTÁVEIS NO MUNDO**. 2018. Disponível em: <<http://www.grupoccr.com.br/infra-em-movimento/infraestrutura/as-10-cidades-com-sistemas-de-transportes-mais-sustentaveis-no-mundo-106247>>. Acesso em: 30 set. 2018.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (Org.). **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD)**. 2015. Disponível em: <<https://teen.ibge.gov.br/sobre-obrasil/populacao/quantidade-de-homens-e-mulheres.html>>. Acesso em: 30 Set. 2018.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (Org.). **Grade Estatística 2010**. 2018. Disponível em: <<https://portaldemapas.ibge.gov.br/portal.php#mapa221179>>. Acesso em: 18 mar. 2018.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (Org.). **Grade Estatística 2010**. 2018. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rn/mossoro/panorama>>. Acesso em: 06 out. 2018.

Lei nº 12.587, de 3 de janeiro de 2012. Institui As Diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana. Brasília, Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112587.htm>. Acesso em: 22 Set. 2018.

LINDAU, L. Antonio & ROSADO, B. Antonio. **Os transportes públicos urbanos e a qualidade total**. In *Revista dos Transportes Públicos*. Nº55 ano 14, 2ºtrim. 92, p.11-31
RUBIM, B.; LEITÃO, S. **O Plano de Mobilidade Urbana e o futuro das cidades**. Estudos Avançados, São Paulo, v. 27, n.79, p. 55-66, ISSN 0103-4014. 2013.
MINISTERIO DAS CIDADES; IBAM (Brasil). República Federativa do Brasil. Mobilidade e política urbana: subsídios para uma gestão integrada. Rio de Janeiro, 2005. Convênio nº 7/2004.

LOPES, Thayse Silva. **Caracterização das viagens realizadas no município de caraúbas/rn caraúbas - rn 2018**. 2018. 82 f. TCC (Graduação) - Curso de Engenharia Civil, Centro Multidisciplinar de Caraúbas, Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Caraúbas, 2018.

LOPES, Simone Becker. **UMA FERRAMENTA PARA PLANEJAMENTO DA MOBILIDADE SUSTENTÁVEL COM BASE EM MODELO DE USO DO SOLO E TRANSPORTES**. 2010. 200 f. Tese (Doutorado) - Curso de Engenharia dos Transportes, Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2010.

MARQUES, Daniel Rodrigues. **Planejamento de transportes como princípio fundamental do planejamento urbano**. 2004. 76 f. TCC (Graduação) - Curso de Engenharia Civil, Faculdade de Tecnologia e Ciências Sociais Aplicadas – Fatecs, Brasília, 2004.

MAGAGNIN, Renata Cardoso; SILVA, Antônio Nelson Rodrigues da. A percepção do especialista sobre o tema mobilidade urbana. **Transportes**, São Paulo, v. 16, n. 1, p.25-35, jun. 2008.

MELLO, J. C. **Planejamento dos Transportes**. São Paulo: Ed. McGraw-Hill do Brasil, 1975.

Ministério das Cidades. PlanMob — **Caderno de Referência para Elaboração de Plano de Mobilidade Urbana. Brasília**: Secretaria Nacional de Transporte e da Mobilidade Urbana, Ministério das Cidades. 2015. Disponível em: <<http://www.cidades.gov.br/images/stories/ArquivosSE/planmob.pdf>>. Acesso em: 18 jan. 2018.

MORAIS, Talita Caetano de (2012). **Avaliação e seleção de alternativas para promoção da mobilidade urbana sustentável – o caso de Anápolis, Goiás**. Tese (Mestrado). Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo, São Carlos, SP. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/18/18144/tde-07022013-164654/pt-br.php>>. Acesso em 25 nov. 2018.

MOURA, Maria da Conceição Freitas; DE OLIVEIRA, Ludimilla Carvalho Serafim. BREVE ANÁLISE DOS IMPACTOS AMBIENTAIS URBANOS EM MOSSORÓ/RN. **Periódico Eletrônico Fórum Ambiental da Alta Paulista**, v. 6, n. 12, 2010.

MUKAI, H.; SMOLAREK DIAS, S.I.; FEIBER, F. N.; RODRIGUEZ, C. M. T. Logística Urbana. In: XXVII Encontro Nacional de Engenharia de Produção. **A energia que move a produção: um diálogo sobre integração, projeto e sustentabilidade**, 2007, Foz do Iguaçu. In: Anais. Foz do Iguaçu, 2007. Disponível em <www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2007_tr570428_8881.pdf> Acesso em: 28 Set. 2018.

UN, United Nations. **World Urbanization Prospects: the 2014 revision**. Department of Economic and Social Affairs, Population Division. New York, 2014. <http://esa.un.org/unpd/wup/highlights/wup2014-highlights.pdf>. Acesso em: 17 de abril de 2019.

PENA, Rodolfo F. Alves. **"Cidades Médias"**; Brasil Escola. Disponível em <<https://brasilecola.uol.com.br/geografia/cidades-medias.htm>>. Acesso em 30 de setembro de 2018.

PENA, Rodolfo F. Alves. **"Mobilidade urbana no Brasil"**; Brasil Escola. Disponível em <<https://brasilecola.uol.com.br/geografia/mobilidade-urbana-no-brasil.htm>>. Acesso em 29 de setembro de 2018.

PERO, Valéria; MIHESSEN, Vitor. **MOBILIDADE URBANA E POBREZA NO RIO DE JANEIRO**. Disponível em: <http://www.ie.ufrj.br/images/pesquisa/pesquisa/textos_sem_peq/texto2105.pdf>. Set. 2012. Acesso em: 29 set. 2018.

PREFEITURA DE MOSSORÓ (Org.). **História de Mossoró**: Origens e emancipação. Disponível em: <<https://www.prefeiturademossoro.com.br/ahistoria/>>. Acesso em: 06 Out. 2018.

Primo, A. (2007). **O aspecto relacional das interações na Web 2.0**. Disponível em <http://www6.ufgrs.br/limc/PDFs/web2.pdf>. Acesso em 25 set. 2018.

REIS, Marcelo Menezes. **Planejamento de Pesquisa**. 2012. 15 f. Tese (Doutorado) - Curso de Administração, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2012. Cap. 6.

REIS, M. de Andrade e Silva. Mobilidade urbana: um desafio para gestores públicos. **Cadernos Fgv Projetos N° 24: Cidades Inteligentes e Mobilidade Urbana**, Rio de Janeiro, v. 1, n. 24, p.131-140, jun. 2014.

Rita de Cássia da Conceição Gomes, « O urbano no Rio Grande do Norte: **uma realidade diversa** », *Confins* [Online], 32 | 2017, posto online no dia 27 setembro 2017, consultado o 01 março 2019. URL : <http://journals.openedition.org/confins/12382> ; DOI : 10.4000/confins.12382.

SANTOS, Anderson. **Função social da propriedade urbana**: regularização fundiária. Sorocaba: Crearte Editora, 2009.

Silva, L. R. **Metodologia de Delimitação da Área de Influência dos Polos Geradores de Viagens – Um Estudo de Caso nos Supermercados e Hipermercados** (2006) Dissertação de Mestrado em Transportes. Departamento de Engenharia Civil e Ambiental, Universidade de Brasília, DF.

SILVA FILHO, N. G. da; RAIÁ JÚNIOR, A. Azevedo. **A MOBILIDADE URBANA E SEU CARÁTER SOCIOGEOGRÁFICO: DESMISTIFICANDO CONSENSOS - O CASO BRASILEIRO**. In: XIII SAFETY, HEALTH AND ENVIRONMENT WORLD CONGRESS, 13., 2013, Porto. Porto: SHEWC, 2013. p. 147 - 151.

SIQUEIRA, Isadora Coffani dos Santos de. **Modais de Transporte**. 2016. Disponível em: <<https://portogente.com.br/portopedia/74189-modais-de-transporte>>. Acesso em: 17 jun. 2019.

SMALL, K.; VERHOEF, E. **The economics of urban transportation**. Londres, UK: Routledge, 2007. 293 p.

SOUZA, Marcelo Lopes de. Mudar a Cidade. **Uma Introdução Crítica ao Planejamento e à Gestão Urbanos**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001.

SOUZA, Dante Diego de Moraes Rosado e. **Estimação Sintética de Matrizes Origem/Destino a Partir de Contagens Volumétricas em Áreas com Controle do Tráfego em Tempo Real com o Auxílio do Queensod**. 2007. 135 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2007.

SUMMA (Consortium). **Sustainable Mobility, policy Measures and Assessment**. Leiden: RAND Europe, 2005.

TOPPETA, D. **The Smart City Vision: How Innovation and ICT Can Build Smart, “Livable”, Sustainable Cities**. The Innovation Knowledge Foundation, 2010.

Disponível em: <https://inta-aivn.org/images/cc/Urbanism/background%20documents/Toppeta_Report_005_2010.pdf>

Transit Oriented Development Institute. **TOD**. Disponível em: <<http://www.tod.org/>>. Acesso em: 29 set. 2018.

VASCONCELLOS, Eduardo Alcântara de. **A cidade, o transporte e o trânsito**. São Paulo: Senac, 2005.

VASCONCELLOS, E. A. **Mobilidade Urbana e Cidadania**. Rio de Janeiro: SENAC NACIONAL, 2012.

VACHER, Monsieur Grégory. **MUNICÍPIO DE MOSSORÓ**. 2016. Disponível em: <<https://www.cidade-brasil.com.br/municipio-mossoro.html>>. Acesso em: 01 mar. 2019.

Vaccari. L. S.; Fanini. V. **Mobilidade urbana**. In: Série de cadernos técnicos da agenda parlamentar. Conselho regional de engenharia, arquitetura e agronomia do Paraná – CREA-PR, 2011.

VIANNA, Guilherme Szczerbacki Besserman. **Mobilidade urbana no brasil: uma estimativa do produto perdido em trânsito**. 2013. 50 f. Monografia (Especialização) - Curso de 2013, Instituto de Economia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2013.

WORLDOMETERS. **População Mundial**. Disponível em: <http://www.worldometers.info/br/>. Acesso em: 21 de abril de 2019.

ZHANG. Agent-based approach to travel demand modeling: **Exploratory analysis**. **Transportation Research Record**: Journal of the Transportation Research Board, v. 19, n. No. 1898, p. 28–36, 2004.

ZOTTIS, L. **Nossa Cidade: os 7 princípios do Desenvolvimento Orientado pelo Transporte Sustentável**. 2015. Disponível em: <<http://thecityfixbrasil.com/2015/06/03/nossa-cidade-os-7-principios-do-desenvolvimento-orientado-pelo-transporte-sustentavel/>>. Acesso em: 29 set. 2018.

APÊNDICE

Questionário

O presente questionário encontra-se dividido em seções (I e II) as quais constam de perguntas básicas e também perguntas específicas. Este questionário visa conhecer o perfil da população da cidade de Mossoró – RN.

I. Caracterização do usuário

1) Sexo:

Marcar apenas uma das alternativas.

- ☐ Feminino ☐ Masculino

2) Idade:

Marcar apenas uma das alternativas.

- ☐ Abaixo de 15 anos
☐ De 15 a 17 anos
☐ De 18 a 23 anos
☐ De 24 a 30 anos
☐ De 31 a 40 anos
☐ De 41 a 50 anos
☐ De 51 a 60 anos
☐ De 61 a 70 anos
☐ Acima de 70 anos

3) Renda Familiar:

Marcar apenas uma das alternativas.

- ☐ Até R\$ 954,00 – 1 salário mínimo
☐ Até R\$ 1.908,00 – 2 salários mínimos
☐ Até R\$ 2.862,00 – 3 salários mínimos
☐ Até R\$ 3.816,00 – 4 salários mínimos
☐ Até R\$ 4.770,00 – 5 salários mínimos
☐ Até R\$ 5.724,00 – 6 salários mínimos
☐ Acima de 5.724,00

Nível de Escolaridade:

Marcar apenas uma das alternativas.

- ☐ Não possui
☐ Ensino fundamental (cursando)
☐ Ensino fundamental completo
☐ Ensino fundamental incompleto
☐ Ensino médio (cursando)
☐ Ensino médio completo
☐ Ensino médio incompleto
☐ Especialização (Cursos Técnicos, etc)
☐ Ensino superior (cursando)
☐ Ensino Superior Completo (Bacharel, Licenciatura, Tecnólogo...)
☐ Ensino superior incompleto

Bairro onde mora:

Marcar apenas uma das alternativas

- ☐ Abolição I
☐ Abolição II
☐ Abolição III
☐ Abolição IV
☐ Américo Simonette (AboliçãoV)
☐ Alagados
☐ Alameda dos Cajueiros
☐ Alto do Xerém
☐ Alto da Pelonha
☐ Aeroporto
☐ Alto da Conceição
☐ Alto de São Manoel
☐ Acrópoles (em formação)
☐ Bom Pastor
☐ Barrocas
☐ Bom Jesus
☐ Belo Horizonte
☐ Bom Jardim
☐ Boa Vista
☐ Baixa
☐ Centro
☐ Costa e Silva
☐ Câmpus Universitários
☐ Cohab
☐ Carnaubal
☐ Cidade Oeste
☐ Canto do Junco
☐ Dom Jaime Câmara
☐ Doze Anos
☐ Dix-Sept Rosado
☐ Estrada da Raiz
☐ Forno Velho
☐ Geraldo Melo
☐ Inocop
☐ Itapetinga
☐ Independência
☐ Ilha de Santa Luzia
☐ I.P.E.
☐ Integração
☐ José Agripino
☐ Liberdade I
☐ Liberdade II
☐ Lagoa do Mato
☐ Macarrão
☐ Márcio Marinho
☐ Malvinas
☐ Nova Vida
☐ Nova Disneylândia
☐ Nova Betânia
☐ Ouro Negro
☐ Pereiros

-
- ☐ Planalto 13 de Maio
 - ☐ Parque das Rosas
 - ☐ Promorar
 - ☐ Pintos
 - ☐ Paredões
 - ☐ Paraíba
 - ☐ Rincão
 - ☐ Resistência
 - ☐ Redenção
 - ☐ Santo Antônio
 - ☐ Santa Helena
 - ☐ Santa Júlia
 - ☐ Sumaré
 - ☐ Santa Delmira
 - ☐ Teimosos
 - ☐ Três Vinténs
 - ☐ Ulrick Graff
 - ☐ Vingt-Rosado
 - ☐ Walfredo Gurgel
 - ☐ Wilson Rosado

II. Caracterização das Viagens

Meio de transporte que você utiliza para se locomover na cidade:

Mais de uma resposta é permitida caso você utilize mais de um meio de transporte para se locomover.

- ☐ A pé
- ☐ Bicicleta
- ☐ Motocicleta
- ☐ Automóvel
- ☐ Carona
- ☐ Ônibus (Coletivo)
- ☐ Moto-táxi, Táxi ou Van
- ☐ Uber

Propósito das viagens realizadas:

Marcar a alternativa que representa a finalidade da viagem de rotina realizada.

- ☐ Compras
- ☐ Estudar
- ☐ Lazer
- ☐ Serviços (Ex.: hospital, banco, central do cidadão, etc)
- ☐ Trabalhar
- ☐ Outro:

☐ Não faz viagens

Origem das viagens realizadas:

- ☐ Abolição I
- ☐ Abolição II
- ☐ Abolição III

- ☐ Abolição IV
- ☐ Américo Simonette (AboliçãoV)
- ☐ Alagados
- ☐ Alameda dos Cajueiros
- ☐ Alto do Xerém
- ☐ Alto da Pelonha
- ☐ Aeroporto
- ☐ Alto da Conceição
- ☐ Alto de São Manoel
- ☐ Acrópoles (em formação)
- ☐ Bom Pastor
- ☐ Barrocas
- ☐ Bom Jesus
- ☐ Belo Horizonte
- ☐ Bom Jardim
- ☐ Boa Vista
- ☐ Baixa
- ☐ Centro
- ☐ Costa e Silva
- ☐ Câmpus Universitários
- ☐ Cohab
- ☐ Carnaubal
- ☐ Cidade Oeste
- ☐ Canto do Junco
- ☐ Dom Jaime Câmara
- ☐ Doze Anos
- ☐ Dix-Sept Rosado
- ☐ Estrada da Raiz
- ☐ Forno Velho
- ☐ Geraldo Melo
- ☐ Inocop
- ☐ Itapetinga
- ☐ Independência
- ☐ Ilha de Santa Luzia
- ☐ I.P.E.
- ☐ Integração
- ☐ José Agripino
- ☐ Liberdade I
- ☐ Liberdade II
- ☐ Lagoa do Mato
- ☐ Macarrão
- ☐ Márcio Marinho
- ☐ Malvinas
- ☐ Nova Vida
- ☐ Nova Disneylândia
- ☐ Nova Betânia
- ☐ Ouro Negro
- ☐ Pereiros
- ☐ Planalto 13 de Maio
- ☐ Parque das Rosas
- ☐ Promorar
- ☐ Pintos
- ☐ Paredões

-
- ☐ Paraíba
 - ☐ Rincão
 - ☐ Resistência
 - ☐ Redenção
 - ☐ Santo Antônio
 - ☐ Santa Helena
 - ☐ Santa Júlia
 - ☐ Sumaré
 - ☐ Santa Delmira
 - ☐ Teimosos
 - ☐ Três Vinténs
 - ☐ Ulrick Graff
 - ☐ Vingt-Rosado
 - ☐ Walfredo Gurgel
 - ☐ Wilson Rosado

Destino das viagens realizadas:

Destino da principal viagem realizada no dia.

- ☐ Abolição I
- ☐ Abolição II
- ☐ Abolição III
- ☐ Abolição IV
- ☐ Américo Simonette (AboliçãoV)
- ☐ Alagados
- ☐ Alameda dos Cajueiros
- ☐ Alto do Xerém
- ☐ Alto da Pelonha
- ☐ Aeroporto
- ☐ Alto da Conceição
- ☐ Alto de São Manoel
- ☐ Acrópolis (em formação)
- ☐ Bom Pastor
- ☐ Barrocas
- ☐ Bom Jesus
- ☐ Belo Horizonte
- ☐ Bom Jardim
- ☐ Boa Vista
- ☐ Baixa
- ☐ Centro
- ☐ Costa e Silva
- ☐ Câmpus Universitários
- ☐ Cohab
- ☐ Carnaubal
- ☐ Cidade Oeste
- ☐ Canto do Junco
- ☐ Dom Jaime Câmara
- ☐ Doze Anos
- ☐ Dix-Sept Rosado
- ☐ Estrada da Raiz
- ☐ Forno Velho
- ☐ Geraldo Melo
- ☐ Inocop
- ☐ Itapetinga

- ☐ Independência
- ☐ Ilha de Santa Luzia
- ☐ I.P.E.
- ☐ Integração
- ☐ José Agripino
- ☐ Liberdade I
- ☐ Liberdade II
- ☐ Lagoa do Mato
- ☐ Macarrão
- ☐ Márcio Marinho
- ☐ Malvinas
- ☐ Nova Vida
- ☐ Nova Disneylândia
- ☐ Nova Betânia
- ☐ Ouro Negro
- ☐ Pereiros
- ☐ Planalto 13 de Maio
- ☐ Parque das Rosas
- ☐ Promorar
- ☐ Pintos
- ☐ Paredões
- ☐ Paraíba
- ☐ Rincão
- ☐ Resistência
- ☐ Redenção
- ☐ Santo Antônio
- ☐ Santa Helena
- ☐ Santa Júlia
- ☐ Sumaré
- ☐ Santa Delmira
- ☐ Teimosos
- ☐ Três Vinténs
- ☐ Ulrick Graff
- ☐ Vingt-Rosado
- ☐ Walfredo Gurgel
- ☐ Wilson Rosado

Tempo médio de percurso da viagem de rotina:

Tempo que o usuário gasta durante a realização da viagem de rotina.

- ☐ Até 5 minutos
- ☐ De 5 a 10 minutos
- ☐ De 10 a 20 minutos
- ☐ De 20 a 30 minutos
- ☐ Acima de 30 minutos

Período do dia em que você realiza a principal viagem:

Caso realize a viagem em mais de um período por dia, marcar as alternativas que forem convenientes.

- ☐ Manhã
- ☐ Tarde

☐ Noite

14) Frequência destas viagens:

Levando-se em consideração os sete dias da semana, marcar a alternativa que represente a frequência de realização da viagem de rotina.

☐ 1 vez/semana

☐ 2 vezes/semana

☐ 3 vezes/semana

☐ 4 vezes/semana

☐ 5 vezes/semana

☐ 6 vezes/semana

☐ diariamente (seg. à seg.

Tabela A – Setores demarcados pelo IBGE e sua divisão por “IDS”.

ID	TIPO	NOME BAIRRO	CÓDIGO SETOR	MUNICIPIO	CAMADA LOCALIDADE	MESORREGIÃO
74048	URBANO	Nova Betânia	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74049	URBANO	Abolição	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74050	URBANO	Abolição	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74051	URBANO	Abolição	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74052	URBANO	Abolição	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74053	URBANO	Abolição	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74054	URBANO	Abolição	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74055	URBANO	Abolição	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74056	URBANO	Abolição	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74057	URBANO	Abolição	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74058	URBANO	Abolição	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74059	URBANO	Abolição	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74060	URBANO	Abolição	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74061	URBANO	Abolição	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74062	URBANO	Abolição	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74063	URBANO	Abolição	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74064	URBANO	Abolição	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74065	URBANO	Abolição	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74066	URBANO	Santa Delmira	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74067	URBANO	Santa Delmira	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74068	URBANO	Santa Delmira	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74069	URBANO	Santa Delmira	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR

74070	URBANO	Santa Delmira	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74071	URBANO	Santa Delmira	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74072	URBANO	Santa Delmira	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74073	URBANO	Santa Delmira	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74074	URBANO	Santa Delmira	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74075	URBANO	Redenção	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74076	URBANO	Redenção	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74077	URBANO	Santo Antônio	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74078	URBANO	Santo Antônio	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74079	URBANO	Santo Antônio	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74080	URBANO	Santo Antônio	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74081	URBANO	Santo Antônio	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74082	URBANO	Santo Antônio	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74083	URBANO	Santo Antônio	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74084	URBANO	Santo Antônio	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74085	URBANO	Santo Antônio	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74086	URBANO	Santo Antônio	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74087	URBANO	Santo Antônio	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74088	URBANO	Santo Antônio	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74089	URBANO	Santo Antônio	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74090	URBANO	Barrocas	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74091	URBANO	Barrocas	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74092	URBANO	Barrocas	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74093	URBANO	Barrocas	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74094	URBANO	Barrocas	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR

74095	URBANO	Barrocas	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74096	URBANO	Barrocas	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74097	URBANO	Barrocas	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74098	URBANO	Barrocas	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74099	URBANO	Barrocas	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74100	URBANO	Barrocas	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74101	URBANO	Barrocas	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
72085	URBANO	Boa Vista	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74102	URBANO	Barrocas	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
72086	URBANO	Boa Vista	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74103	URBANO	Bom Jardim	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
72087	URBANO	Boa Vista	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74104	URBANO	Bom Jardim	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
72088	URBANO	Doze Anos	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74105	URBANO	Bom Jardim	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
72089	URBANO	Doze Anos	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74106	URBANO	Bom Jardim	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
72090	URBANO	Doze Anos	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74107	URBANO	Bom Jardim	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
72091	URBANO	Doze Anos	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74108	URBANO	Bom Jardim	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
72092	URBANO	Lagoa do Mato	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74109	URBANO	Bom Jardim	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
72093	URBANO	Lagoa do Mato	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74110	URBANO	Bom Jardim	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR

72094	URBANO	Lagoa do Mato	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74111	URBANO	Bom Jardim	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
72095	URBANO	Lagoa do Mato	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74112	URBANO	Paredões	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
72096	URBANO	Ilha de Santa Luzia	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74113	URBANO	Paredões	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
72097	URBANO	Ilha de Santa Luzia	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74114	URBANO	Paredões	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
72098	URBANO	Pintos	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74115	URBANO	Paredões	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
72099	URBANO	Rincão	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74116	URBANO	Paredões	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
72100	URBANO	Rincão	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74117	URBANO	Paredões	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
72101	URBANO	Rincão	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74118	URBANO	Paredões	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
72102	URBANO	Rincão	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74119	URBANO	Centro	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
72103	URBANO	Rincão	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74120	URBANO	Centro	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
72104	URBANO	Rincão	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74121	URBANO	Centro	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
72105	URBANO	Presidente Costa e Silva	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74122	URBANO	Alto da Conceição	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
72106	URBANO	Presidente Costa e Silva	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR

74123	URBANO	Alto da Conceição	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74124	URBANO	Alto da Conceição	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74125	URBANO	Alto da Conceição	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74126	URBANO	Alto da Conceição	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74127	URBANO	Presidente Costa e Silva	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74128	URBANO	Presidente Costa e Silva	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74129	URBANO	Alto de São Manoel	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74130	URBANO	Alto de São Manoel	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74131	URBANO	Alto de São Manoel	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74132	URBANO	Alto de São Manoel	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74133	URBANO	Alto de São Manoel	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74134	URBANO	Alto de São Manoel	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74135	URBANO	Alto de São Manoel	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74136	URBANO	Alto de São Manoel	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74137	URBANO	Alto de São Manoel	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74138	URBANO	Alto de São Manoel	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74139	URBANO	Alto de São Manoel	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74140	URBANO	Alto de São Manoel	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74141	URBANO	Alto de São Manoel	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74142	URBANO	Alto de São Manoel	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74143	URBANO	Alto de São Manoel	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74144	URBANO	Planalto Treze de Maio	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74145	URBANO	Planalto Treze de Maio	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74146	URBANO	Planalto Treze de Maio	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74147	URBANO	Planalto Treze de Maio	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR

74148	URBANO	Planalto Treze de Maio	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74149	URBANO	Dom Jaime Câmara	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74150	URBANO	Dom Jaime Câmara	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74151	URBANO	Dom Jaime Câmara	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74152	URBANO	Dom Jaime Câmara	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74153	URBANO	Dom Jaime Câmara	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74154	URBANO	Dom Jaime Câmara	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74155	URBANO	Dom Jaime Câmara	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74156	URBANO	Dom Jaime Câmara	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74157	URBANO	Alto do Sumaré	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74158	URBANO	Alto do Sumaré	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74159	URBANO	Alto do Sumaré	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74160	URBANO	Bom Jesus	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74161	URBANO	Alagados	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74162	URBANO	Belo Horizonte	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74163	URBANO	Belo Horizonte	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74164	URBANO	Belo Horizonte	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74165	URBANO	Belo Horizonte	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74166	URBANO	Belo Horizonte	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74167	URBANO	Belo Horizonte	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74168	URBANO	Itapetinga	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74169	URBANO	Lagoa do Mato	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74170	URBANO	Aeroporto	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74171	URBANO	Nova Betânia	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74172	URBANO	Santo Antônio	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR

74173	URBANO	Barrocas	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74174	URBANO	Pintos	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74175	RURAL		24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74176	RURAL		24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74177	RURAL		24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74178	RURAL		24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74179	RURAL		24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74180	RURAL		24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74181	RURAL		24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74182	RURAL		24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74183	RURAL		24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74184	RURAL		24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74185	RURAL		24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74186	RURAL		24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74187	RURAL		24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74188	RURAL		24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74189	RURAL		24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74190	RURAL		24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74191	RURAL		24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74192	RURAL		24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74193	RURAL		24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74194	RURAL		24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74195	RURAL		24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74196	RURAL		24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74197	RURAL		24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR

74198	RURAL		24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74199	RURAL		24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74200	RURAL		24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74201	RURAL		24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74202	RURAL		24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74203	RURAL		24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74204	RURAL		24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74205	RURAL		24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74206	RURAL		24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74207	RURAL		24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74208	RURAL		24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74209	RURAL		24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74210	URBANO	Doze Anos	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74211	URBANO	Doze Anos	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74212	URBANO	Doze Anos	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74213	URBANO	Lagoa do Mato	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74214	URBANO	Lagoa do Mato	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74215	URBANO	Lagoa do Mato	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74216	URBANO	Lagoa do Mato	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74217	URBANO	Aeroporto	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74218	URBANO	Aeroporto	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74219	URBANO	Aeroporto	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74220	URBANO	Aeroporto	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74221	URBANO	Aeroporto	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74222	URBANO	Dix Sept Rosado	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR

74223	URBANO	Nova Betânia	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74224	URBANO	Nova Betânia	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74225	URBANO	Nova Betânia	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74226	URBANO	Abolição	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74227	URBANO	Abolição	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74228	URBANO	Abolição	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74229	URBANO	Abolição	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74230	URBANO	Santa Delmira	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74231	URBANO	Santa Delmira	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74232	URBANO	Santa Delmira	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74233	URBANO	Redenção	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74234	URBANO	Santo Antônio	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74235	URBANO	Santo Antônio	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74236	URBANO	Santo Antônio	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74237	URBANO	Santo Antônio	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74238	URBANO	Santo Antônio	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74239	URBANO	Santo Antônio	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74240	URBANO	Barrocas	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74241	URBANO	Barrocas	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74242	URBANO	Barrocas	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74243	URBANO	Barrocas	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74244	URBANO	Barrocas	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74245	URBANO	Barrocas	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74246	URBANO	Barrocas	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74247	URBANO	Bom Jardim	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR

74248	URBANO	Bom Jardim	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74249	URBANO	Paredões	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74250	URBANO	Paredões	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74251	URBANO	Paredões	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74252	URBANO	Centro	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74253	URBANO	Alto da Conceição	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74254	URBANO	Alto da Conceição	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74255	URBANO	Ilha de Santa Luzia	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74256	URBANO	Rincão	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74257	URBANO	Rincão	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74258	URBANO	Rincão	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74259	URBANO	Rincão	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74260	URBANO	Rincão	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74261	URBANO	Presidente Costa e Silva	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74262	URBANO	Alto de São Manoel	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74263	URBANO	Alto de São Manoel	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74264	URBANO	Planalto Treze de Maio	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74265	URBANO	Planalto Treze de Maio	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74266	URBANO	Planalto Treze de Maio	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74267	URBANO	Dom Jaime Câmara	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74268	URBANO	Dom Jaime Câmara	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74269	URBANO	Dom Jaime Câmara	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74270	URBANO	Dom Jaime Câmara	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74271	URBANO	Alto do Sumaré	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74272	URBANO	Alto do Sumaré	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR

74273	URBANO	Bom Jesus	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74274	URBANO	Belo Horizonte	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74275	URBANO	Belo Horizonte	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74276	URBANO	Belo Horizonte	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74277	URBANO	Belo Horizonte	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74278	URBANO	Santo Antônio	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74279	URBANO	Barrocas	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74280	RURAL		24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74281	RURAL		24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74282	RURAL		24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74283	RURAL		24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74284	RURAL		24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74285	RURAL		24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74286	RURAL		24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74287	RURAL		24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74288	RURAL		24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74289	RURAL		24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74025	URBANO	Boa Vista	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74026	URBANO	Boa Vista	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74027	URBANO	Boa Vista	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74028	URBANO	Lagoa do Mato	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74029	URBANO	Lagoa do Mato	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74030	URBANO	Lagoa do Mato	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74031	URBANO	Lagoa do Mato	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74032	URBANO	Lagoa do Mato	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR

74033	URBANO	Lagoa do Mato	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74034	URBANO	Aeroporto	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74035	URBANO	Aeroporto	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74036	URBANO	Aeroporto	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74037	URBANO	Aeroporto	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74038	URBANO	Aeroporto	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74039	URBANO	Aeroporto	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74040	URBANO	Aeroporto	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74041	URBANO	Aeroporto	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74042	URBANO	Aeroporto	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74043	URBANO	Aeroporto	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74044	URBANO	Dix Sept Rosado	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74045	URBANO	Nova Betânia	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74046	URBANO	Nova Betânia	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR
74047	URBANO	Nova Betânia	24080030500	MOSSORÓ	2408003	OESTE POTIGUAR

Fonte: Própria do autor

Todos os códigos iniciados em 24080030500 pertencem ao município de Mossoró. Esta coluna corresponde ao código dos setores censitários, já o código iniciado com 2408003 Refere-se à localidade das Zonas.

Tabela B – Distribuição da população classificada por gênero vinculada ao setor e zonas

Zona Sul			
ID	Pop Feminina	Pop Masculina	Pop Total
74029	803	744	1547
74160	359	394	753
74161	83	81	164

74030	428	391	819
72092	596	599	1195
74162	386	352	738
74031	600	506	1106
74163	539	503	1042
74032	638	507	1145
72093	321	288	609
74164	683	635	1318
74033	611	518	1129
74034	631	609	1240
74165	597	537	1134
72094	486	485	971
74035	581	531	1112
74166	639	581	1220
74036	592	593	1185
74167	549	545	1094
72095	410	338	748
74037	798	785	1583
74168	132	186	318
74038	608	591	1199
74169	439	393	832
74039	394	362	756
74170	380	377	757
74040	677	627	1304
74041	418	440	858
74042	725	643	1368
74043	464	459	923
74044	265	266	531
74253	275	245	520
74254	441	370	811
74122	655	568	1223
74123	405	298	703
74124	348	313	661
74125	573	444	1017
74126	341	267	608
74273	261	275	536
74274	429	377	806
74275	176	178	354
74276	195	192	387
74277	197	205	402
74213	373	370	743
72085	656	535	1191
74214	367	378	745
74215	465	462	927
72086	665	589	1254

74216	345	289	634
74217	667	642	1309
74218	655	632	1287
72087	458	370	828
74219	549	596	1145
74220	562	567	1129
74221	380	354	734
74222	593	591	1184
74025	722	618	1340
74026	605	491	1096
74027	694	561	1255
74028	534	539	1073
Total	29418	27182	56600

Zona Oeste

ID	Pop Feminina	Pop Masculina	Pop Total
74048	385	339	724
74227	682	661	1343
74049	647	533	1180
74228	388	377	765
74050	617	564	1181
74229	385	339	724
74051	643	609	1252
74230	472	447	919
74052	533	480	1013
74231	720	808	1528
74053	616	559	1175
74232	697	635	1332
74054	587	570	1157
74233	477	437	914
74055	953	865	1818
74056	825	755	1580
74057	535	493	1028
74058	504	469	973
74059	625	531	1156
74171	642	601	1243
74060	616	526	1142
74061	691	601	1292
74062	488	443	931
74063	761	651	1412
74064	460	392	852
74045	660	617	1277
74065	574	500	1074
74046	485	468	953

74066	528	511	1039
74047	610	549	1159
74067	695	610	1305
74068	603	553	1156
74069	329	309	638
74070	459	459	918
74071	645	570	1215
74072	635	681	1316
74073	545	492	1037
74074	584	540	1124
74075	560	530	1090
74076	470	480	950
74223	765	709	1474
74224	662	560	1222
74225	553	466	1019
74226	849	844	1693
Total	26160	24133	50293

Zona Norte

ID	Pop Feminina	Pop Masculina	Pop Total
74234	447	386	833
74235	322	288	610
74236	893	912	1805
74237	271	253	524
74238	460	416	876
74172	463	437	900
74239	376	312	688
74077	587	500	1087
74078	591	505	1096
74079	329	290	619
74080	326	253	579
74081	482	451	933
74082	583	547	1130
74083	429	392	821
74084	609	565	1174
74085	461	482	943
74086	456	426	882
74087	348	340	688
74088	499	443	942
74089	563	497	1060
74278	453	464	917
74240	345	329	674
74173	760	813	1573
74241	377	316	693

74242	578	532	1110
74243	434	391	825
74244	303	283	586
74245	458	400	858
74246	377	340	717
74090	338	333	671
74091	591	573	1164
74092	639	613	1252
74093	658	565	1223
74094	361	346	707
74095	535	461	996
74096	435	427	862
74097	490	472	962
74098	488	460	948
74099	601	557	1158
74100	593	536	1129
74279	293	348	641
74101	342	346	688
74102	503	432	935
Total	20447	19032	39479

Zona Leste

ID	Pop Feminina	Pop Masculina	Pop Total
72098	626	573	1199
74174	646	624	1270
72099	538	519	1057
72100	367	326	693
72101	372	347	719
72102	739	610	1349
72103	372	368	740
72104	562	517	1079
72105	88	95	183
74256	358	378	736
72106	628	618	1246
74257	346	344	690
74258	379	357	736
74259	552	539	1091
74260	368	373	741
74261	503	499	1002
74127	660	598	1258
74262	302	238	540
74128	538	510	1048
74263	458	424	882
74129	684	569	1253

74130	630	610	1240
74264	575	552	1127
74131	591	563	1154
74265	633	635	1268
74132	553	493	1046
74266	422	419	841
74133	543	470	1013
74267	531	510	1041
74134	526	463	989
74268	249	258	507
74135	585	493	1078
74269	380	360	740
74136	779	657	1436
74270	266	244	510
74137	445	439	884
74271	685	678	1363
74138	573	512	1085
74272	726	765	1491
74139	642	589	1231
74140	643	586	1229
74141	275	249	524
74142	644	614	1258
74143	767	747	1514
74144	618	506	1124
74145	483	460	943
74146	545	506	1051
74147	721	708	1429
74148	466	448	914
74149	527	488	1015
74150	714	589	1303
74151	489	475	964
74152	388	307	695
74153	475	479	954
74154	512	518	1030
74155	761	801	1562
74156	442	446	888
74157	312	312	624
74158	924	885	1809
74159	611	585	1196
Total	31737	29845	61582

Zona Centro

ID	Pop Feminina	Pop Masculina	Pop Total
74248	285	217	502
74211	415	308	723
74112	619	483	1102
74249	338	254	592
74212	331	267	598
72096	681	576	1257
74250	463	378	841
74113	285	223	508
74251	377	359	736
74252	302	245	547
72097	480	383	863
74114	304	268	572
74255	412	358	770
74115	396	360	756
74116	495	413	908
74117	464	423	887
74118	754	692	1446
74119	305	214	519
74120	436	332	768
74121	236	152	388
74103	560	476	1036
74104	652	547	1199
72088	403	343	746
74105	622	598	1220
72089	421	375	796
74106	659	564	1223
72090	446	369	815
74107	603	521	1124
72091	401	316	717
74108	552	513	1065
74109	367	319	686
74110	587	489	1076
74111	559	470	1029
74247	368	316	684
74210	341	267	608
Total	15919	13388	29307

Os dados das tabelas foram retirados dos setores censitários previamente demarcadas pelo IBGE, e distribuídos conforme a nova demarcação por zoneamentos conforme a proposta do referido trabalho.