



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO  
CAMPUS BALSAS  
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL**

**LIZA RÚBIA FRAZÃO TEIXEIRA**

**MOBILIDADE URBANA NA CIDADE DE BALSAS,  
MARANHÃO: Avaliação da proposta de Implantação do  
Transporte Público Urbano**

**BALSAS-MA**

**2019**

LIZA RÚBIA FRAZÃO TEIXEIRA

**Mobilidade urbana na cidade de Balsas, Maranhão: avaliação da proposta de  
implantação do transporte público urbano**

Trabalho de Conclusão de Curso na modalidade Monografia, submetido à Coordenação de Engenharia Civil da Universidade Federal do Maranhão como parte dos requisitos necessários para obtenção do Título de Bacharel em Engenharia Civil.

**Orientadora:** Prof<sup>ª</sup>. Ma. Claudicéia Mendes

Balsas-MA

2019

Ficha gerada por meio do SIGAA/Biblioteca com dados fornecidos pelo(a) autor(a).  
Núcleo Integrado de Bibliotecas/UFMA

TEIXEIRA, Liza Rúbia Frazão.

Mobilidade urbana na cidade de Balsas, Maranhão:  
avaliação da proposta de implantação do transporte público  
urbano / Liza Rúbia Frazão TEIXEIRA. - 2019.

86 p.

Orientador(a): Claudicéia Silva Mendes.

Curso de Engenharia Civil, Universidade Federal do  
Maranhão, Balsas-MA, 2019.

1. Mobilidade. 2. Segurança. 3. Transporte Público.  
I. Mendes, Claudicéia Silva. II. Título.

LIZA RÚBIA FRAZÃO TEIXEIRA

**Mobilidade urbana na cidade de Balsas, Maranhão: avaliação da proposta de  
implantação do transporte público urbano**

Trabalho de Conclusão de Curso na modalidade Monografia, submetido à Coordenação de Engenharia Civil da Universidade Federal do Maranhão como parte dos requisitos necessários para obtenção do título de Bacharel em Engenharia Civil.

**Aprovado em 28 de janeiro de 2019:**

---

Prof (a). Ma. **Claudicéia Silva Mendes** – Orientadora

---

Prof. Eng. Me. **Vinicius Farias de Albuquerque** – Examinador interno

---

Arq. **Alfredo Alves Costa Neto** – Examinador externo

Balsas-MA

2019



### ATA DE AVALIAÇÃO DO TRABALHO FINAL DE CURSO

No dia **28** do mês de **Janeiro** de **2019**, às **09** horas e **00** minutos, sob a presidência do professora orientadora **CLAUDICEIA SILVA MENDES** reuniram-se os docentes **ALFREDO ALVES COSTA NETO** e **VINICIUS FARIAS DE ALBUQUERQUE** nas dependências da UFMA – Campus Balsas para avaliar a defesa da monografia do trabalho intitulado “**MOBILIDADE URBANA NA CIDADE DE BALSAS, MARANHÃO: Avaliação da proposta de implantação do transporte público**”, do discente **LIZA RÚBIA FRAZÃO TEIXEIRA**, que obteve a nota **9.3**, e no relatório parcial teve a nota **8.4**, considerando que a nota final do TCC é a média aritmética dessas duas notas, o discente atingiu a média **9.12**, sendo considerado aprovado no Curso de bacharelado em Engenharia Civil desta Unidade Acadêmica.

O discente foi considerado:             (x) Aprovado             ( ) Reprovado

Observações:

SEM OBSERVAÇÕES

---

---

---

---

Por ser verdade firmamos o presente.

Assinaturas:

Alves  
Professor Orientador

Vinicius Farias de Albuquerque  
Professor Avaliador 1

Mundo Mes Gte Tab  
Professor Avaliador 2

Dedico este trabalho a minha avó,  
Carmelita da Silva Frazão (in memoriam).

## **AGRADECIMENTO**

Agradeço primeiramente a Deus, que me guiou e me deu forças para continuar e enfrentar as dificuldades até aqui.

Agradeço a minha família, pelo amor, carinho, paciência e seus ensinamentos. De uma forma especial à minha mãe Cleane da Silva Frazão, por não medir esforços para que eu pudesse levar meus estudos adiante.

Agradeço aos meus amigos, por estarem do meu lado em todos os momentos da vida. À minha orientadora, Claudicéia Silva Mendes, pela paciência, pelo seu empenho e ensinamentos que proporcionaram que eu realizasse este trabalho.

Aos que responderam os questionários, a Secretaria Municipal de Infraestrutura e aos órgãos públicos, por terem ajudado com as informações para o desenvolvimento deste trabalho.

A Universidade Federal do Maranhão do Campus Balsas, por ter dado a oportunidade de realizar este curso e a todos os funcionários. E a todos que direta e indiretamente contribuíram para a minha formação.

## RESUMO

A falta de mobilidade nas cidades brasileiras é um grande problema que precisam ser enfrentados pelas diferentes esferas do governo. O crescimento desordenado, em virtude do aumento da população urbana contribuiu para o estado crítico em que as cidades se apresentam, e por isso demandou novas alternativas de transportes que ansiasse o desejo da grande massa, como o transporte coletivo. Sendo assim, este trabalho tem como objetivo principal avaliar a mobilidade urbana da cidade de Balsas, Maranhão, com a implantação do transporte público. Para alcançar os objetivos propostos a metodologia aplicada foi analisar as linhas dos itinerários, caracterizando todos os traçados que fazem parte da proposta de implantação, além da aplicação de questionários e a realização de levantamentos fotográficos. Os resultados obtidos mostraram que a maior parte dos entrevistados estão insatisfeitos com a mobilidade da cidade e que utilizaria o transporte público quando implantados e avaliando os traçados que compõem as linhas dos itinerários verificou-se que apresentaram algumas inconveniências com o elevado número de estacionamento irregulares e ausência de pavimentos em algumas ruas. Em suma a implantação do transporte público vai atender a demanda da população em relação ao deslocamento e propiciar maior mobilidade e segurança na cidade de Balsas.

**Palavras-chave:** Mobilidade. Transporte Público. Segurança.

## **ABSTRACT**

The lack of mobility in Brazilian cities is a major problem that must be faced by different spheres of government. The growing disorder caused by the increase of the urban population contributed to the critical state in which the cities present themselves, and for that reason demanded new transport alternatives that desired the desire of the great mass, like the collective transport. Therefore, this study has as main objective to evaluate the urban mobility of the city of Balsas, Maranhão, with the implementation of public transportation. In order to reach the proposed objectives, the applied methodology was to analyze the routes, characterizing all the routes that are part of the implementation proposal, besides the application of questionnaires and the accomplishment of photographic surveys. The results showed that most of the interviewees are dissatisfied with the mobility of the city and that it would use the public transport when they were implanted and evaluating the routes that compose the lines of the itineraries, it was verified that they presented some inconveniences with the high number of irregular and absence of pavements in some streets. In short, the implementation of public transport will meet the population's demand in relation to the displacement and provide greater mobility and security in the city of Balsas.

**Keywords:** Mobility. Public transportation. Security.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1-</b> Localização geográfica de Balsas .....	26
<b>Figura 2-</b> Mapa da cidade de Balsas, Maranhão. ....	34
<b>Figura 3-</b> Histórico de ocupação da cidade de Balsas, Maranhão.....	34
<b>Figura 4-</b> Rede de transporte da cidade de Balsas, Maranhão. ....	36
<b>Figura 5-</b> Linha 1: Unibalsas - Jardim Iracema .....	36
<b>Figura 6-</b> Linha 2: UFMA – Centro.....	37
<b>Figura 7-</b> Linha 3 (Jocy Barbosa – Centro):.....	38
<b>Figura 8-</b> Linha 4 (Trezidela – Cajueiro): .....	38
<b>Figura 9-</b> Linha5 (Bacaba – São Francisco): .....	39
<b>Figura 10-</b> Localização do traçado da linha 1 .....	42
<b>Figura 11-</b> Alguns exemplos de pontos geradores do traçado da linha 1. ....	44
<b>Figura 12-</b> localização do traçado da linha 2. ....	45
<b>Figura 13-</b> Alguns exemplos de pontos geradores do traçado da linha 2. ....	46
<b>Figura 14-</b> localização do traçado da linha 3. ....	47
<b>Figura 15-</b> Alguns exemplos de pontos geradores do traçado da linha 3. ....	48
<b>Figura 16-</b> localização do traçado da linha 4. ....	49
<b>Figura 17-</b> Alguns exemplos de pontos geradores do traçado da linha 4. ....	50
<b>Figura 18-</b> localização do traçado da linha 5. ....	51
<b>Figura 19-</b> Alguns exemplos de pontos geradores do traçado da linha 5. ....	52
<b>Figura 20-</b> Exemplos de pontos geradores em comum entre os traçados das cinco linhas.....	54
<b>Figura 21-</b> Problemas identificados nos traçados que dificultaram a locomoção do transporte público.....	55

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1-</b> Evolução da População Rural e Urbana no Município de Balsas/MA nos anos de 1991, 2000, 2010 e 2018.....	27
<b>Quadro 2-</b> Rede de Transportes de Balsas – Serviço de Transporte Público Convencional.....	40
<b>Quadro 3-</b> Largura das faixas de rolamento das principais vias da proposta de traçado do transporte público .....	53
<b>Quadro 4-</b> Ruas consideradas inseguras pelos entrevistados.....	64

## LISTA DE GRÁFICO

<b>Gráfico 1-</b> Gênero dos entrevistados.....	56
<b>Gráfico 2-</b> Idade dos entrevistados.....	57
<b>Gráfico 3-</b> Portador de deficiência ou Mobilidade reduzida .....	57
<b>Gráfico 4-</b> Bairro da cidade de Balsas que os entrevistados residem .....	58
<b>Gráfico 5-</b> Escolaridade dos entrevistados .....	59
<b>Gráfico 6-</b> Situação de trabalho dos entrevistados .....	60
<b>Gráfico 7-</b> Local do trabalho dos entrevistados .....	60
<b>Gráfico 8-</b> Faixa de renda dos entrevistados.....	61
<b>Gráfico 9-</b> Quais os meios de transporte utilizado pelos entrevistados param se deslocarem durante a semana (para trabalho e/ou estudo):.....	62
<b>Gráfico 10-</b> Duração média do trajeto por meios de transporte durante a semana ..	63
<b>Gráfico 11-</b> Alguma das opções incentivaria os entrevistados a andar com mais frequência de pé e/ou bicicleta.....	64
<b>Gráfico 12-</b> O motivo dos entrevistados se sentirem inseguros nas ruas citadas no quadro 3 .....	65
<b>Gráfico 13-</b> Os tipos de lugares que os entrevistados frequentam no fim de semana .....	66
<b>Gráfico 14-</b> Os principais meio de transporte utilizados pelos entrevistados no fim de semana.....	67
<b>Gráfico 15-</b> Avaliação da mobilidade da cidade de Balsas pelos entrevistados, sendo 0 nada satisfeito e 10 totalmente satisfeito.....	68
<b>Gráfico 16-</b> Os entrevistados utilizariam o transporte coletivo se fosse implantado com a tarifa de 3,50 reais na cidade de Balsas, Maranhão.....	69
<b>Gráfico 17-</b> Quais linhas de ônibus você utilizaria no seu dia a dia?.....	69

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>14</b>
1.2	OBJETIVOS .....	15
1.2.1	<i>Geral.....</i>	15
1.2.2	<i>Específicos.....</i>	15
<b>2</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO.....</b>	<b>16</b>
2.1	Planejamento Urbano .....	16
2.2	Mobilidade e Acessibilidade .....	17
2.3	Mobilidade Urbana: Política Nacional Lei nº 12.587/2012 .....	19
2.4	Transporte Público Urbano .....	21
2.5	As Cidades e a Oferta de Transporte como Serviço Público .....	23
2.6	Caracterização da Cidade de Balsas, Maranhão .....	25
2.6.1	<i>Histórico da cidade.....</i>	26
2.6.2	<i>Aspectos Socioeconômicos .....</i>	27
2.6.3	<i>Legislação e transporte urbano da cidade de Balsas, Maranhão .....</i>	28
2.6.4	<i>Caracterização do tráfego da cidade de Balsas .....</i>	31
<b>3</b>	<b>METODOLOGIA .....</b>	<b>33</b>
3.1	Etapas .....	33
3.1.1	<i>Pesquisa bibliográfica .....</i>	33
3.1.2	<i>Caracterização da área de estudo .....</i>	33
3.1.3	<i>Pesquisa de campo.....</i>	41
3.1.4	<i>Análise e tratamento dos dados.....</i>	41
<b>4</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÕES.....</b>	<b>41</b>
4.1	Análise das propostas das linhas dos itinerários de transporte público de Balsas	41
4.2	Perfil dos entrevistados.....	55
<b>5</b>	<b>PROPOSTAS DE MELHORIAS DA MOBILIDADE URBANA NA CIDADE DE</b>	

<b>BALSAS, COM A IMPLANTAÇÃO DO TRANSPORTE PÚBLICO .....</b>	<b>70</b>
<b>CONCLUSÃO .....</b>	<b>72</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>73</b>
<b>ANEXO A – QUESTIONÁRIOS FORMULADOS NO GOOGLE DOCS E COMPARTILHADO AOS MORADORES DA CIDADE DE BALSAS, MARANHÃO .....</b>	<b>77</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O crescimento desordenado da população teve origem na década de 1950, por meio do processo de desenvolvimento industrial, que teve como uma das consequências o êxodo rural. E isso acabou proporcionando diversos problemas, dentre eles a mobilidade urbana, que é um dos quesitos em que envolve o deslocamento de pessoas e cargas no espaço de uma cidade. Com o crescimento das cidades, as atividades realizadas ao longo da região vão se espalhando e possibilitando maiores distancias percorrida pelas pessoas para atender as suas necessidades.

Essa problemática demanda novas alternativas de transporte que atenda ao desejo da grande massa. Nesse cenário de expansão urbana, o crescimento das cidades ocorre principalmente nos espaços mais distantes das áreas centrais, pois o preço de terra em relação às demais é mais barato, e essa situação desencadeia um novo cenário que é o crescimento sem planejamento. Diante disso, o transporte público coletivo é uma das formas para solucionar problemas da mobilidade urbana que se intensificou com o tempo.

Infelizmente esse crescimento desordenado nas cidades aconteceu devido à falta e acompanhamento de políticas públicas. O transporte é um instrumento significativo para o encaminhamento do desenvolvimento urbano. Sendo assim o transporte que desempenha um papel importante em relação aos deslocamentos urbanos e como alternativa para redução de graves problemas como os congestionamentos e acidentes, é o transporte público (RODRIGUES, 2014).

De acordo com os dados do IBGE (2018) o município de Balsas, localizado no sul do Estado do Maranhão, tem a sua economia formada pela produção de grãos e pela pecuária, onde a principal atividade é o cultivo de soja. Hoje em dia é considerado uns dos principais polos do agronegócio na MATOPIBA (acrônimo formado com as iniciais dos estados do Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia), sendo o quinto maior Produto Interno Bruto (PIB) do estado.

A rodovia federal chamada de BR-230 que corta a cidade é o principal corredor para o escoamento das safras de grãos na região sul, juntamente com as rodovias intermediárias, como a rodovia estadual MA-006, por isso a importância dessas rodovias serem de qualidade para garantir o deslocamento de forma rápida e

segura. Devido à grande importância da cidade no polo do agronegócio, o município passou por um crescimento populacional desde a década de 1970 até os dias atuais, agravando assim, ainda mais a mobilidade urbana do município.

Com o crescimento da cidade e da população urbana no município de Balsas-MA, surgiram muitos bairros afastados da área central, esses fatores juntamente com a ausência de políticas públicas voltadas para o transporte público favoreceu o aparecimento de meios alternativos privados para a realização dos deslocamentos das pessoas, sendo a motocicleta e o automóvel os mais comuns, o que traz como consequência vários problemas, tais como: o aumento no número de acidentes, poluição e congestionamentos.

Durante o ano de 2018, o poder público municipal da cidade de Balsas, desenvolveu uma proposta para a implantação do transporte público na cidade, através da Secretaria de Infraestrutura, que busca servir todos os bairros com os serviços de transporte para garantir o direito do cidadão de amplo acesso a todas as oportunidades que a cidade oferece tais como, lazer, trabalho, segurança, cultura, etc.

Sendo assim, este trabalho tem como objetivo avaliar a proposta de implantação do transporte público na cidade de Balsas, Maranhão, analisando se a proposta vai sanar os principais anseios da população.

## **1.2 OBJETIVOS**

### **1.2.1 Geral**

Avaliar a proposta de implantação do transporte público da cidade de Balsas, Maranhão.

### **1.2.2 Específicos**

- Realizar levantamento bibliográfico sobre os seguintes temas: planejamento urbano, mobilidade urbana, transporte público urbano, entre outros;
- Realizar levantamento de mapas e informações nos órgãos públicos;
- Avaliar a proposta de implantação do transporte público urbano;

- Identificar os problemas e propor soluções para melhorar a mobilidade urbana da cidade.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

Nesse tópico, será exposta a base de pesquisa que sustenta este trabalho, que o contextualiza e contribui para o aperfeiçoamento deste.

### **2.1 PLANEJAMENTO URBANO**

Ao se falar em “urbano”, inicialmente deve-se caracterizar esse espaço, pois o município é constituído por áreas urbanas e rurais. As áreas urbanas são formadas a partir das sedes dos distritos administrativos, sendo que o principal distrito é denominado de distrito-sede e abriga o poder local (executivo e legislativo). As áreas rurais se diferenciam das áreas urbanas, especialmente pelo tipo de atividade, que é mais voltada ao setor primário da economia, e onde as propriedades possuem dimensões maiores (CASSILHA; CASSILHA, 2009). Outro ponto para conceituar é sobre planejamento urbano. Ao se referir urbano, já pode-se saber com antecedência que está discorrendo sobre cidades.

[...] começaria pela noção de planejamento que creio ser a mais simples e comum: o contrário da improvisação. Uma ação planejada é uma ação não improvisada. Uma ação improvisada é uma ação não planejada (CASSILHA; CASSILHA, 2009 apud FERREIRA, 1992, p. 15).

No Brasil, o planejamento urbano ganhou destaque depois da aprovação da Constituição da República Federativa do Brasil, de 1988, quando o município obteve autonomia e relevo no mapa administrativo brasileiro. O art.18 da Constituição diz que “a organização política-administrativa da República Federativa do Brasil compreende a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, todos autônomos, nos termos desta Constituição” (BRASIL, 1988, p. 25).

O planejamento urbano de uma cidade é igualmente conhecido como plano diretor, procurando melhorias na qualidade de vida dos habitantes e na criação de uma área urbana, apropriação do espaço urbano e no desenvolvimento de sua

estruturação. Em toda cidade há planos formados por órgãos e pessoas envolvidas no assunto (MIGUEL; PEDROSO; HOFFMANN, 2009).

O ponto de vista contemporânea, o planejamento urbano conforme disciplina acadêmica quanto como método de atuação no ambiente urbano, lida basicamente com os processos de produção, estruturação e apropriação do espaço urbano (ECIVIL, 2018). “O principal desafio do planejador urbano é tornar lugares seguros e agradáveis para viver, incluindo as oportunidades de desenvolvimento social, cultural e econômico” (DUARTE, 2013, p.14).

No Brasil, no início do século XXI, criou-se um dos instrumentos legais mais importantes para se lidar com os problemas urbanos: o Estatuto da Cidade – lei Federal nº 10257/2001 que contém diretrizes sobre o que deve e pode ser feito para que nossas cidades sejam cada vez melhores. O planejamento urbano possui algumas etapas gerais que são: diagnóstico, prognóstico, propostas e gestão. Sendo que o diagnóstico é estabelecido pela situação da circunstância atual, dessa forma, toda análise depende de dados existentes ou aqueles que necessitam serem coletadas. Com o diagnóstico dispondo de uma base segura, obtém-se uma boa base para a realização do prognóstico e por meio do prognóstico adquirem-se as propostas, onde entram os aspectos de obras de infraestrutura que servem ao desenvolvimento econômico de uma região ou à melhoria da qualidade de vida da população de um bairro e entre outras coisas. O processo de planejamento de uma cidade resulta em um plano urbanístico, em que cabe a gestão urbana fazer com que ele se realize de modo eficaz (DUARTE, 2013).

## **2.2 MOBILIDADE E ACESSIBILIDADE**

Quando se pensa em mobilidade, muitas vezes confunde-se com o conceito de acessibilidade, pois apesar de parecer abordar a mesma coisa são realidades diferentes ambas serão tratadas mais detalhadamente nos próximos pontos sobre mobilidade e acessibilidade.

Nos países desenvolvidos e subdesenvolvidos, a mobilidade urbana é um tema presente na atualidade devido aos problemas que o envolve. Os problemas relacionados com a deficiência da mobilidade urbana afetam a qualidade de vida de todas as classes sociais, contaminação do ar, poluição sonora, engarrafamentos e aumento nos números de acidentes. Como é de se imaginar a classe trabalhadora é

a que mais sofre com efeito do trânsito e problemas como a mobilidade, pois é a que depende do transporte coletivo que muitas vezes é de baixa qualidade em muitos municípios brasileiros (TERRA; DUARTE, 2014).

O direito da população ao acesso justo à cidade foi aprovado pela Política Nacional de Mobilidade Urbana por meio da Lei nº 12.587 de 2012, que define as características que unificam bens, pessoas e serviços aliados às suas necessidades de deslocamentos e às complexidades do espaço urbano. Uma das prioridades dessa Lei é o transporte não motorizado sobre o motorizado e dos serviços de transporte coletivo sobre o individual (LOMBARDO; CARDOSO; SOBREIRA, 2012).

A definição sobre acessibilidade não é atual, já que no passado existiam alguns trabalhos que abordaram esse tema. Ao observar os dias atuais percebe-se que esse tema tem sido indagado nos mais variados campos, além de transporte, como por exemplo: em medicina, engenharia, ciências humanas, computação, entre outros (JUNIOR, 2000). Acessibilidade não se atém apenas para as pessoas com algum tipo de limitação motora, pois é um ato responsável pela facilidade ao acesso das pessoas a todos os lugares e de uma forma segura e autônoma, onde cada cidadão tem direito à liberdade de locomoção sem a necessidade de ajuda de ninguém (MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DO TOCANTINS, 2008).

Um meio acessível representa um elemento muito importante, base para o funcionamento e desenvolvimento de uma sociedade baseada nos direitos à igualdade, facultando aos seus cidadãos autonomia e meios para a prossecução de uma vida social e econômica, dinâmica e ativa (TEIXEIRA, 2014, p. 28).

Acessibilidade não se delimita somente à facilidade de cruzar o espaço, compreende também a facilidade de chegar ao destino. Acessibilidade se dividiu em duas categorias, a acessibilidade ao sistema de transporte (mede a facilidade de o usuário acessar o sistema de transporte coletivo em sua região de moradia, trabalho, etc.) e a acessibilidade a destinos (mede, após o acesso ao sistema de transporte, a facilidade de se chegar ao destino desejado) (ARAÚJO, 2011).

Constata-se então, que acessibilidade, transporte e mobilidade são pontos que provocam níveis positivos de emprego e renda, os quais permitem aos mais pobres acessos às oportunidades de trabalho e serviços sociais (ALMEIDA; GIACOMINI; BORTOLUZZI, 2018).

### **2.3 Mobilidade Urbana: Política Nacional Lei nº 12.587/2012**

O Brasil vivenciou uma mudança expressiva em relação ao seu perfil de população: de um país majoritariamente rural transformou-se em urbano, o motivo dessa mudança foi a Revolução Industrial que ocorreu no século XVIII (BRASIL, 2008). Nesta época, os imigrantes rurais foram os responsáveis pelo crescimento rápido das metrópoles brasileiras, pois procuravam nas cidades melhores condições de vida (MOURA 2017). As cidades cresceram, em geral, de forma acelerada e de modo não planejado, o que proporcionou uma série de problemas, dentre eles a carência de infraestrutura, sobretudo para a população de baixa renda e a degradação ambiental (Ibid.).

A forma de ocupação do solo urbano, associada a políticas setoriais pouco integradas, influenciou negativamente o sistema de mobilidade nas cidades, assim como o sistema de mobilidade mal planejado que contribuiu para a existência de cidades sem razoável qualidade de vida urbana (BRASIL, 2008). A mobilidade urbana é uma condição das cidades que tem como características a facilidade de deslocamentos de pessoas e bens no espaço urbano, deslocamentos este executado mediante vias, veículos e toda infraestrutura existentes proporcionando a interação entre os deslocamentos de bens e pessoas com a cidade (OLGA; CARDOSO; SOBREIRA, 2012).

Em função disso, a mobilidade urbana não pode ser considerada apenas como um sistema de tarefas e um meio de deslocamento de pessoas e cargas, mas sim a consequência da interação entre eles com a cidade. Pensar em mobilidade urbana é pensar sobre o jeito que se organiza a cidade em relação ao seu uso e ocupação e a melhor maneira de assegurar o acesso das pessoas e bens ao que a cidade oferece (BRASIL, 2005).

Mobilidade urbana é uma das prioridades da pauta de planejamento das cidades modernas. Os gestores públicos precisam enfrentar o desafio de apresentar soluções para o tráfego de 3,5 milhões de novos veículos que, a cada ano, passam a circular pelas vias urbanas do país, além da frota atual de 75 milhões (Id, 2013).

O Brasil instituiu a Política Nacional de Mobilidade Urbana (PNMU), em 2012, por meio da Lei nº 12.587. O Artigo 24 dessa lei determina que os municípios acima de 20 mil habitantes e os demais obrigados por lei que elaborem seus Planos de Mobilidade Urbana, como condição para que acessem recursos federais para

investimento no setor (Id, 2015). Apesar disto, poucos municípios conseguiram cumprir tal missão. Falta de recursos, técnicos ou financeiros e, mesmo a falta de entendimento da importância deste instrumento para a melhoria da qualidade de vida da população urbana, são os fatores que levaram ao baixíssimo cumprimento desta lei (Id, 2013).

Primeiramente foi estipulado o prazo para a elaboração dos planos municipais de mobilidade urbana, por lei, era em abril de 2015. Devido muitos municípios não cumprir com essa obrigatoriedade dentro do prazo e conseqüentemente serem impedidos de contratarem recursos federais destinados a esta área. A Lei Federal nº 13.406 em dezembro de 2016 estipulou um novo prazo para a elaboração do plano de mobilidade, para abril de 2018. Recentemente, o prazo legal foi novamente prorrogado para abril de 2019, por meio da Lei nº 13.683, de 2018 previsto na Medida Provisória 818/2018.

Conter uma política de mobilidade urbana denota ter um conjunto de princípios e diretrizes que norteiam as ações públicas desta mobilidade urbanas e as reivindicações da população. Quando não existe uma política para isso ou quando ela não funciona bem, as pessoas deslocam-se como podem cada pessoa busca a solução individual de seu problema, sem que exista um planejamento público eficiente. Isso não é adequado atender aos interesses de poucos, geralmente, de quem tem mais recursos, enquanto a maioria sofre para se locomover na cidade (Id, 2005).

Segundo Brasil (2013), a Política Nacional de Mobilidade Urbana está fundamentada em determinados princípios que são: desenvolvimento sustentável das cidades, efetividade na prestação dos serviços de transporte urbano, acessibilidade universal, equidade no uso do espaço público de circulação, vias e logradouros, entre outros.

As diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana destacam a necessidade de integração com as demais políticas urbanas e a priorização dos modos não motorizados e do transporte público coletivo. E os objetivos são com o comprometimento dos governos e sociedade, e assim será possível reduzir as desigualdades sociais e melhorar as condições urbanas de mobilidade e acessibilidade (BRASIL, 2013).

Alguma das principais inovações da Lei é dada pelo artigo 8º, que trata da política tarifária. A Lei inova ao trazer a discussão sobre o ônus que os benefícios a alguns grupos geram aos usuários pagantes e à sociedade. As contratações de serviços de transporte público coletivo devem ser precedidas de licitação, considerando a existência de legislação que trata de licitações e contratação de serviços públicos – as leis nº 8.666/93 (Lei das Licitações) e nº 8.987/95 (Lei das Concessões) (BRASIL, 2013, p 12).

A Lei dedica um artigo completo para descrever direitos essenciais dos usuários, como receber o serviço de forma adequada ou ter um ambiente seguro e acessível. Os usuários devem ser informados sobre os padrões preestabelecidos de qualidade e quantidade dos serviços ofertados, inclusive com informações disponibilizadas nos pontos de embarque e desembarque como itinerários, horários e tarifas (Id, 2013).

A união, o estado e os municípios têm as suas ações especificadas pela Lei. A atribuição dos Estados é a adoção de incentivos financeiros e fiscais que podem refletir na redução dos custos e no aumento da qualidade dos serviços de transporte público urbano. Já os municípios têm o importante papel de planejar e executar a política de mobilidade urbana, organizar e prestar os serviços de transporte público coletivo (Id, 2013).

## **2.4 Transporte Público Urbano**

O transporte público urbano desempenha uma função importante na atual configuração dos deslocamentos urbanos como meio de transporte que permite a interligação entre diferentes regiões das cidades, que isso proporciona uma redução de graves problemas na cidade, como por exemplo: impactos ambientais, congestionamentos e acidentes de trânsito (RODRIGUES; SORRATINI, 2014).

A evolução urbana de certa forma está condicionada ao esquema de canais de circulação de acordo com as tecnologias de transporte disponíveis para possibilitar a indispensável inter-relação entre as atividades urbanas como: trabalho, estudo, saúde, lazer e outras necessidades individuais, as quais variam de acordo com os interesses das pessoas e finalidades dos deslocamentos (RECK, 2010).

A preferência do modo de transporte a ser usufruído leva em consideração diversos fatores, entre eles a disponibilidade qualidade de serviços, questões geográficas e econômicas. Dentro do contexto de transporte urbano o transporte coletivo possui a fundamental importância para a população de baixa renda e, ao

mesmo tempo, uma importante alternativa a ser utilizada como estratégia para redução das viagens por automóvel, contribuindo para a redução dos congestionamentos, da poluição ambiental, dos acidentes de trânsito e do consumo de combustível (RODRIGUES, 2008).

O transporte público coletivo é fornecido pelo Poder Público, podendo ser proporcionado por órgãos públicos ou por empresas concessionárias e estimado pela Constituição Federal um serviço essencial. O transporte público precisa atender toda a população sem nenhum tipo de diferenciação, seja por classe, cor, gênero, deficiência ou qualquer outra forma de discriminação, de modo que todas as pessoas possam se beneficiar da facilitação de mobilidade urbana que o transporte público oferece (EDEPE, 2017).

O transporte coletivo pode ser definido como um meio para atingir determinados fins como trabalho, escola, mercado, cinema. Atualmente os modos de transporte coletivo podem ser: bonde, ônibus, trólebus, pré-metrô, metrô, trem suburbano. Os serviços de transporte coletivo são concedidos por meio da regulamentação municipal para os centros urbanos e de regulamentação pelo estado para a região metropolitana podendo ambos serem operados por empresas privadas, públicas ou mistas (TERRA; DUARTE, 2014, p. 17).

A prioridade ao transporte público por ônibus se mostra eficiente quando é segregado nas vias, com sinalização específica, que possibilita um aumento na velocidade, menor custo operacional e ganho na confiabilidade e regularidade dos serviços. Contudo é necessário observar critérios técnicos para a implementação dos sistemas (SOARES; FILHO; TEIXEIRA, 2013).

Segundo Reck (2010), o processo de planejamento de um Sistema de Transporte Público de Passageiro (STPP), deve se ater a aspectos de natureza operacional. A principal preocupação do planejamento do STPP deve ser na busca manter de um equilíbrio entre a manutenção de uma tarifa reduzida e a melhoria na qualidade dos serviços ofertados aos Usuários.

Para a obtenção desse equilíbrio é necessária à combinação de interesses de três grupos os usuários, operadores e o poder público. Os usuários são aqueles que utilizam os serviços públicos para realizar os seus deslocamentos, já os operadores se encarregam de administrar e fazer funcionar um complexo sistema de transporte e, por fim, o poder público é o responsável pelo o transporte público (Ibid.). O papel do poder público por meio do transporte público é combater a pobreza urbana e promover a inclusão social (BARBOSA, 2013).

## 2.5 AS CIDADES E A OFERTA DE TRANSPORTE COMO SERVIÇO PÚBLICO

No século XIX, o transporte no Brasil era realizado principalmente por animais, onde em apenas trinta anos, de 1940 a 1970, ele deixou de ser um país agrário-exportador para tornar-se urbano-industrial. O país alcançou este status devido à propagação do carro que trouxe inúmeros benefícios ao desenvolvimento econômico e tecnológico das cidades e que gerou pontos positivos e negativos que são conhecidos até hoje em dia (OLIVEIRA et al, 2015).

Em 1934, o transporte rodoviário passou a ter preferência no Brasil por causa do direcionamento dos esforços para construção de rodovias no país. Posteriormente, no ano de 1956, com o apoio das políticas públicas aos veículos automotores o país passou pela a introdução da indústria automobilística em especial ao carro e motocicleta. Nos últimos 10 anos, o número de automóveis no país cresceu 38,6%, enquanto a população brasileira teve expansão de apenas 12,2% no mesmo período, tudo isso graças os incentivos do governo que vem desde da década de 1930 (RUBIM; LEITÃO, 2013).

A predominância da população brasileira atualmente é urbana, pois as cidades reúnem as oportunidades, por meio das ofertas de trabalho, lazer, educação, saúde e serviços em geral. Para que a população desfrute dessas oportunidades é necessário transporte de qualidade, e esse transporte depende da prestação dos serviços a ele vinculados, da infraestrutura viária, de equipamentos afins, dos veículos e da gestão do trânsito (OLIVEIRA et al, 2015).

Uma infraestrutura de transporte eficiente é condição necessária para o bom desempenho das funções produtivas de qualquer cidade ou região. Somente através do transporte é possível chegar aos locais de trabalho, às escolas e universidades e ter acesso aos serviços de saúde, cultura e lazer que a cidade oferece. Um sistema de transporte eficiente aumenta a produtividade na medida em que reduz os tempos de deslocamentos (CARVALHO, 2012, p. 10).

A mobilidade é capacitada de acordo com o crescimento e com o desenvolvimento das cidades, ou seja, como e onde se instalam as moradias, locais de trabalhos, saúde, entre outros. Cidades com infraestrutura descuidada e sem privilegiar o transporte coletivo vêm apresentando alguns problemas, como por exemplo, congestionamentos, poluição do ar, demanda crescente por áreas de

estacionamento, críticas à qualidade do serviço público de transporte coletivo e aumento dos acidentes de trânsito, os quais comprometem a mobilidade urbana. (OLIVEIRA et al, 2015).

A união da mobilidade com a acessibilidade universal é decisiva para a realização dos deslocamentos de toda a população, especialmente das pessoas com deficiência ou com restrição motora (Id, 2018).

Esse tema sobre mobilidade e transporte ganhou notoriedade a partir dos eventos que foram sediados no Brasil, como a Copa do Mundo em 2014 e os jogos Olímpicos em 2016. Além desses eventos, as manifestações que aconteceram em 2013 deram novo ritmo ao tema mobilidade urbano em relação à redução das tarifas no serviço de transporte público (TP) urbano (IPEA, 2011). Um dos pontos da nova Lei de Mobilidade Urbana é a obrigação na prestação de informação sobre o transporte coletivo e abertura de espaço para reclamação e participação popular.

O transporte tem que satisfazer os pré-requisitos de qualidade dos usuários e pode ser tanto público como privado. O transporte se descreve como um sistema, em que os vários modais se integralizam para que seja realizado. Os usuários se deslocam no dia a dia utilizando veículos próprios (automóvel, moto/bicicleta ou até mesmo andar a pé) ou com transporte público (ônibus, trem de subúrbio, metrô, barco, etc.) (RECK, 2010).

Integralizar os diversos modais em um sistema para garantir vantagens aos usuários se dá a partir de um ponto de embarque a não mais de 500 metros do domicílio e do destino (WILHEIM, 2013). Os serviços públicos apresentam obrigações legais ou impostas pelo Poder Público aos usuários (tarifas definidas pelo poder público, transporte de passageiros com horários fixos, exploração de uma rede de transporte, execução de transporte social etc.) as quais determinam e caracterizam os serviços públicos de passageiros em transporte de massa (metrô, trem de subúrbio, bonde ou pré-metrô), em transporte coletivo (trólebus, ônibus, microônibus/ lotação) e em transporte individual (táxi) (RECK, 2010).

A alternativa de transporte público rodoviário com maior escolha no Brasil e no mundo é o ônibus, que tem o seu custo operacional menor em relação os meios públicos de deslocamentos e suas desvantagens é a dificuldade no cálculo do seu tempo de viagens e é o que mais polui o meio ambiente. A principal alternativa do transporte público ferroviário são os trens, pois possui eficiência no deslocamento e transporta um maior número de passageiros, porém os custos de construção e

manutenção são muito altos, dificultando a oferta desse serviço em áreas em que a procura não seja abundante. Nas cidades que possuem rios e oceanos podem-se usar transportes fluviais e pluviais. Contudo, esse transporte é menos utilizado pela população que o transporte terrestre, por possui limitação nas áreas que podem se conectar (VIANA, 2013).

## **2.6 CARACTERIZAÇÃO DA CIDADE DE BALSAS, MARANHÃO**

Nesse tópico, o município de Balsas, será caracterizado por meio dos seguintes aspectos: características geográficas, histórico da cidade, aspectos socioeconômicos e legislação urbana da cidade referente à mobilidade urbana.

A cidade de Balsas está localizada na região Sul Maranhense, fica a 810 km da capital do estado, São Luís, e faz divisa com os municípios de Riachão, São Raimundo das Mangabeiras, Fortaleza dos Nogueiras, Tasso Fragoso, Alto Parnaíba, Nova Colinas e Sambaíba (Figura 1) (IBGE, 2018).

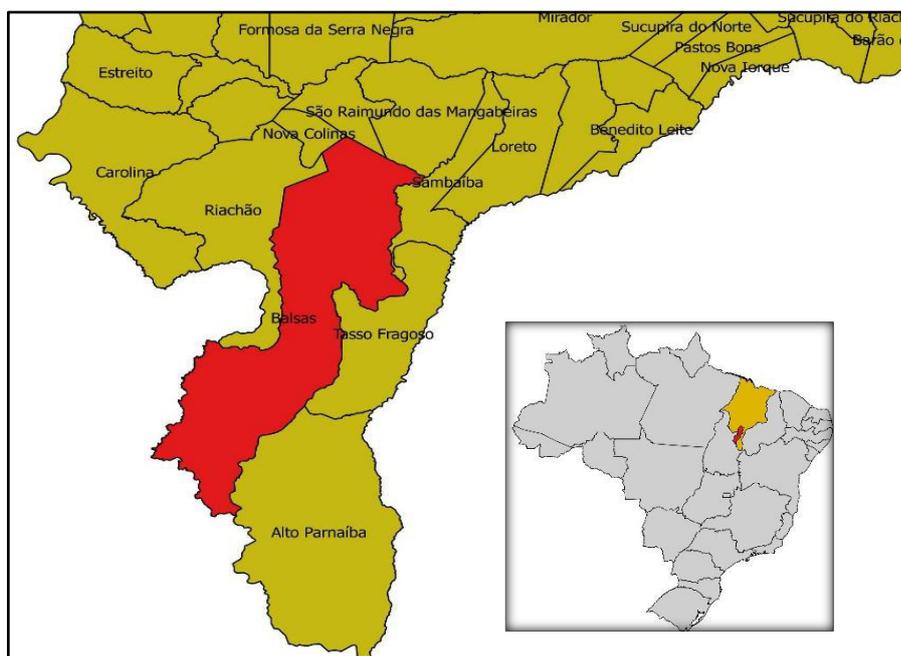
O município de Balsas possui uma área de 13.141,757 km<sup>2</sup>, sendo o maior município do estado em área territorial e é terceira maior cidade do Estado do Maranhão em território urbanizado. Em relação à população, estima-se que a cidade possui aproximadamente 93.826 habitantes, com a densidade demográfica<sup>1</sup> de 6,36 habitantes por km<sup>2</sup>. Balsas é cortada por importantes rodovias tanto federal como estadual, tais como, a Transamazônica (BR-230), a MA- 006 e a MA 140 (Ibid.).

---

<sup>1</sup> É a taxa que mede o número de pessoas em determinado espaço, geralmente medida em habitantes por quilômetro quadrado (hab/km<sup>2</sup>).

**Fonte:** <https://mundoeducacao.bol.uol.com.br/geografia/conceitos-demograficos.htm>.

**Figura 1- Localização geográfica de Balsas**



**Fonte:** Autoria Própria, 2018.

### 2.6.1 Histórico da cidade

O povoamento da região foi distinguido pela presença do Porto das Caraíbas, no Rio das Balsas, considerado um ponto privilegiado para o melhor acesso às fazendas do município de Riachão, isso aconteceu em razão da escassez de estradas (IBGE, 2018). No século XIX, quando o grande número de produtores agropecuários possuía fazendas em ambas as margens do Rio Balsas e para acessá-las só era possível através do Porto de Caraíbas, este consolidou-se como o ponto mais apropriado, pelo incessante deslocamento de viajantes, criadores, boiadeiros, vaqueiros, negociantes que por ali transitavam e, com isso, foram surgindo pequenos comércios e moradas (FLORIANO, 2010).

O ambulante Antônio Ferreira Jacobina (mercador de fumo nos sertões) era um negociante que andava de vilarejo a vilarejo. E ao saber da existência de um novo núcleo de população, onde sua principal forma de renda era obtida através do comércio, resolveu se instalar na região com a construção de um pequeno comércio que servia de referência para os viajantes e sendo assim tornou-se líder da povoação a qual denominou Vila Nova. A elevação à categoria de vila aconteceu por meio da lei estadual nº 15, de 07/10/1892, que trouxe a denominação de Santo

Antônio de Balsas, sendo desmembrado de Riachão e constituído do distrito sede (IBGE, 2018).

Na vila de Santo Antônio houve uma divisão administrativa no ano de 1911, pela lei estadual nº 775 de 22/03/1918, onde figurava no município de Riachão, na qual a vila foi elevada à condição de cidade com a denominação de Santo Antônio de Balsas. No ano de 1933, na divisão administrativa, o município é constituído do distrito sede. E com o Decreto-lei nº 820, de 30/12/1943, o município de Santo Antônio de Balsas passou a se chamar simplesmente de Balsas (Id, 2018).

### 2.6.2 Aspectos Socioeconômicos

Segundo dados do IBGE (2018), a população de Balsas teve um aumento populacional a uma taxa média anual de 3,34%, no período de 2000 a 2010, enquanto no Brasil foi de 1,17%, passando de 60.163 habitantes em 2000 para 83.528 em 2010, de acordo com o Quadro 1.

**Quadro 1- Evolução da População Rural e Urbana no Município de Balsas/MA nos anos de 1991, 2000, 2010 e 2018.**

População	1991	2000	2010	2018 <sup>1</sup>
<b>Urbana</b>	30.633	50.144	72.771	–
<b>Rural</b>	11.015	10.019	10.757	–
<b>Total</b>	<b>41.648</b>	<b>60.163</b>	<b>83.528</b>	<b>93.826</b>

1- Estimativa da população, adaptado pelo IBGE.

**Fonte:** Adaptado de IBGE - Censos Demográficos 1980, 1991, 2000, 2010 e Contagem da População 2018.

A renda per capita média de Balsas cresceu 264,23% nas últimas duas décadas, passando de R\$ 145,95, em 1991, para R\$ 353,17, em 2000, e para R\$ 531,60, em 2010. A proporção de pessoas pobres passou de 73,45%, em 1991, para 52,04%, em 2000, e para 21,22%, em 2010 (ATLAS BRASIL, 2018).

A expectativa de vida ao nascer cresceu 5,7 anos na última década, passando de 67,7 anos, em 2000, para 73,4 anos, em 2010. Em 1991, era de 62,0 anos. Em que 2010, 82,27% da população de 6 a 17 anos do município estavam cursando o ensino básico. Dos jovens adultos de 18 a 24 anos, 8,60% estavam cursando o ensino superior em 2010 (ATLAS BRASIL, 2018).

O Índice de Desenvolvimento Humano (IDHM)<sup>2</sup> de Balsas é 0,687, em 2010, o que situa esse município na faixa de Desenvolvimento Humano Médio (IDHM entre 0,600 e 0,699). O que mais contribui para o IDHM do município é Longevidade, com índice de 0,807, seguida de Renda, com índice de 0,674, e de Educação, com índice de 0,597 (Id, 2018).

### 2.6.3 Legislação e transporte urbano da cidade de Balsas, Maranhão

No que se refere à legislação urbana, a cidade de Balsas, no ano de 2018 a cidade de Balsas atualizou seu Plano Diretor Lei Nº 1.395, que é o instrumento regulador e essencial ao desenvolvimento e planejamento do município. O Plano Diretor tem um capítulo direcionado apenas para política de transportes e mobilidade urbana, como podemos observar logo em seguida:

“Art. 115. A Política Municipal de Transporte e Mobilidade Urbana consiste no conjunto de instrumentos físicos, legais, humanos e técnicos para regulamentar a movimentação e deslocamento de pessoas e bens.

Art. 117. A Política Municipal de Transporte e Mobilidade Urbana tem como prioridade a valorização da coletividade e do interesse público sobre o individual na promoção funcional e segura da circulação dos cidadãos e bens às localidades e regiões do Município.

Art. 119. Fica criado o Sistema Zona Azul para ordenar e disciplinar o trânsito e estacionamentos da Área Central, que será regulado por lei específica.

Art. 125. A Política de Transporte e Mobilidade Urbana tem como objetivo proteger a população de acidentes, bem como propiciar segurança aos usuários e prestadores de serviços de transporte.

§1º A Política de Transporte e Mobilidade Urbana priorizará a implementação das regras de acessibilidade em toda a Área Central” (BRASIL, 2018, p. 37-38).

Ressaltamos que possíveis medidas em prol da mobilidade urbana já se encontram respaldado na legislação municipal, que são orientadas pelos Planos Diretores.

A Lei de zoneamento, parcelamento, uso e ocupação do solo de Balsas, no Maranhão Lei Nº 1.396, também foi atualizada no ano de 2018, em que visa a divisão dos Municípios em Zonas, as normas de parcelamento e uso do solo, tal como a estipulação das intensidades de ocupação, utilização e atividades que são

---

<sup>2</sup>Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM): uma medida composta de indicadores de três dimensões do desenvolvimento humano: longevidade, educação e renda. O índice varia de 0 a 1. Quanto mais próximo de 1, maior o desenvolvimento humano.

**Fonte:** <http://www.br.undp.org/content/brazil/pt/home/idh0/conceitos/o-que-e-o-idhm.html>

adequadas. A Lei de zoneamento possui um capítulo sobre transporte e hierarquia viária, o qual determina como fica consolidado o sistema viário, a faixa de rolamento, conforme pode-se observar alguns artigos:

“Art. 76. O Sistema Viário da cidade de Balsas fica consolidado com: I - Vias Expressas; II - Corredores Primários; III – Corredores Secundários;IV – Vias Locais.

Parágrafo único. Na hierarquização do Sistema Viário de Balsas a faixa de área non aedificandi terá a seguinte sequência de prevalência:

I– Vias Expressas (Anéis Viários); II – Corredor Primário 1; III – Corredor Primário 2; IV – Corredor Primário 3; V – Corredor Secundário; e VII – Vias Locais; VIII– Corredor Ferroviário.

Art. 80. As faixas de domínio das vias primárias e secundárias poderão sofrer alterações, sempre que de interesse coletivo e com a aprovação da Secretaria Municipal de Infraestrutura e pelo Conselho Municipal de Desenvolvimento Urbano – CMDU.

Art. 82. As vias dos novos parcelamentos e loteamentos deverão ser estruturadas de forma hierarquizada e integradas, bem como serem organizadas espacialmente através de núcleos urbanos.

Art. 84. Fica estabelecida a implantação de ciclovias, bicicletários e de sinalização adequada ao tráfego seguro deste modo de transporte nas Vias Expressas, nos Corredor Primário 1 e Corredores Primários 2” (BRASIL, 2018, p. 35-36).

Com relação à Lei Orgânica Municipal de Balsas, propõe colocar em prática a conquista de condições de vida condignas para todos os munícipes. Que dispõe dos seus princípios fundamentais a integrar com autonomia política, administrativa e financeira, a República Federativa do Brasil e o Estado do Maranhão. Sobre o transporte essa Lei determina algumas condições conforme orientam os artigos abaixo.

“ Art. 8º. Ao município compete prover a tudo quanto diga respeito ao seu peculiar interesse e ao bem-estar de sua população, cabendo-lhe privativamente, dentre outras, as seguintes atribuições:

I. regulamentar a utilização dos logradouros públicos e, especialmente no perímetro urbano, determinar o itinerário e os pontos de parada dos transportes coletivos;

II. conceder, permitir ou autorizar os serviços de transporte coletivo e de táxis, fixando as respectivas tarifas;

Art. 149. O Transporte é um direito fundamental do cidadão, sendo de responsabilidade do poder público municipal o planejamento, o gerenciamento e a operação dos vários meios de transportes.

Art. 150. Fica assegurada a participação popular organizada no planejamento e operação dos transportes, bem como no acesso às informações sobre os sistemas de transportes.

Art. 151. E dever do Poder Público Municipal, fornecer um transporte com tarifa condizente com o poder aquisitivo da população, bem como assegurar a qualidade dos serviços”(BRASIL, 1990, p. 6-58-59).

De acordo com a Lei nº 1.343, de 24 de julho 2017, no dia 07 de maio de 2018 foram outorgadas as concessões do serviço público de transporte coletivo urbano de passageiros e outras providências no município de Balsas. O objetivo dessa lei é dar condições para exploração e execução do serviço público de transporte, visando a Constituição Federal, Estadual do Maranhão e pela a Lei Orgânica do Município de Balsas. Observam-se abaixo alguns artigos que demonstra o que trata essa lei.

“ Art. 3º Compete exclusivamente ao Poder Concedente a delegação, a regulação, o gerenciamento, a operação, o planejamento, a fiscalização e a execução da política do serviço público de transporte coletivo urbano de passageiros e tráfego na área do Município de Balsas.

Art. 4º O serviço público de transporte coletivo urbano de passageiros é serviço essencial, devendo ser prestado de forma adequada ao pleno atendimento do usuário e de acordo com o estabelecido nesta Lei, nas legislações pertinentes, no contrato de concessão, nas ordens de serviço, portarias, instruções e normas complementares.

Art. 5º O serviço público de transporte coletivo urbano de passageiros compreende todos os tipos de veículos, equipamentos, vias segregadas, corredores de transportes, instalações e atividades inerentes à sua produção.

Art. 7º O serviço público de transporte coletivo urbano de passageiros no Município de Balsas fica organizado, dentre outras, sob as seguintes diretrizes:

IX – prioridade da manutenção da pavimentação dos itinerários das linhas de transporte urbano”(BRASIL, 2017, p. 3-4).

A cidade de Balsas está integrada no Sistema Nacional de Trânsito (SNT), no qual esse conceito foi introduzido pelo o Código de Trânsito Brasileiro, contudo, apenas 29% dos 5.570 Municípios estão cumprindo a municipalização do trânsito (DENATRAN, 2018). De acordo com o SNT, os municípios são responsáveis pela fiscalização de trânsito, medidas administrativas e imposição de penalidades, sendo assim, a prefeitura será responsável pelo planejamento, projeto, operação, fiscalização e educação de trânsito tanto no perímetro urbano como nas estradas municipais. O objetivo geral do sistema de integração do trânsito é a introdução de uma política uniforme em todo país, normalizar os critérios técnicos, administrativos e financeiros e facilitar a comunicação entre os vários órgãos e entidades que fazem parte do SNT (CONFEDERAÇÃO NACIONAL DE MUNICÍPIOS, 2016).

O Município deve realizar um mapeamento das vias (rurais e urbanas), que devem estar documentadas como patrimônio do Município, para a identificação das necessidades específicas. As penalidades que se constituem em sanções pecuniárias decorrentes de ilícitos de trânsito podem ser aplicadas pelo Município em se tratando de infrações de parada, circulação e estacionamento (CONFEDERAÇÃO NACIONAL DE MUNICÍPIOS, 2016, p.30).

#### 2.6.4 Caracterização do tráfego da cidade de Balsas

O acelerado processo de urbanização que aconteceu nos últimos tempos e que acontece ainda na atualidade favorece a concepção dos problemas urbanos em decorrência da má distribuição de recursos econômicos, em contrapartida tem o crescimento da frota veicular que facilitou uma progressiva piora na locomoção das grandes cidades (VIANNA, 2013).

No município de Balsas, Maranhão, essa migração aconteceu por volta do século XIX com extenso movimento de viajantes e que gerou o surgimento dos comércios e oportunidade de empregos. Hoje em dia a cidade de Balsas, MA, é considerado o polo do agronegócio e é o corredor principal para o escoamento das safras de grãos da região sul do Maranhão (IBGE, 2018).

Segundo IBGE (2018), no ano de 2010 a taxa de urbanização<sup>3</sup> das vias na cidade de Balsas foi de 0,6%, isso proporcionou o aumento da frota no município, que trouxe como consequências o surgimento de congestionamentos, perdas de bem-estar para a população, poluição sonora e ambiental entre outros.

A frota de veículos no estado do Maranhão em 2010, de acordo com IBGE (2008), era de 1.541.845 milhão. Em relação ao ranking de veículos no Brasil no ano de 2018, o Maranhão na está posição décimo quinto. Em relação aos 217 municípios do Maranhão, no ano de 2018, a cidade de Balsas ocupa o quarto lugar no ranking em relação à frota geral de veículos com 3,16% ficando atrás apenas de São Luís (23,79%), Imperatriz (9,02%) e Caxias (3,19%). A diferença da frota de veículo da cidade de Balsas em relação a São Luís é de 13,31%, (DETRAN, 2018).

Na tabela 1 abaixo mostram a relação dos principais veículos da Cidade de Balsas, São Luís e o Estado do Maranhão, respectivamente, para o ano de 2010, 2012, 2014 e 2016.

---

<sup>3</sup>Urbanização é o crescimento das cidades, tanto em população quanto em extensão territorial.  
**Fonte:** <https://brasilecola.uol.com.br/brasil/urbanizacao.htm>

**Tabela 1: Frota de veículos da cidade de Balsas relacionada com a cidade de São Luís e o Estado do Maranhão, nos anos de 2010, 2012, 2014 e 2016.**

Municípios	Balsas				São Luís				Maranhão			
	2010	2012	2014	2016	2010	2012	2014	2016	2010	2012	2014	2016
Automóvel	3906	5313	6973	8211	144722	168378	184576	192834	248685	307803	361709	398265
Motocicleta*	12175	16704	20582	23199	52045	71388	85331	96512	367351	527680	672240	781186
Motoneta**	4078	5180	6694	7853	4200	5694	7810	9815	64540	88822	119721	142653
Ônibus	57	84	108	140	2966	3634	3962	4406	4813	6283	7422	8472

\*Motocicleta - veículo automotor de duas rodas, com ou sem sidecar, dirigido por condutor em posição montada.

\*\*Motoneta - veículo automotor de duas rodas, dirigido por condutor em posição sentada.

**Fonte:** Adaptada do IBGE, 2018.

Ao analisar a tabela 1 verifica-se que a cidade de São Luís em relação a cidade de Balsas e o estado do Maranhão adquiriu o maior crescimento de automóvel (75,05%), motocicleta (53,926%) e o ônibus (67,317%) em referência ao ano de 2010 a 2016. A cidade de Balsas (52,48%) obteve o crescimento maior de motocicleta em relação ao estado do Maranhão (47,025%), e em relação as motonetas, a cidade de Balsas apresentou maior crescimento em relação a capital e ao estado do Maranhão. Entre os anos de 2010 a 2016, Balsas teve um crescimento de 47,5% no número de motocicletas.

Segundo o DETRAN- MA (2018), a frota de veículos na cidade de Balsas em outubro de 2018 se aproxima de 52.886 mil. Do total de veículos, 47,48% configuram a motocicleta, automóvel (17,37%), motoneta (15,05%) e o ônibus (0,30%). Dividindo a população estimada em 2018 (93.826 pessoas), pelo número de veículos, dispomos uma taxa de 1,77 veículos por habitante. Ao fazer o mesmo cálculo para motocicleta temos 3,73 para cada por habitante.

Ao verificar os dados notamos o grande crescimento do número de motocicletas na cidade de Balsas, um dos motivos foi à expansão da cidade com a implantação de conjuntos habitacionais do Programa Minha Casa Minha Vida (PMCMV), em que a maioria da população de baixa renda se localiza nesses novos bairros, devido ao terreno ter o menor valor que os terrenos no centro da cidade. Outro motivo é que com o aumento do tráfego, muitas pessoas utilizam a motocicleta como meio de locomoção.

### **3 METODOLOGIA**

Nos próximos tópicos observar-se-á a descrição do processo de pesquisa deste trabalho.

#### **3.1 ETAPAS**

Logo abaixo, são descritas as etapas que este trabalho percorreu para atingir os objetivos propostos.

##### **3.1.1 Pesquisa bibliográfica**

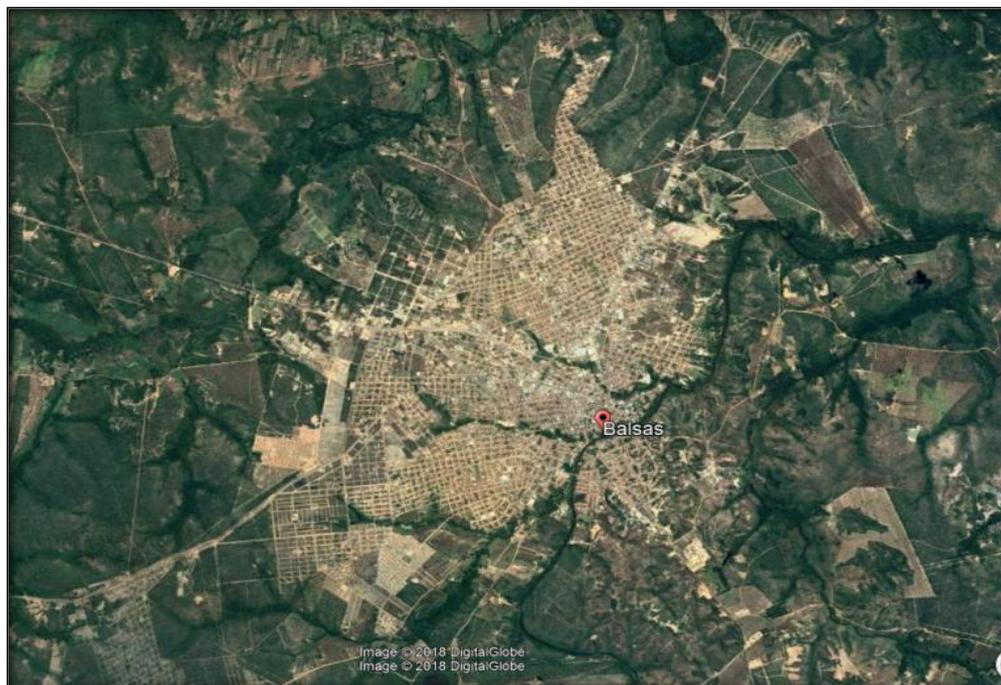
Para o desenvolvimento desta pesquisa foi realizado o levantamento bibliográfico, com o objetivo de contextualizar a mobilidade urbana na cidade de Balsas, através do levantamento da legislação urbana, dos conceitos relacionados com mobilidade, transporte público urbano, sistema viário, acessibilidade entre outros.

E o levantamento das informações referentes ao município de Balsas foi realizado através de visitas em diversas instituições tais como as secretarias e órgãos do município.

##### **3.1.2 Caracterização da área de estudo**

A área de estudo deste trabalho é caracterizada como toda área urbana da cidade de Balsas, e as avenidas e ruas que fazem parte das propostas de implantação do Transporte público urbano da cidade.

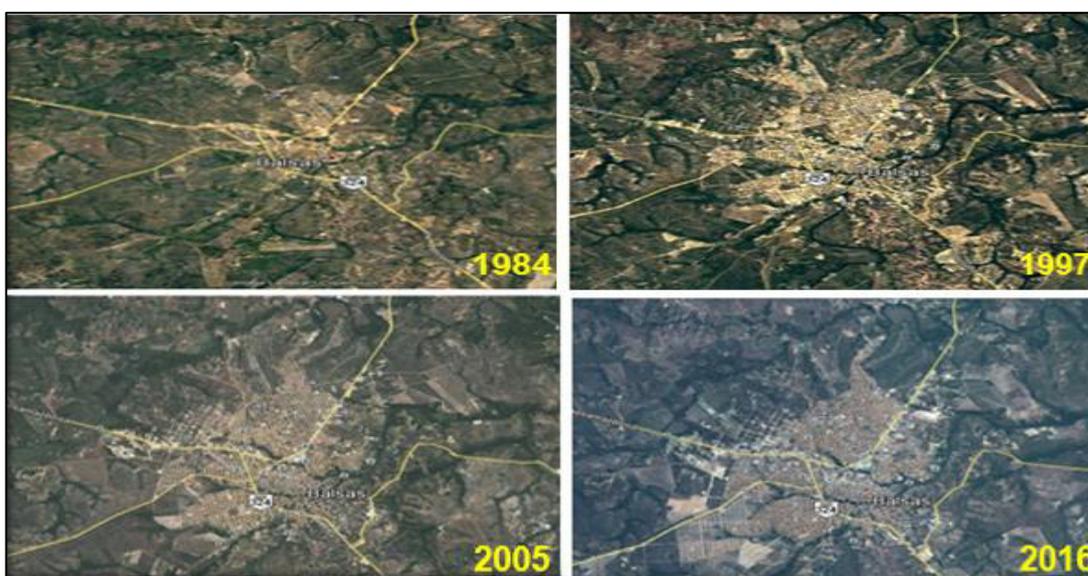
**Figura 2- Mapa da cidade de Balsas, Maranhão.**



**Fonte:** Google Earth, 2018.

Ao analisar os históricos de ocupação em 30 anos da cidade de Balsas-Ma, percebe-se que a população quase quaduplicou, no qual em 1984 tinha 25 mil habitantes para quase 90 mil em 2016 segundo os dados do IBGE (2018). A cidade de Balsas, MA, no ano de 2018 possui uma área de 157,17 km<sup>2</sup> e seu perímetro de 74,81 km.

**Figura 3- Histórico de ocupação da cidade de Balsas, Maranhão.**



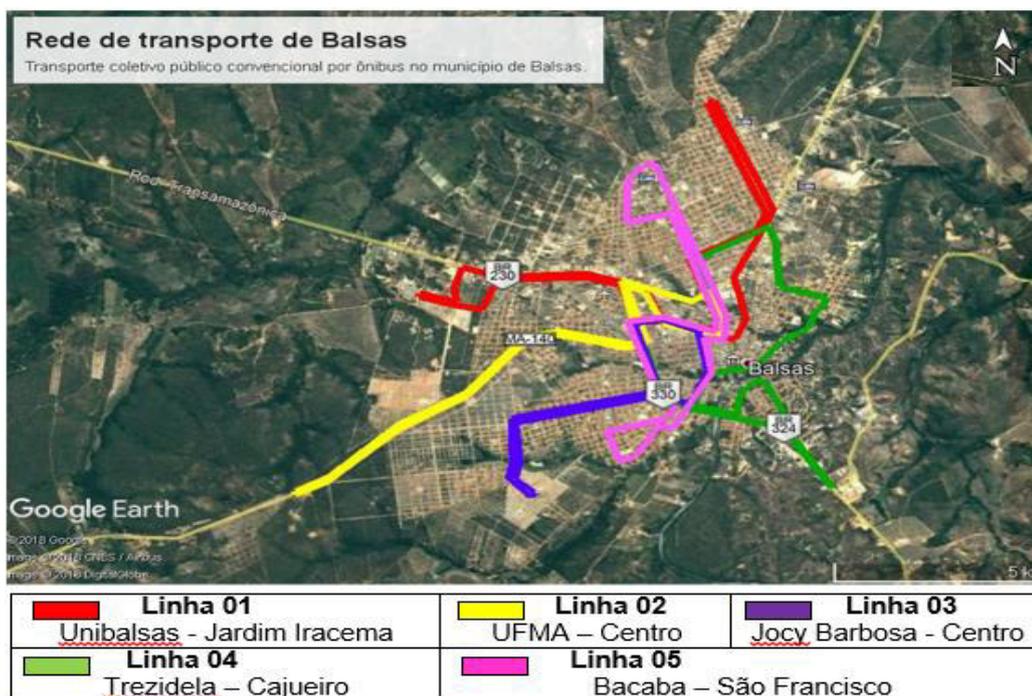
**Fonte:** Google Earth adaptado pela PREFEITURA DE BALSAS, 2018.

O Plano Diretor da cidade de Balsas, Maranhão, passou por uma revisão, no qual foi elaborado em relação à mobilidade urbana e a política de transporte que optou pela valorização da coletividade e do interesse público e seguro das circulações. No dia 07 de maio de 2018 foi assinada a Lei Nº 1.343, de 24 de julho 2017, no qual autoriza o município de Balsas a outorgar as concessões do serviço público de transporte coletivo urbano de passageiros, e dão outras providências, essas mudanças ocorreram no mandato do prefeito Erik Augusto Costa e Silva.

A proposta da implantação do transporte público foi devida as demandas dos pontos centrais do ensino superior, do fluxo dos bairros com os centros, das residências dos conjuntos habitacionais do Programa Federal “Minha Casa, Minha Vida”, que se localiza em bairros mais distantes e entre outros. As informações sobre a demanda foram obtidas por audiência pública que contava com a população para o debate, onde a primeira audiência aconteceu no dia 10 de abril de 2018 no Clube Recreativo Balsense CRB no centro, a segunda audiência aconteceu no dia 08 de maio de 2018 na praça do bairro Jocy Barbosa e a última audiência aconteceu no dia 22 de maio de 2018 na Associação de Casais do bairro São Felix.

Foram apresentados três (3) propostas de itinerários das linhas de transporte público para serem discutidos com as comunidades. Após as discussões foram definidas pelo poder público municipal as cinco linhas descritas conforme a figura 4.

**Figura 4 – Rede de transporte da cidade de Balsas, Maranhão.**



Fonte: Google Earth adaptado pela PREFEITURA DE BALSAS, 2018.

De acordo com o termo de referência elaborado pela Prefeitura Municipal para a realização do processo licitatório, foram descritas as cinco (05) Linhas de itinerário que devem ser implantadas na cidade, conforme pode ser observado nas figuras abaixo.

**Figura 5 – Linha 1: Unibalsas - Jardim Iracema**



Fonte: Google Earth adaptado pela PREFEITURA DE BALSAS, 2018.

As rotas da linha 1(Unibalsas - Jardim Iracema) desloca-se pela a rua 22; BR- 230; Av. contorno; Av. Raimundo Félix; Av. Catulo; Rua Padre Franco; Rua Humberto de Campos; Av. Coronel Fonseca; Br. 230; Rua 18; Rua Sem Denominação; Rua 17; BR- 230; Av. Catulo; Av. Francisco Lima; Rua do Egito; Rua Ritinha Pereira; Av. Catulo; Av. Dr. José Bernardino; BR-230; Rua Sem Nome; Rua 22 e a sua para final vai ser no Bairro Jardim Iracema.

**Figura 6– Linha 2: UFMA – Centro.**



**Fonte:** Google Earth adaptado pela PREFEITURA DE BALSAS, 2018.

As rotas da linha 2 (Universidade Federal do Maranhão (UFMA) - Centro): desloca-se pela a MA 140; Rua Luís Gomes; Av. Contorno; BR- 230; Rua do Egito; Av.Catulo; Av. José Bernardino; BR-230; Av. Contorno; Rua Luís Gomes; MA 140 e a sua para final vai ser na Universidade Federal do Maranhão-UFMA.

**Figura 7– Linha 3 (Jocy Barbosa – Centro):**



**Fonte:** Google Earth adaptado pela PREFEITURA DE BALSAS, 2018.

As rotas da linha 3 (Jocy Barbosa – Centro): desloca-se pela a Rua D; Rua 5; Av. Padre Alcides Zonelas; Rua da Cohab; Av. Contorno; Av. Tito Coelho; Rua Santos Antônio; Av. Catulo; Av. Raimundo Felix; Av. Contorno; Rua da Cohab; Av. Padre Alcides Zonelas; Av. Manaus e a sua para final vai ser no Jocy Barbosa.

**Figura 8– Linha 4 (Trezidela – Cajueiro):**



**Fonte:** Google Earth adaptado pela PREFEITURA DE BALSAS, 2018.

As rotas da linha 4 (Trezidela - Cajueiro): desloca-se pela a Av. Contorno; Rua Nossa Senhora das Graças; Rua Sete de Setembro; Rua 3 de Maio; Av. Contorno; Av. Tito Coelho; Rua Paulo Ramos; Trav. Da Independência; Rua Humberto de Campos; Rua Isaac Martins; Av. Contorno; Rua 13; Rua 02; Rua 19; Rua 04; Rua 07; BR- 230; Av. Brasil; Av. Francisco Lima; Rua do Egito; Av. Catulo; Av. Raimundo Félix; Av. Contorno e a sua para final vai ser na Trezidela/ Cajueiro.

**Figura 9- Linha5 (Bacaba – São Francisco):**



**Fonte:** Google Earth adaptado pela PREFEITURA DE BALSAS, 2018.

As rotas da linha 5 (Bacaba – São Francisco): desloca-se pela a Rua 8; Rua 22; Rua 3; Rua 2; Av. Tito Coelho; Rua Santo Antônio; Rua Melquiades Moreira; Rua Humberto de Campos; Av. Coronel Fonseca; BR- 230; Rua Dr. Jamildo; AV. Castelo Branco; Estrada da Granja; Av. Maravilha; Rua São Francisco; Av. Francisco de Lima; Rua do Egito; Rua Ritinha Pereira; Av. Catulo; Av. Raimundo Felix; Av. Contorno; Rua 3; Rua 10; Rua 8 e a sua para final vai ser na Bacaba/ São Francisco.

O Quadro 2 apresenta o detalhamento da rede de transporte de Balsas, Maranhão, no qual apresenta as linhas, itinerários e a distância que cada ônibus vai percorrer em cada itinerário.

**Quadro 2- Rede de Transportes de Balsas – Serviço de Transporte Público Convencional.**

Linha		Itinerário		Distância
1	Unibalsas - Jardim Iracema	Centro - Unibalsas	Jardim Iracema - Centro	18,5 Km
2	UFMA – Centro	Centro	UFMA	16,7 Km
3	Jocy Barbosa - Centro	Centro	Jocy Barbosa	10,3 Km
4	Trezidela – Cajueiro	Trezidela – Centro	Centro - Cajueiro	15,2 Km
5	Bacaba – São Francisco	São Francisco - Centro	Centro - Bacaba	13,9 Km

**Fonte:** Adaptado pela PREFEITURA DE BALSAS, 2018.

As informações foram obtidas através de visitas ao órgão público de Balsas, que disponibilizaram materiais como o termo de referência que detém de dados utilizados e sancionados para o transporte público. No termo de referência o poder Executivo Municipal descreve os traçados aonde o coletivo vai se desloca, como se observa na informação citada acima, em que expõe as 5 rotas em linhas para melhor acatar o interesse das populações.

Em conformidade com o Estudo de viabilidade econômico e o decreto do sistema, determinou que o preço máximo no valor de R\$ 3,50 (dois reais e trinta e cinco centavos), onde o reajuste da tarifa fica assegurado anualmente. Segundo termo de referência às pessoas maiores de 60 anos de idade, portadores deficiência mental, auditiva, neuro-sensorial ou mista entre outras deficiências, policial militar, civil e bombeiro militar e menores de seis anos. Gestantes não ficam isentas de pagamentos, apenas ficam dispensadas de passarem na roleta de cobrança. Os descontos de 50% dos preços das tarifas são para professores devidamente matriculados e estudantes com comprovante de frequência.

Algumas características das frotas foram especificadas tais como, a lotação mínima é de 22 passageiros sentados, veículos têm que satisfazer as normas do Código Nacional de Transito, as legislações vigentes Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), Conselho Nacional de Metrologia (CONMETRO), Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN), Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (INMETRO) e entre outros. Apresenta a obrigação das

concessionárias, das concedentes, dos direitos e deveres dos usuários, acessibilidade entre outras obrigações. No termo de referência possui ausência da frequência do transporte coletivo local.

### 3.1.3 Pesquisa de campo

A pesquisa de campo realizou-se, utilizando as seguintes técnicas:

- ✓ Aplicação de questionário estruturado, com perguntas fechadas e exposição das respostas possíveis.
- ✓ Levantamento fotográfico dos principais aspectos analisados no objeto de pesquisa.

Aplicação de questionário estruturado junto á população. Para a aplicação deste questionário foi utilizado a ferramenta do Google docs. Este questionário foi respondido por 112 pessoas no qual representa 0,12% da população da cidade de Balsas da zona urbana.

### 3.1.4 Análise e tratamento dos dados

Os dados obtidos da aplicação dos questionários aplicados foram tabulados e transformados em gráficos, para isso utilizou os programas Excel, Google Earth, AutoCAD quando necessários.

## **4 RESULTADOS E DISCUSSÕES**

Após contextualizar o estudo, apresentar o embasamento teórico e a metodologia para desenvolvimento do trabalho, apresenta-se a análise e interpretação dos resultados para atingir os objetivos propostos.

### **4.1 Análise das propostas das linhas dos itinerários de transporte público de Balsas**

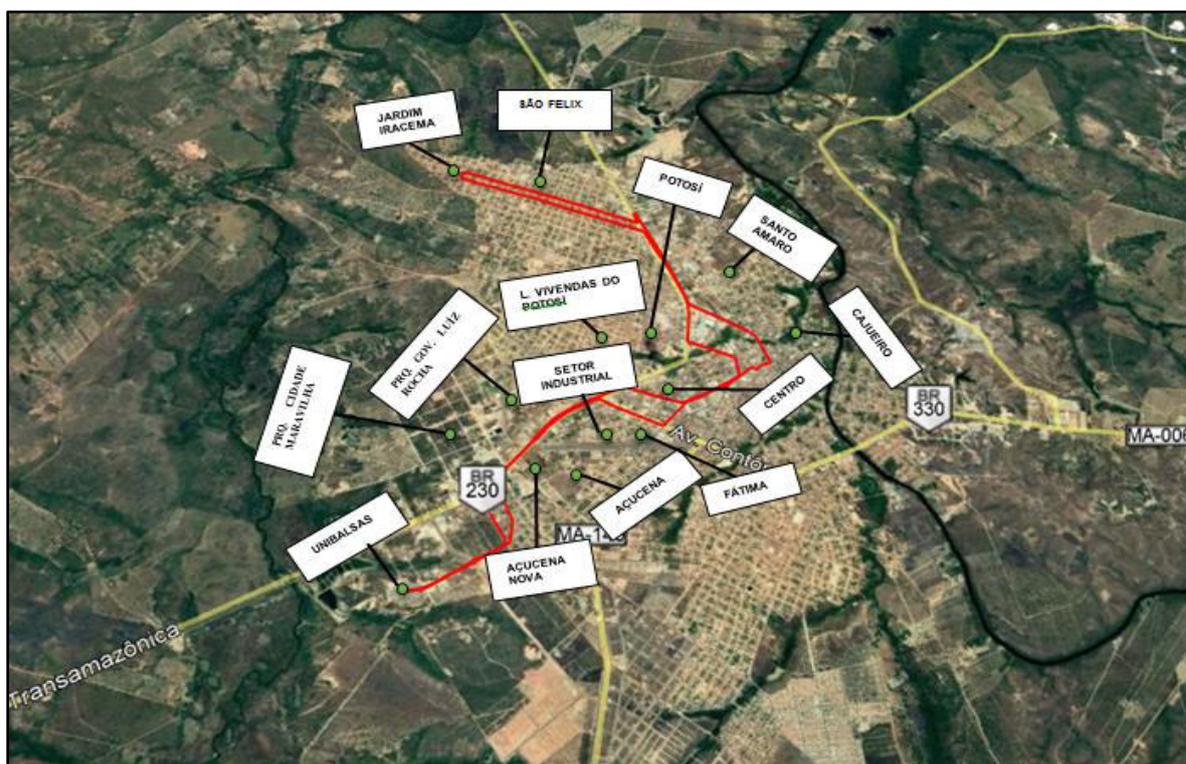
Foram realizados a analisados os cinco itinerários propostos para o transporte público

- **Linha 1 (Unibalsas - Jardim Iracema): Parada final UNIBALSAS**

A respeito da proposta da linha 1 da rede de transporte coletivo da cidade de Balsas, Maranhão, constata-se que beneficia moradores de alguns bairros da cidade, conforme podemos observar na Figura 10, tais como o Jardim Iracema, São Felix, uma pequena parte do Potosí, do Santa Amaro, do Cajueiro, Centro, Fátima, Setor Industrial, Açucena, Açucena Nova, parte do Parque Cidade Maravilha, do Parque Governador Luiz Rocha e parte do Loteamento Vivendas do Potosí, além de beneficiar estudantes de ensino superior da faculdade de Balsas (UNIBALSAS). É o itinerário mais longo com 18,5 km.

Atualmente, grande parte dessas ruas possuem condições de trafegabilidade, tendo como as ruas do bairro São Félix as que apresentam os maiores problemas com a falta de asfalto, sendo que o poder público escolheu as ruas e avenidas para serem servidas pelo transporte público, já levando em consideração as obras de infraestrutura que deveriam realizar para garantir as condições necessárias para que os microônibus pudessem trafegar.

**Figura 10– Localização do traçado da linha 1**



**Fonte:** Google Earth adaptado pela autora, 2018.

De acordo com a Lei de zoneamento, parcelamento, uso e ocupação do solo e a Lei N° 1.396, do Plano Diretor do município de Balsas (2018), as ruas que compõem esse traçado podem ser classificadas como Vias Expressa do tipo Anel Central (BR -230, Av. Contorno, Rua Humberto de Campos e Av. Coronel Fonseca) e Anel Viário (Rua 22- Bairro Açucena), Vias Locais (Rua Padre Franco, Rua Ritinha Pereira, Rua Projetada e a Rua 17), Corredor Primário II (Av. Catulo e Av. Raimundo Felix), Corredor Primário III (Av. José Bernardino) e Corredor Secundário (Rua 18).

Este percurso serve muitos bairros e concentram muitos polos geradores de viagem<sup>4</sup> (PGV) que estão localizados nesse traçado, tais como, os comerciais (comércios varejistas, inflamáveis, serviços múltiplos e hospedagem), prestações de serviços (serviços de oficina, serviços pessoais, serviços de lazeres e educação) e institucionais (equipamento para cultura e lazer, atividades insalubres, atividades de transporte e atividades religiosas), na figura abaixo mostra alguns exemplos de pontos geradores do traçado da linha 1.

---

<sup>4</sup> Empreendimentos de grande porte que atraem ou produzem grande número de viagens, causando reflexos negativos na circulação viária em seu entorno imediato e, em alguns casos, prejudicando a acessibilidade da região, além de agravar as condições de segurança de veículos e pedestres. (DENTRAN,2018)

**Figura 11– Alguns exemplos de pontos geradores do traçado da linha 1.**

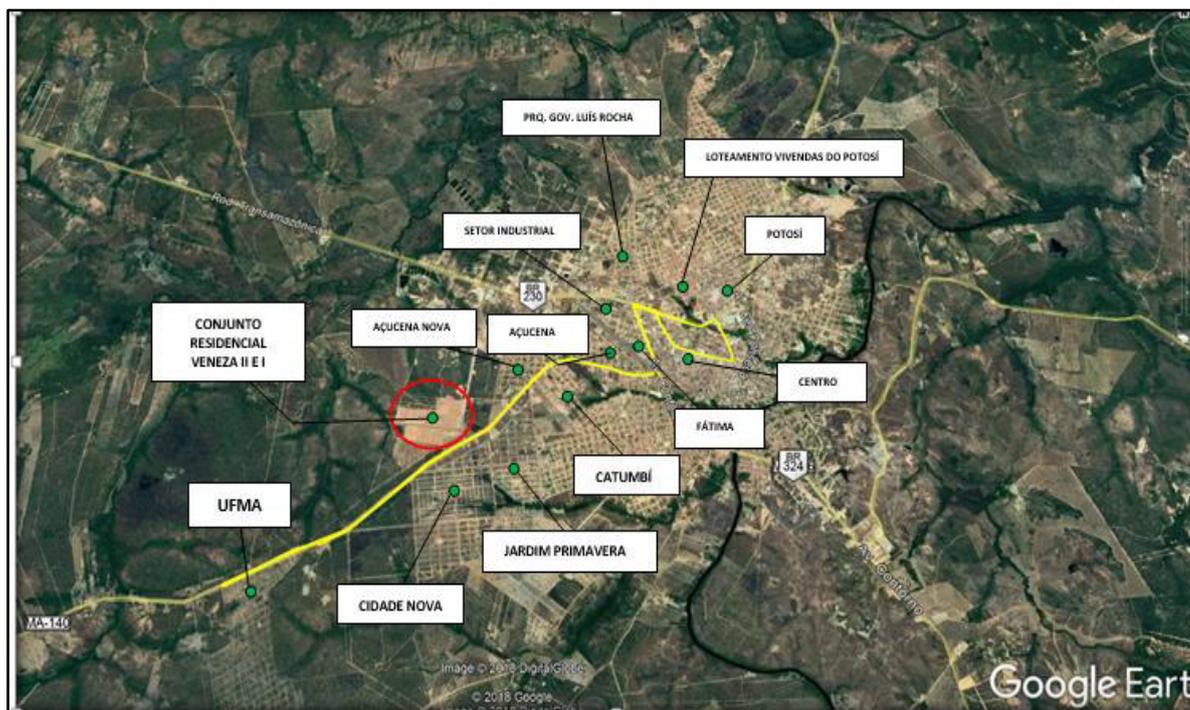


Fonte: Autora, 2018.

- **Linha 2 (UFMA - Centro): Parada final UFMA**

Com relação à linha 2 da rede de transporte coletivo da cidade de Balsas, constata-se que o traçado beneficia alguns bairros que estão na área de expansão da cidade, ou seja, os bairros novos, construídos através do programa habitacional federal, tais como Conjunto Residencial Veneza I e II, e de loteamentos privados como a Cidade Nova, e os bairros populares do Jardim Primavera, Açucena e Açucena Nova, Fátima, Setor Industrial, uma pequena parte do bairro Parque Gov. Luís Rocha, Potosí e Vivendas do Potosí e o Centro, além de atender à Universidade Federal do Maranhão, ver Figura 12.

**Figura 12– localização do traçado da linha 2.**

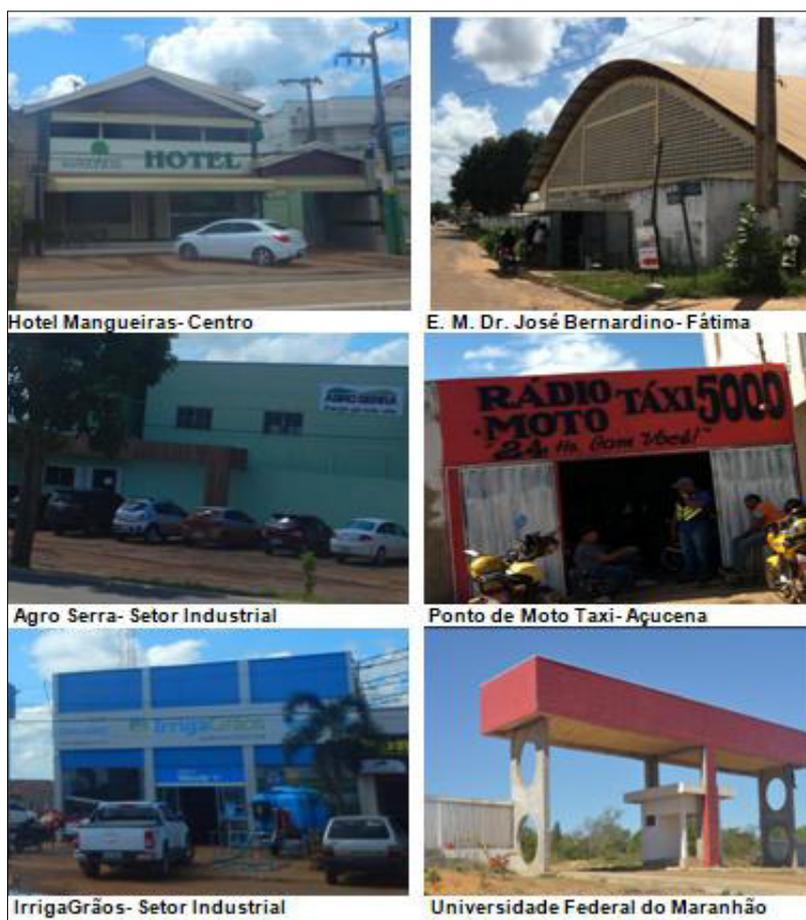


**Fonte:** Google Earth adaptado pela autora, 2018.

O Conjunto Residencial Veneza I e II e a UFMA são uns dos responsáveis pela expansão da cidade, que sucedeu através do Programa Minha casa Minha Vida e com a implantação do ensino superior. Esse traçado 2 é o único que atenderá nesse primeiro momento estas demandas.

De acordo com a Lei de zoneamento, parcelamento, uso e ocupação do solo e a Lei N° 1.396, do plano diretor do município de Balsas 2018, as ruas que compõem esse traçado podem ser classificadas como Vias Expressa do tipo Anel Central (BR -230 e Av. Contorno), Vias Locais (Rua Luís Gomes, MA 140 e Rua do Egito), Corredor Primário II (Av. Catulo) e Corredor Primário III (Av. José Bernardino). Os pontos geradores de tráfego que se gozam nesse traçado são muitas vezes comerciais (comércios varejistas, inflamáveis, serviços múltiplos, hospedagem e comércio atacadista e depósitos), prestações de serviços (serviços de oficina, serviços pessoais, serviços de lazeres e educação), Institucionais (equipamento para cultura e lazer, atividades insalubres, atividades de transporte e atividades religiosas) e Residenciais (Figura 13).

**Figura 13– Alguns exemplos de pontos geradores do traçado da linha 2.**



Fonte: Autora, 2018.

- **Linha 3 (Jocy Barbosa – Centro): Parada final no Jocy Barbosa**

Em relação à linha 3 da rede de transporte coletivo da cidade de Balsas, Maranhão, constata que o traçado beneficia moradores dos bairros, como o Centro, a Cohab, Nazaré, Fátima, Bacaba, Vila Militar, São José, Jardim Primavera, Santa Rita de Cássia e os Loteamentos Emerson Santos, Joaquim Coelho, Rosa Santos e o Jocy Barbosa (Figura 14).

**Figura 14– localização do traçado da linha 3.**



**Fonte:** Google Earth adaptado pela autora, 2018.

A linha 3 atende quatro Conjunto Residencial que sucedeu através do Programa Minha casa Minha Vida no ano 2013 e é um dos motivos para a expansão da cidade. As ruas que constituem o traçado 3 são classificados de acordo com a Lei de zoneamento, parcelamento, uso e ocupação do solo e a Lei N° 1.396, do plano diretor do município de Balsas 2018, como Vias Expressas do tipo Anel Central (Av. Contorno e Av. Tito Coelho), Corredor Primário II (Rua da Cohab, Av. Catulo, Rua Raimundo Felix e Av. Padre Alcides Zanelas) e Corredor Secundário (Rua D, Rua 5 e Rua Santos Antônio). Os pontos geradores de tráfego que se gozam nesse traçado são comerciais (comércios varejistas, inflamáveis, serviços múltiplos, hospedagem e comércio atacadista e depósitos), prestações de serviços (serviços de oficina, serviços pessoais, serviços de lazeres e educação), Institucionais (equipamento para cultura e lazer, atividades insalubres, atividades de transporte, atividades de defesa e segurança e atividades religiosas) e Residenciais, na figura 15 apresenta alguns polos geradores desse traçado.

Figura 15– Alguns exemplos de pontos geradores do traçado da linha 3.



Fonte: Autora, 2018.

- **Linha 4 (Trezidela– Cajueiro): Parada final no Cajueiro**

A respeito da proposta da linha 4 da rede de transporte coletivo da cidade de Balsas, constata-se que o traçado beneficia moradores de alguns bairros, como o Centro, Potosí, Nazaré, Fátima, Manoel Novo, setor Industrial, Vila Militar, Flora Rica, Trezidela e Nova Trezidela (Figura 16).

**Figura 16– localização do traçado da linha 4.**



**Fonte:** Google Earth adaptado pela autora, 2018.

As ruas que constituem o traçado 4 são classificados de acordo com a Lei de zoneamento, parcelamento, uso e ocupação do solo e a Lei N° 1.396, do plano diretor do município de Balsas 2018, como Vias Expressas do tipo Anel Central (Rua Paulo Ramos, Av. Contorno e Av. Tito Coelho) e do tipo Anel Viária (BR-230), Corredor Primário II (Rua Isaac Martins, Av. Brasil, Av. Catulo e Rua Raimundo Felix), Corredor Primário III (Av. Francisco Lima), Corredor Secundário (Rua Contorno e Rua Nossa Senhora das Graças) e Vias Locais (Rua do Egito, Rua Sete de Setembro, Rua três de Maio, Rua 13, Rua 02, Rua 14, Rua 04 e Rua 07). Avaliação em campo das ruas que compõem a linha 4, de acordo com o Termo de Referência sobre a implantação do transporte público, principalmente as do bairro Cajueiro não seguia os ordenamentos apresentados no termo e acabou gerando dificuldades para avaliação dos traçados.

Os pontos geradores de tráfego que estão concentrados nesse traçado são comerciais (comércios varejistas, inflamáveis, serviços múltiplos, hospedagem e comércio atacadista e depósitos), prestações de serviços (serviços de oficina, serviços pessoais, serviços de lazeres, saúde e educação) e Institucionais

(equipamento para cultura e lazer, atividades insalubres, atividades de transporte, atividades de defesa e segurança e atividades religiosas), mas a categoria que mais gera tráfego nesse traçado é os comerciais (Figura 17).

**Figura 17– Alguns exemplos de pontos geradores do traçado da linha 4.**

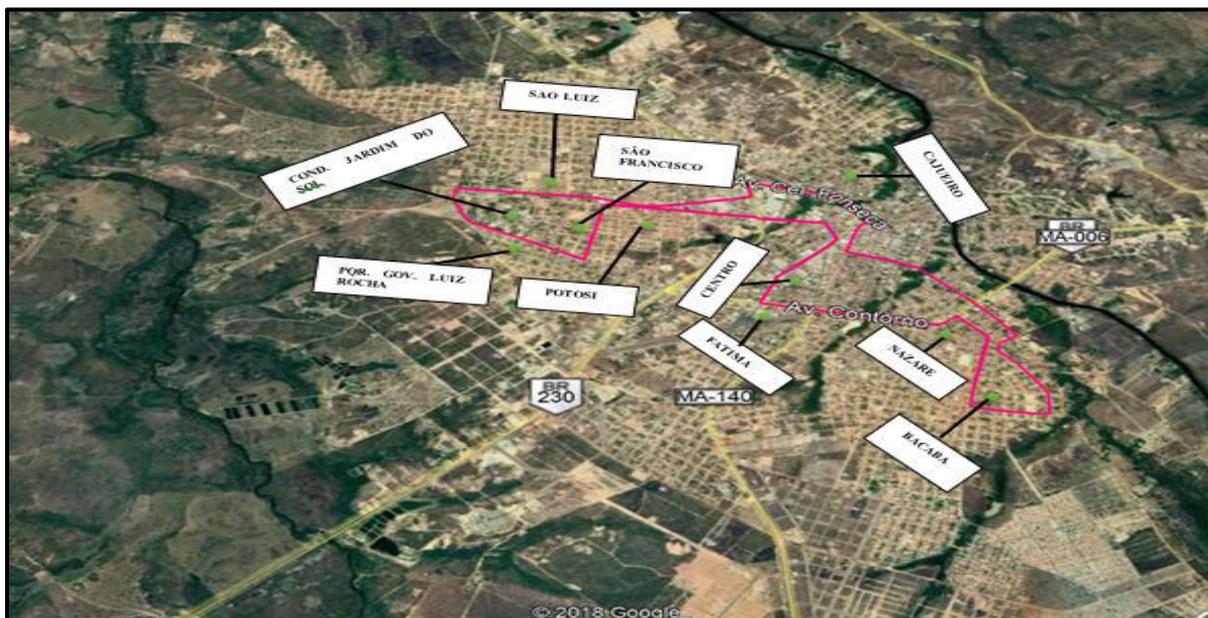


Fonte: Autora, 2018.

- **Linha 5 (Bacaba – São Francisco): Parada final Bacaba**

Em relação à linha 5 da rede de transporte coletivo da cidade de Balsas, Maranhão, constata que o traçado beneficia moradores dos bairros, como o Centro, São Luiz, Condomínio Jardim do Sol, Parque Governador Luiz Rocha, Potosí, Fátima, Nazaré, Cajueiro e Bacaba (Figura 18).

**Figura 18– localização do traçado da linha 5.**



**Fonte:** Google Earth adaptado pela autora, 2018.

As ruas que constituem o traçado 5 são classificados de acordo com a Lei de zoneamento, parcelamento, uso e ocupação do solo e a Lei N° 1.396, do plano diretor do município de Balsas 2018, como Vias Expressa do tipo Anel Central (Av. Tito Coelho, BR-230, Av. Contorno, Rua Humberto de Campos e Av. Coronel Fonseca), Corredor Primário II (Av. Catulo e Av. Raimundo Felix), Corredor Primário III (Av. Francisco Lima e Rua Dr. Jamildo), Corredor Secundário ( Rua 22, Rua Santos Antônio, Av. Castelo Branco e Av. Maravilha) e Vias Locais (Rua 3, Rua 2, Rua 10, Rua Ritinha Pereira, Rua do Egito, Estrada da Granja, Rua Melquíades Moreira). Os pontos geradores de tráfego presente nesse traçado são comerciais (comércios varejistas, inflamáveis, serviços múltiplos, hospedagem e comércio atacadista e depósitos), prestações de serviços (serviços de oficina, serviços pessoais, serviços de lazeres e educação) e Institucionais (equipamento para cultura e lazer, atividades insalubres, atividades de transporte, atividades de defesa e segurança e atividades religiosas), na figura 19 apresenta alguns polos geradores desse traçado.

**Figura 19– Alguns exemplos de pontos geradores do traçado da linha 5.**



Fonte: Google Earth, 2018.

Ao analisar as rotas de cada linha do transporte público, verificou-se que algumas ruas que são comuns entre os traçados das cinco linhas, são a Av. Contorno, Av. Catulo, Av. Raimundo Felix, Rua do Egito e a Rua Ritinha Pereira. Essas ruas estão localizadas na parte Central da cidade, onde estão concentrados os maiores pontos geradores de tráfegos, tais como as instituições públicas, equipamentos urbanos, como exemplificado na Figura 20.

Já que o centro da cidade é onde grande parte da demanda dos deslocamentos da população e onde se localiza os maiores problemas no trânsito como congestionamentos, acidentes, obstrução das vias e/ou calçadas e irregularidade na forma de estacionar os veículos. Foram verificadas as larguras das faixas (Quadro 3) e assim constatou que o ônibus trafegara de modo seguro e sem dificuldades a não ser por problemas que poderá por ventura surgir relacionados

com a dificuldade na circulação, pois apesar da Rua Ritinha Pereira apresentar a menor dimensão da largura da faixa de rolamento com 3 metros, ela é uma via de sentido único.

**Quadro 3- Largura das faixas de rolamento das principais vias da proposta de traçado do transporte público**

NOMES DAS RUAS	Nº DE FAIXAS	FAIXA DE ROLAMENTO	CANTEIRO CENTRAL	FAIXA DE ROLAMENTO	FAIXA DE DOMÍNIO
AV. CATULO-PRÓXIMO AO CEMITÉRIO CENTRAL	2	4,8	1,9	5,2	11,9
AV. CATULO-PRÓXIMO AO PONTO MAX	2	6,9	2,5	7,5	16,9
RUA COHAB	2	6,3	10,7	6,6	23,6
AV. JOSÉ BERNARDINO	2	6	2,4	6,3	14,7
RUA DO EGITO	2	4,3	-	3,3	7,6
AV. CORONEL FONSECA	2	5,4	0,9	5,9	12,2
BR 230-PRÓXIMO A RODOVIÁRIA	2	3,75	-	3,75	7,5
AV. TITO COELHO	2	3,15	-	3,15	6,3
RUA RITINHA PEREIRA	2	3	-	3	6
AV. CONTORNO-PRÓXIMO A EMPRESA CONECTA	2	4,3	-	4,4	8,7
AV. RAIMUNDO FELIX	2	7,6	2,4	7,8	17,8

Fonte: Autora, 2018.

**Figura 20- Exemplos de pontos geradores em comum entre os traçados das cinco linhas.**



**Fonte:** Autora, 2018.

Os maiores problemas identificados nos traçados são na parte de estacionamento irregulares, como por exemplo, quando veículos estacionam nas duas mãos da via ou quando estaciona o carro de maneira não paralela às calçadas obstruindo o tráfego, e, outro problema é ausência de pavimentos em algumas ruas dos traçados (Figura 21).

Além de prejudicar a mobilidade do pedestre no trânsito. Uma proposta para melhorar as vias que compõem os traçados e não dificultar a locomoção do transporte coletivo quando for implantado, consiste em dispor de mais sinalizações caracterizando os locais que são permitidos e/ou proibidos estacionar e intensificar as fiscalizações por parte do Departamento de Trânsito (DMT) quando houver veículos estacionados de forma irregular, a inserção da zona azul na parte central, as vias que forem de mão única incluir corredores exclusivos para ônibus de acordo com Art. 7º, inciso V da Lei nº 1.343 /17, transformar a Rua do Egito em uma mão

única para evitar congestionamento na BR- 230 no perímetro urbano, pavimentar as ruas dos traçados que ainda não foram contempladas e proibir estacionamento na Av. Raimundo Felix do trecho do cemitério central até o cruzamento com a Rua das Mangabeiras.

**Figura 21– Problemas identificados nos traçados que dificultaram a locomoção do transporte público.**



Fonte: Autora, 2018.

#### 4.2 Perfil dos entrevistados

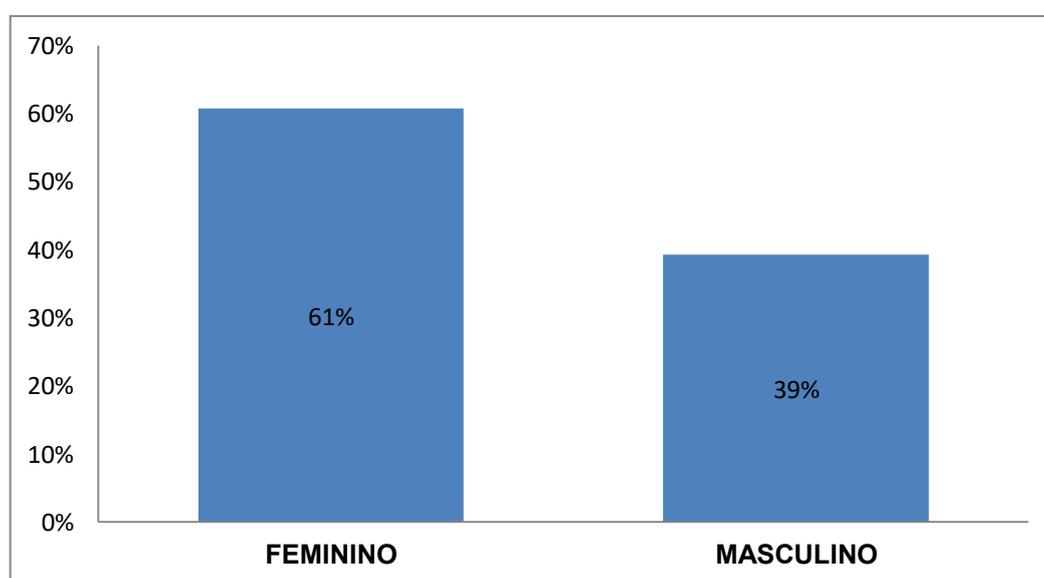
Buscando a observação e a percepção quanto à mobilidade na cidade de Balsas e sobre a implantação do Transporte Público Coletivo Urbano, foi utilizado como um dos instrumentos de pesquisa, a aplicação de questionários, para fazer a análise o perfil dos entrevistados foram considerados os seguintes elementos: gênero, idade, se é portador de deficiência ou mobilidade reduzida, escolaridade, renda, frequência e duração que utiliza o serviço de transporte e se o entrevistado possui veículo.

Este questionário foi respondido por 112 pessoas no qual representa 0,12% da população da cidade de Balsas da zona urbana.

### a) Gênero dos entrevistados

O Gráfico 1 apresenta a divisão dos entrevistados de acordo com o gênero. Dos 112 questionários respondidos, 68 foram do sexo feminino e 44 do sexo masculino, que correspondem 61% do sexo feminino e 39% do sexo masculino.

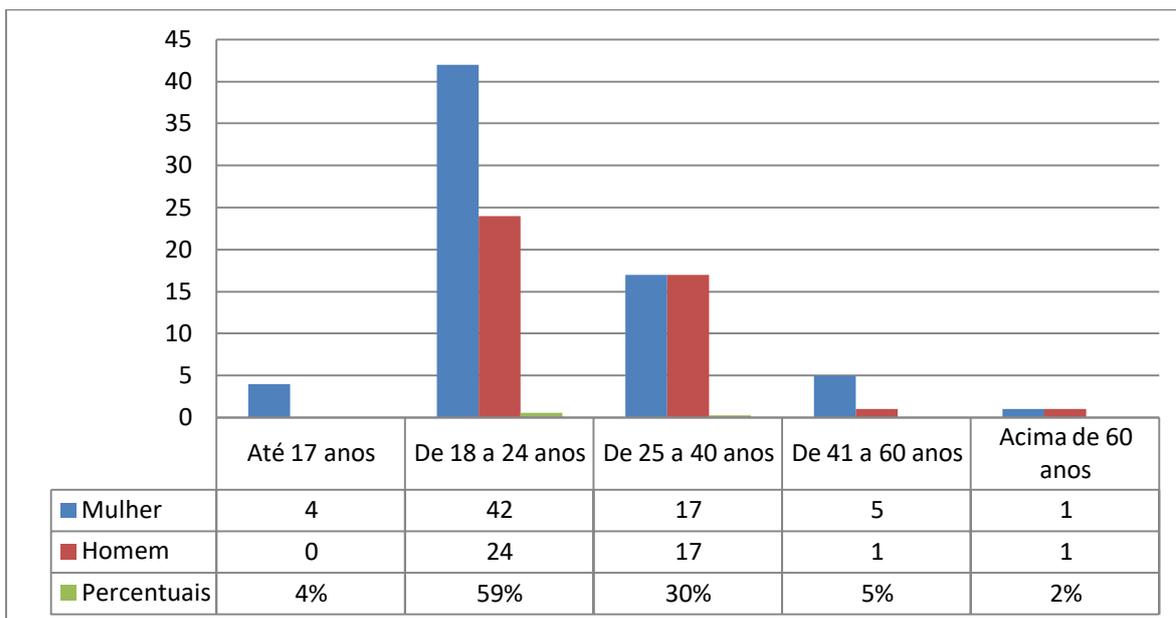
**Gráfico 1- Gênero dos entrevistados.**



Fonte: Elaborado pela autora, 2018.

### b) Idade dos entrevistados

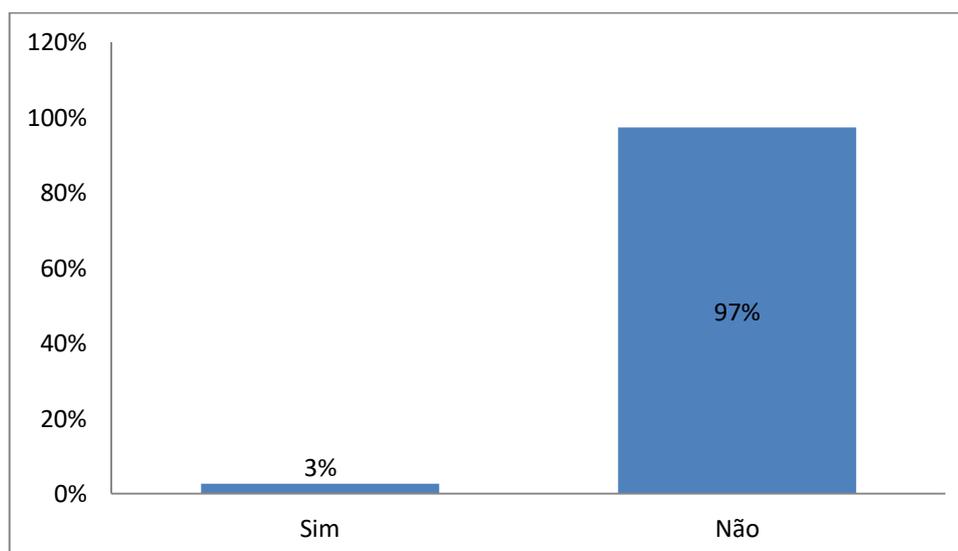
Quanta a faixa etária dos entrevistados, conforme a Gráfico 2, 4% têm até 17 anos de idade, 59% de 18 a 24 anos, 30% de 25 a 40 anos, 5% de 41 a 60 anos e 2% dos entrevistados estão acima de 60 anos. Nota-se que 59% dos entrevistados estão acima de 60 anos. Nota-se que 59% dos entrevistados encontra-se entre 18 e 24 anos, podendo assim classificar como jovem.

**Gráfico 2- Idade dos entrevistados.**

Fonte: Elaborado pela autora, 2018.

### c) Deficiência ou mobilidade reduzida dos entrevistados

Já o Gráfico 3 mostra se os entrevistados são portadores de deficiência ou mobilidade reduzida. Dos 112 entrevistados que avaliaram a mobilidade da cidade, apenas 3% possuía algum tipo de deficiência ou mobilidade reduzida.

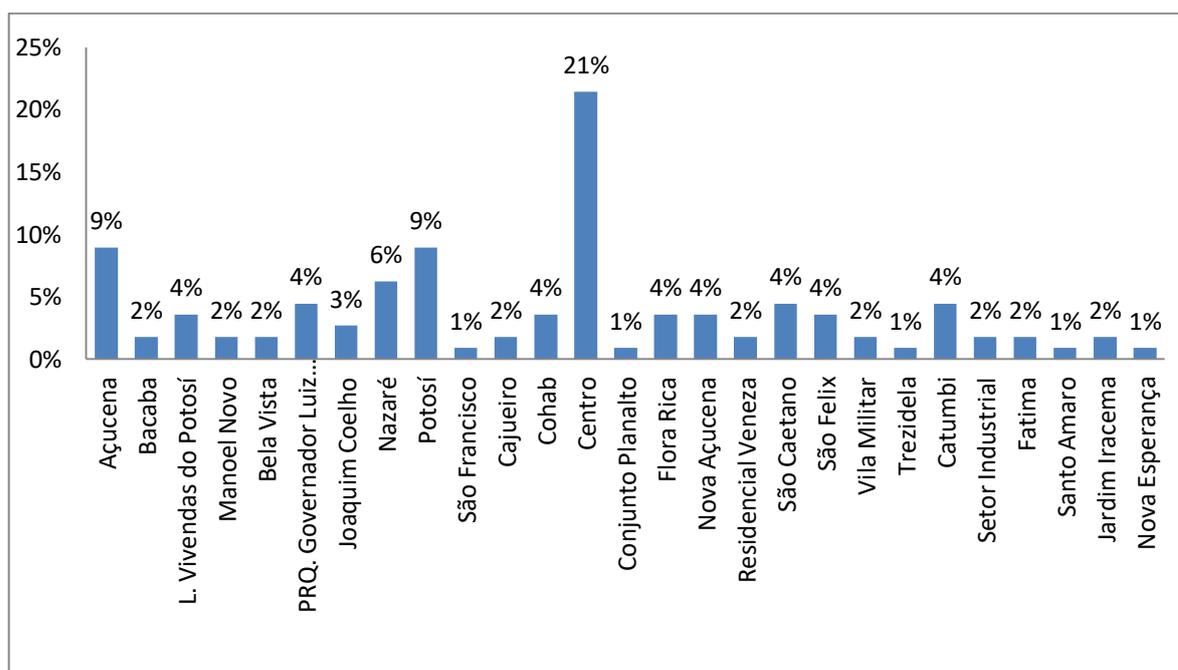
**Gráfico 3- Portador de deficiência ou Mobilidade reduzida**

Fonte: Elaborado pela autora, 2018.

### d) Em que bairro da cidade de Balsas os entrevistados residem

Ao analisar o Gráfico 4 em que mostra os bairros que residem os entrevistados constatou que os questionários respondidos atende a cidade como um todo, no qual a maior parte dos entrevistados residem no Centro com 21%, além de abranger moradores de Loteamentos financiados pelo Programa “Minha Casa, Minha Vida” como o Residencial Veneza (2%) e Joaquim Coelho (3%) em que se encontram bastante afastados do Centro da cidade, e também outros bairros pela a cidade no qual uns são mais próximos e outros mais afastados. E por meio dessas informações obtidas com o questionário, consegue-se fazer a realização da percepção sobre a mobilidade da cidade.

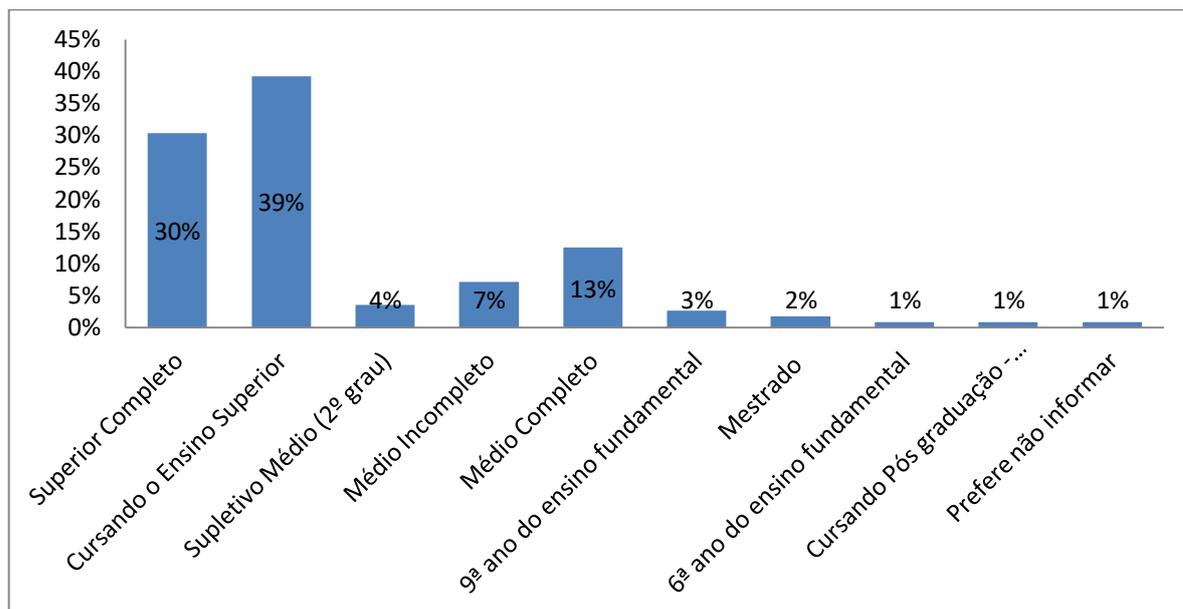
**Gráfico 4- Bairro da cidade de Balsas que os entrevistados residem**



Fonte: Elaborado pela autora, 2018.

#### e) Escolaridade dos entrevistados

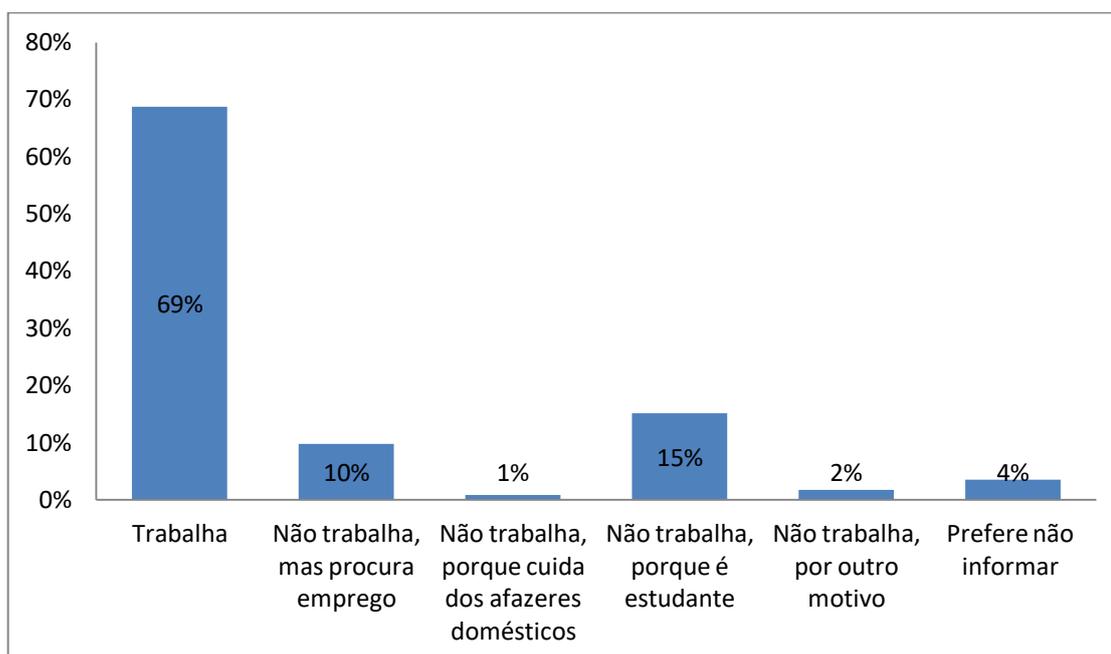
O Gráfico 5 apresenta a escolaridade verificada na pesquisa, sendo que 1% dos entrevistados possuem até o 6º ano do ensino fundamental, 1% estão cursando a pós graduação, 1% preferiram não informar, 2% possuem mestrados, 3% concluíram até o 9º ano do ensino fundamental, 13% o ensino médio completo, 7% o ensino médio incompleto, 4% o supletivo médio, 39% esta cursando o ensino superior e 30% possui ensino superior completo.

**Gráfico 5- Escolaridade dos entrevistados**

Fonte: Elaborado pela autora, 2018.

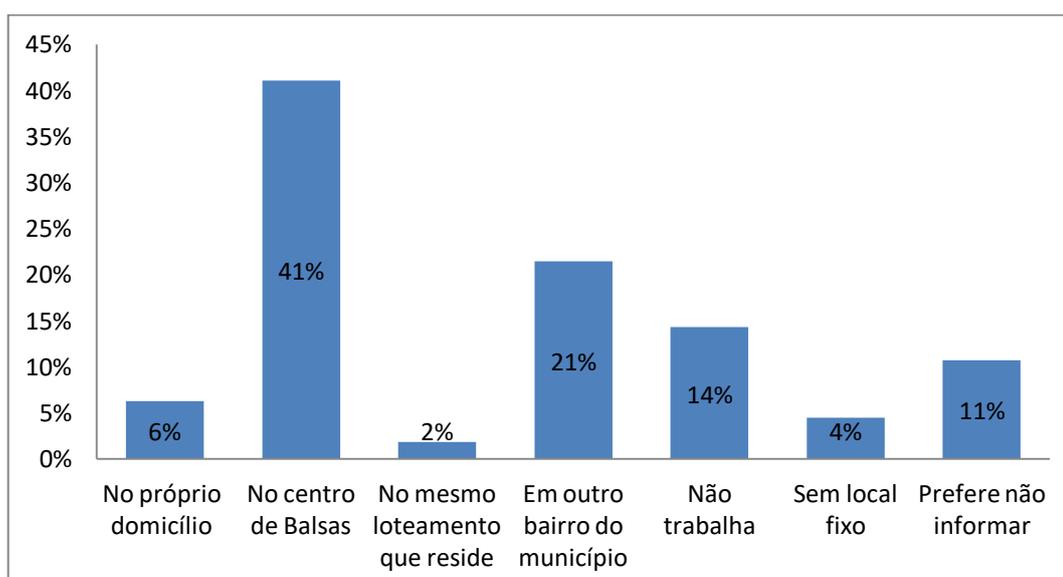
#### f) Renda dos Entrevistados

A pesquisa também buscou saber sobre a situação de trabalho dos entrevistados, local do trabalho e a faixa da renda dos entrevistados, apresentada no Gráfico 6, 7 e 8 respectivamente.

**Gráfico 6- Situação de trabalho dos entrevistados**

**Fonte:** Elaborado pela autora, 2018.

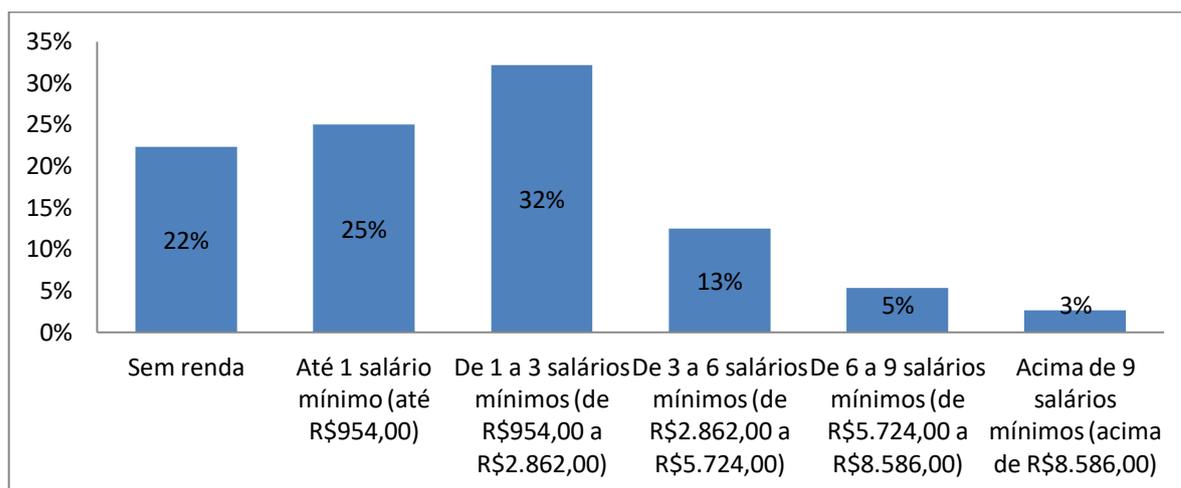
Sendo que 69% dos entrevistados trabalham, 10% não trabalham, mas procura emprego, 1% não trabalha porque cuidam dos afazeres domésticos, 15% não trabalha apenas estudam, 2% não trabalham por outro motivo e 4% preferiram não informar a sua situação de trabalho.

**Gráfico 7- Local do trabalho dos entrevistados**

**Fonte:** Elaborado pela autora, 2018.

O gráfico 7 mostra o local de trabalho dos entrevistados, visto que a maior parte do local de trabalho dos entrevistados com 41% se encontra no Centro da cidade, 21% trabalham em outro bairro, 14% não trabalham, 11% preferiram não informar, 6% no mesmo domicílio, 2% no mesmo loteamento e 4% sem local fixo.

**Gráfico 8- Faixa de renda dos entrevistados**



**Fonte:** Elaborado pela autora, 2018.

Sendo que 22% dos entrevistados não possui renda, 25% dos entrevistados com renda de até 1 salário mínimo, para 32% com renda de 1 a 3 salários, para 13% de 3 a 6 salários, para 5% de 6 a 9 salários mínimos e 3% acima de 9 salários mínimos. Destaca-se na amostra analisada, que 57% dos entrevistados tem renda de até 3 salários mínimos.

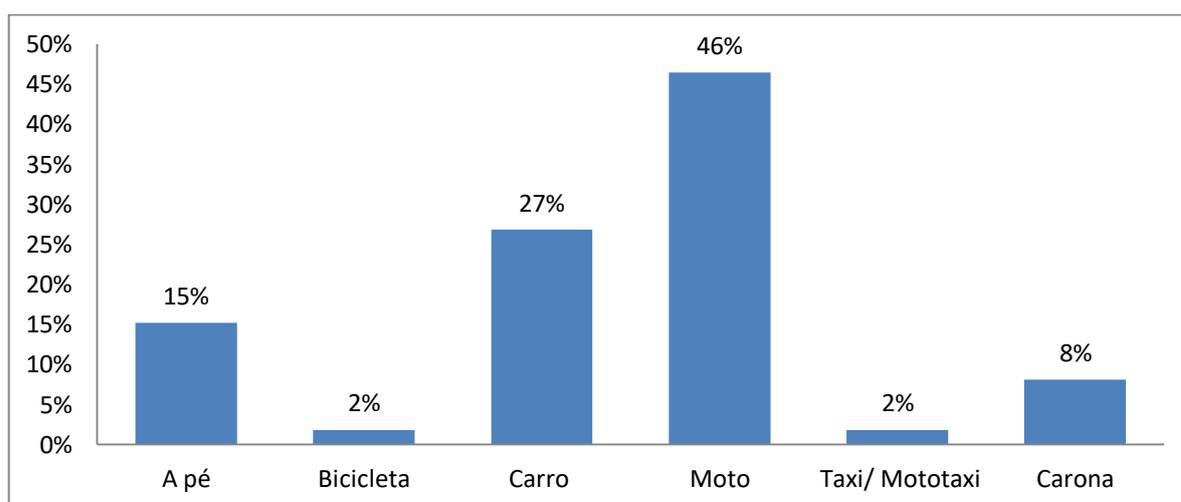
### **g) Principais meios de transportes utilizados pelos entrevistados**

Para a análise dos entrevistados em relação ao uso dos diferentes tipos de transporte no intuito de avaliar a mobilidade urbana, foram realizadas questões sobre meio de transporte utilizado pelos entrevistados.

Quando perguntados sobre o meio de transporte que mais utilizam no cotidiano cerca de 46% respondeu que se desloca de moto, uma das causas para essa grande porcentagem em relação aos outros meios de transporte utilizados no deslocamento dos entrevistados é a grande expansão da cidade através programa “minha casa, minha vida”, a baixa renda da população da cidade em que pode ser analisado através do gráfico 8 que indica que 57% dos entrevistados tem renda de

até 3 salários mínimo e por fim esse meio de transporte é utilizado para escapar dos congestionamentos e ter uma maior rapidez no seu deslocamento. Além disso, pode-se verificar no Gráfico abaixo outros meios de transportes utilizados como carro (27%), 15% se locomovem a pé, 8% se deslocam através de carona, 2% utilizam o serviço de Taxi/Moto Táxi e 2% usam a bicicleta.

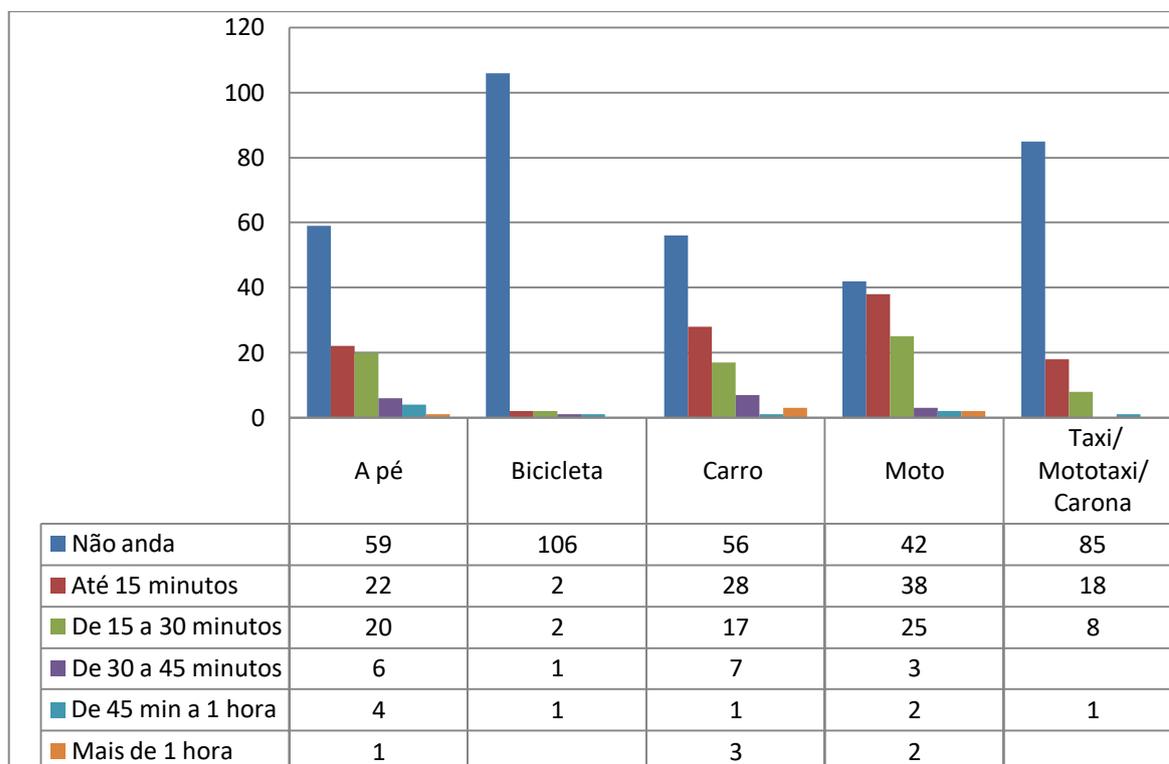
**Gráfico 9- Principais meios de transporte utilizados pelos entrevistados para se deslocarem durante a semana (para trabalho e/ou estudo):**



**Fonte:** Elaborado pela autora, 2018.

Ao verificar as respostas dos questionários, percebeu que 71% dos entrevistados possuem veículos próprios e que cerca de 60% dos veículos são motos. Ao averiguar o Gráfico 10 sobre a duração média do trajeto por meios de transporte durante a semana utilizada pelos os entrevistados demonstram que o veículo mais utilizado durante a semana é a moto, com a duração média de até 15 minutos e que a bicicleta é um dos meios de transporte menos utilizada pelos entrevistados seguido do taxi/mototaxi/carona.

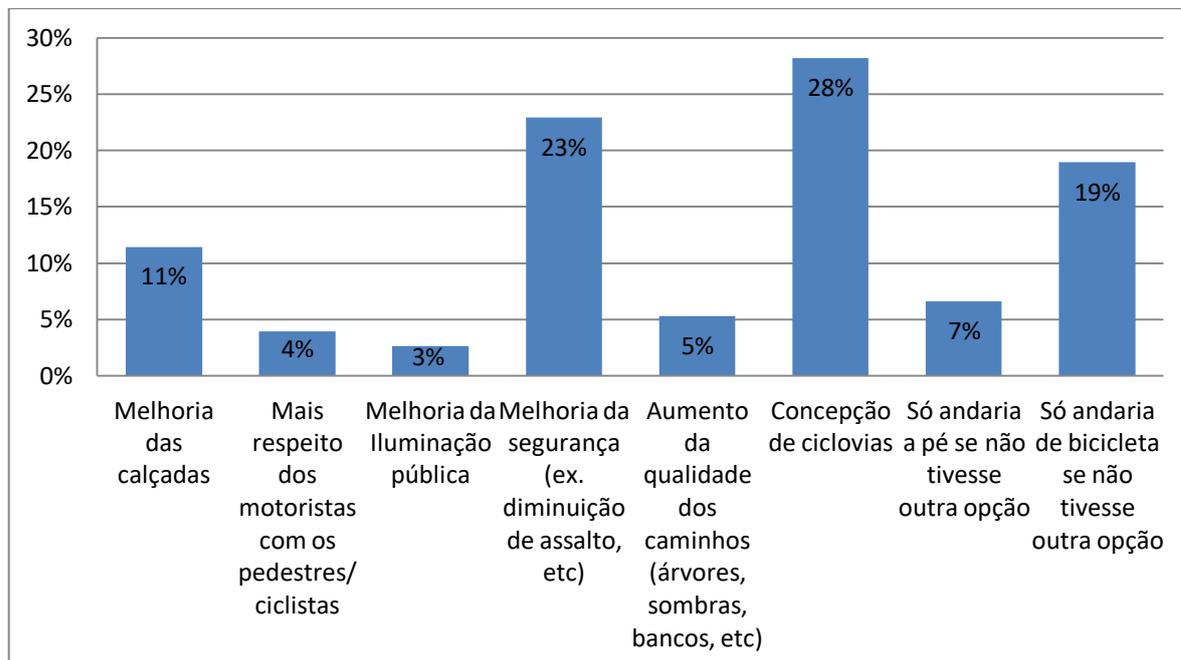
**Gráfico 10- Duração média do trajeto por meios de transporte durante a semana**



**Fonte:** Elaborado pela autora, 2018.

Visto poucos deslocamentos por meio de bicicleta e a pé, foi feita uma questão sobre o que incentivaria os entrevistados a andar com mais frequência de pé e/ou bicicleta como pode ser observado no Gráfico 11, em que 28% dos entrevistados andariam de bicicleta com a concepção de ciclovias, 7% só andaria a pé se não tivesse outra opção, 19% só andaria de bicicleta se não tivesse outra opção, 23% dos entrevistados andariam de pé e/ou de bicicleta se melhorar a segurança na cidade, 11% andariam a pé com a melhoria das calçadas, 4% se os motoristas respeitassem mais os pedestres e ciclistas, 5% com a melhoria na qualidade do caminho percorrido a pé e/ou bicicleta e 3% com a melhoria da iluminação da cidade.

**Gráfico 11- Alguma das opções incentivaria os entrevistados a andar com mais frequência de pé e/ou bicicleta**



**Fonte:** Elaborado pela autora, 2018.

No questionário foi realizada uma questão com intuito de conhecer quais as ruas que os entrevistados consideravam inseguras, em que pode ser observada no QUADRO 3 e no Gráfico 12 mostra porque os entrevistados se sentem inseguros nessas ruas.

**Quadro 4- Ruas consideradas inseguras pelos entrevistados**

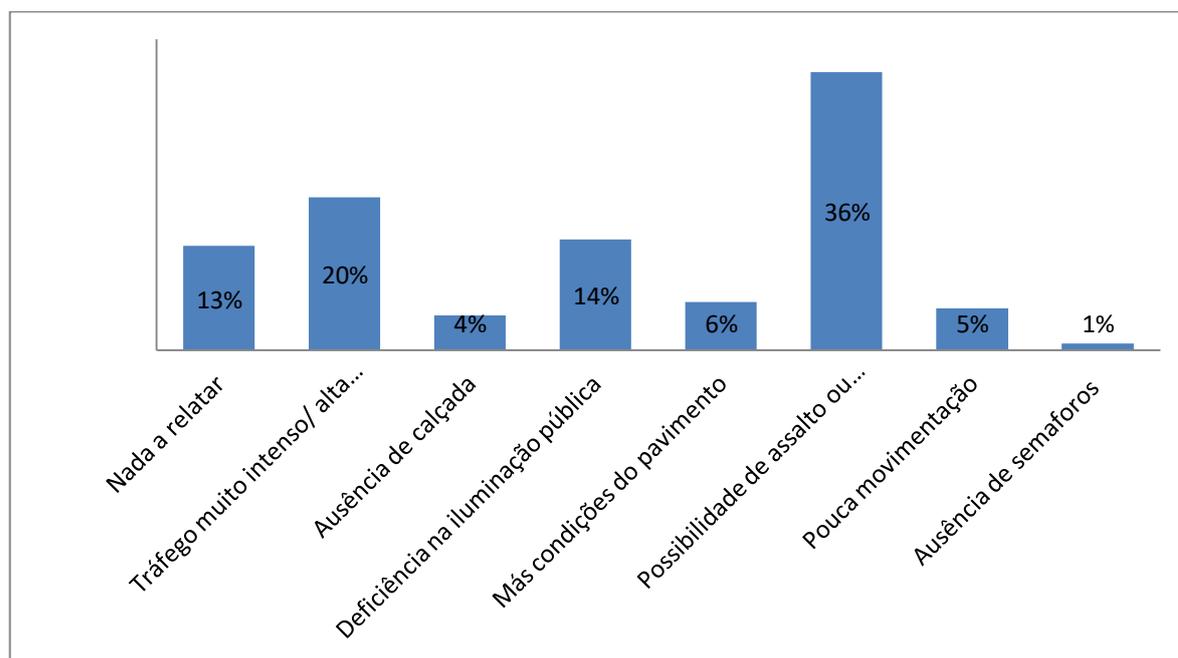
Ruas consideradas inseguras			
Av. Jorge Cury- São Felix	Rua 7- Potosí	Rua 15 de julho	Rua 20 - Bairro Catumbi/ São Caetano
Todas as ruas do Bairro CDI	Rua Rio Grande do Sul e São Francisco Bairro CDI	Rua 19- Jardim Iracema	Rua Benedito Leite
Rua 8- Bairro Bela Vista	Rua limoeiro - Bairro CDI	Ponte Lava Cara/ Rua Gesner Soares	Av. Tito Coelho
Rua 11- Bairro Bacaba	Ruas do Bairro São Felix	Av. Contorno	Rua Luis Gomes
Todas as ruas de Balsas	Ruas do Bairro Nazaré	Rua da Piçarra	Todos os Bairros à noite
Todas as ruas afastadas do Centro	BR-230 - Trecho urbano	Não considera nenhuma rua insegura	MA-140
Edizio Silva- Centro	Rua Isaac Martins	Rua 14- Potosí	Rua 18-São Felix
Lagoa do Jardel	Av. Francisco Lima- Bairro Potosí	Ponte da Amizade	Rua Justo Pedrosa
Rua dos Buritis- Bairro CDI	Avenida 20 - Bairro Catumbi	Rua José Leão	Rua Pequeno Príncipe

João Ribeiro	Rua Paulo Ramos	Rua São Francisco- São Francisco	Todas do Jardim Iracema
Rua dos Correios	BR- 006	Todas as ruas do Bairro Trezidela	Rua Adelino Matos

**Fonte:** Elaborado pela autora, 2018.

Constatou-se no Gráfico 12 que 36% dos entrevistados se sentem inseguros nas ruas citados no Quadro 3 devido a possibilidade de assalto ou agressão, 20% devido o tráfego muito intenso/ alta velocidade dos veículos, 14% devido a deficiência na iluminação pública, 6% se sentem inseguros pela as más condições do pavimento, 5% devido a pouca movimentações nessas ruas, 4% devido a ausência de calçadas, 1% devido a ausência de semáforos e 13% não tinha nada a relatar.

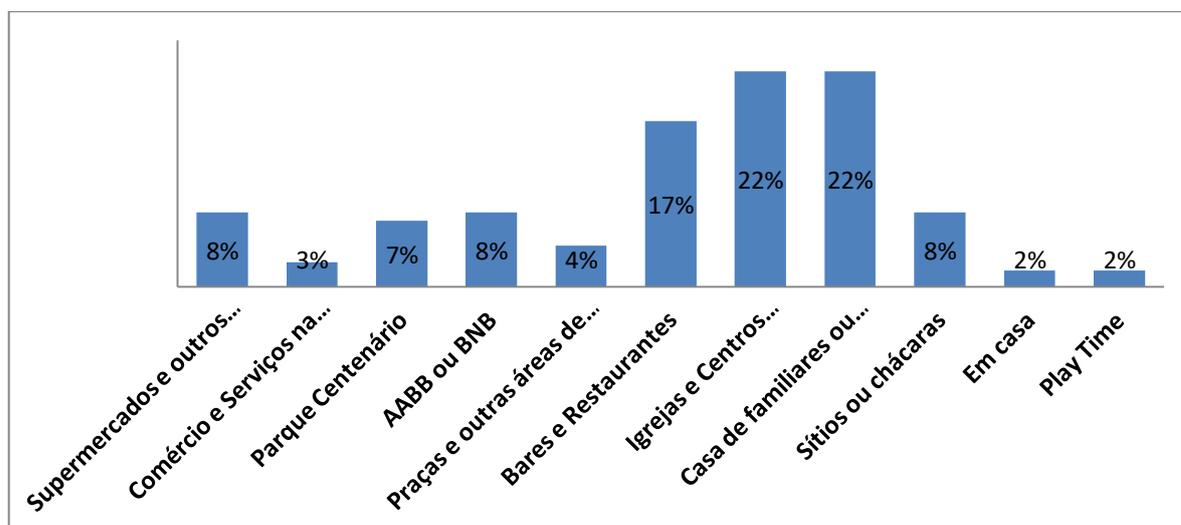
**Gráfico 12- O motivo dos entrevistados se sentirem inseguros nas ruas citadas no quadro 3**



**Fonte:** Elaborado pela autora, 2018.

O Gráfico 13 expõem os lugares frequentados no final de semana pelos entrevistados, sendo que 22% dos entrevistados frequentam as casas de familiares ou amigos, 22% frequentam igrejas e centros religiosos, 17% bares e restaurantes, dado que estes são os lugares mais frequentados pelos entrevistados.

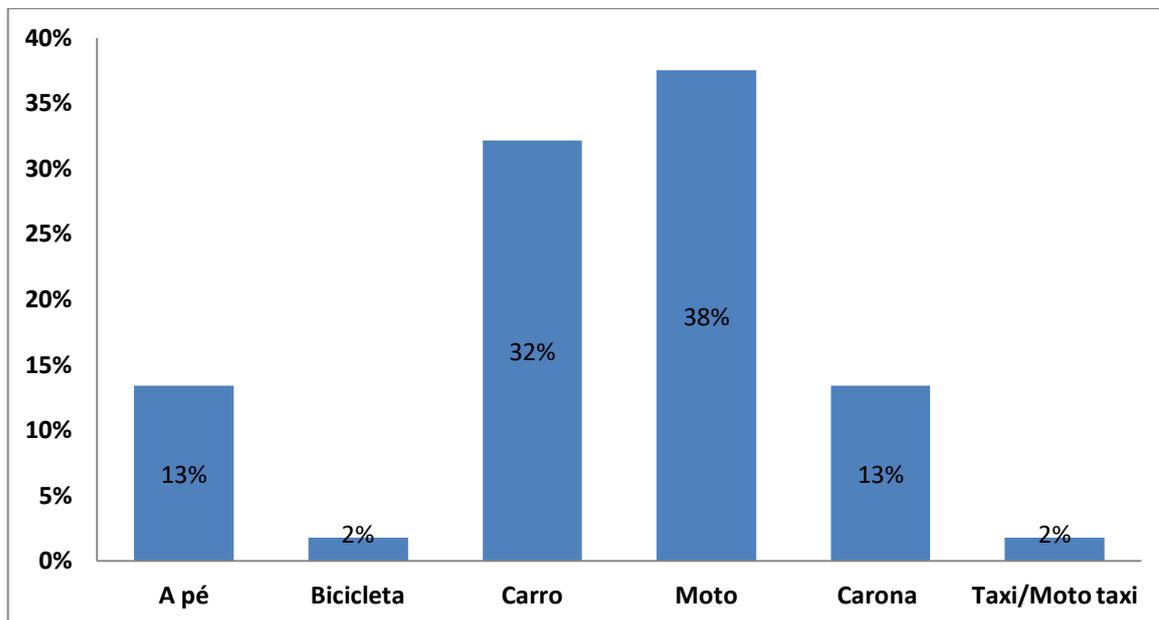
**Gráfico 13- Os tipos de lugares que os entrevistados frequentam no fim de semana**



Fonte: Elaborado pela autora, 2018.

O meio de transporte utilizado para o deslocamento dos entrevistados no final de semana pode ser observado no Gráfico 14, onde 38% deslocam-se por meio de moto, 32% de carro, 13% a pé, 13% de carona, 2% de taxi/mototaxi e 2% de bicicleta. Ao relacionar com o Gráfico 9 constata que o deslocamento por motos diminuiu 8% mas ainda continua sendo o meio de transporte mais utilizado, o deslocamento pelo carro aumentou 5%, o deslocamento por carona aumentou 5%, deslocamento a pé diminuiu 2% e o deslocamento por meio de bicicleta continuou do sendo usado por apenas 2% dos entrevistados.

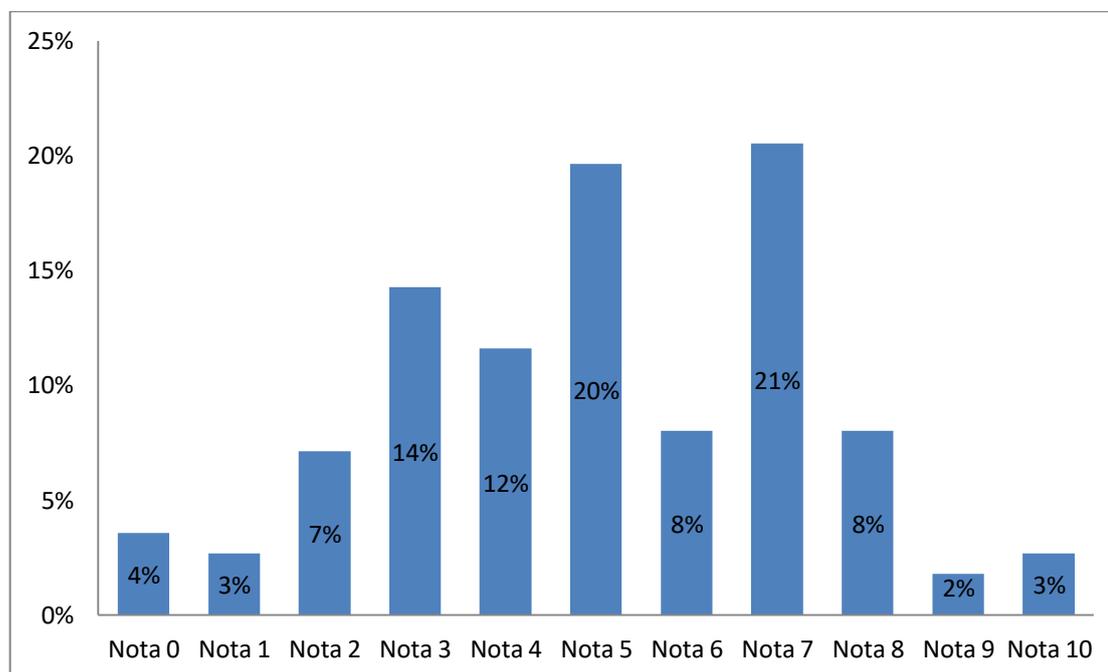
**Gráfico 14- Os principais meios de transporte utilizados pelos entrevistados no fim de semana**



**Fonte:** Elaborado pela autora, 2018.

No Gráfico 15 apresenta a avaliação feita pelos entrevistados sobre o nível de satisfação da mobilidade da cidade de Balsas com a nota de 0 a 10, onde demonstra que a maior parte dos entrevistados estão insatisfeitos com a mobilidade da cidade, um dos motivos podem ser observados Gráfico 11 e 12 como a má qualidade na pavimentação, ausência de calçadas, ausência de ciclovias, deficiência na iluminação e tráfego muito intenso, pois a mobilidade diz respeito ao deslocamento das pessoas e carga de forma rápida e eficiente.

**Gráfico 15- Avaliação da mobilidade da cidade de Balsas pelos entrevistados, sendo 0 nada satisfeito e 10 totalmente satisfeito**

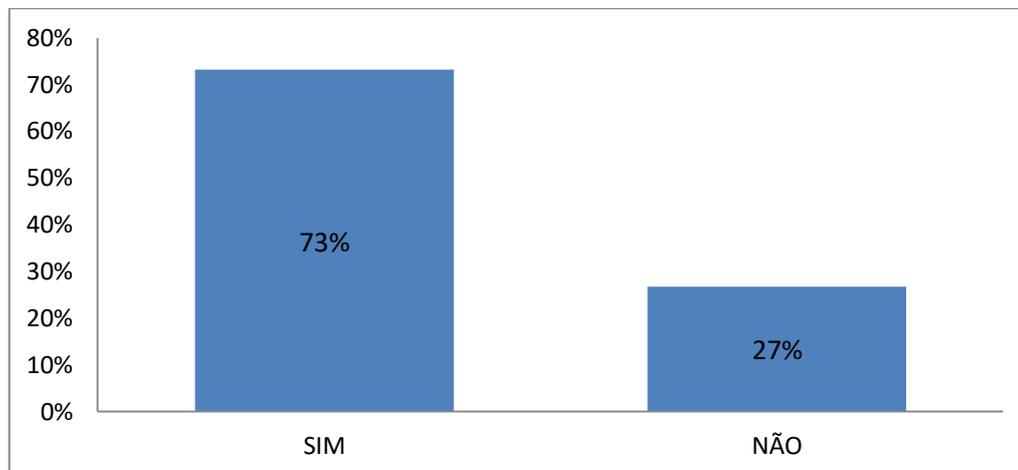


Fonte: Elaborado pela autora, 2018.

#### **h) Relação à implantação do transporte coletivo**

Para a análise dos entrevistados em relação à implantação do transporte coletivo foi elaborado uma questão ao entrevistado se ele utilizaria o transporte coletivo com o valor da tarifa de R\$ 3,50, onde 73% responderam que utilizariam esse meio de transporte e 27% responderam que não utilizaria esse meio de transporte, como pode ser observado no Gráfico 16.

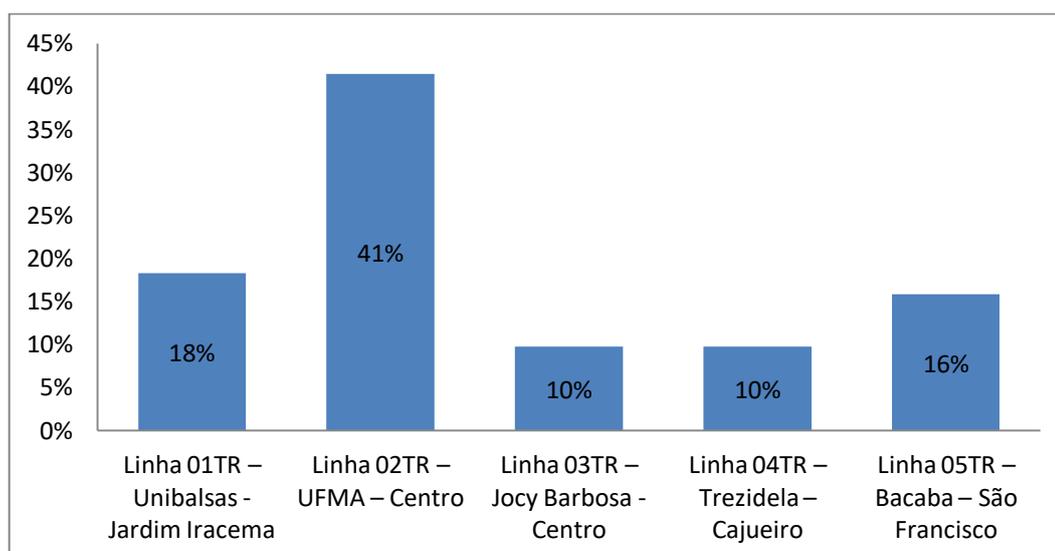
**Gráfico 16- Os entrevistados utilizariam o transporte coletivo se fosse implantado com a tarifa de 3,50 reais na cidade de Balsas, Maranhão**



**Fonte:** Elaborado pela autora, 2018.

Uma vez que 73% dos entrevistados utilizariam o transporte público ao ser implantado foi elaborada uma questão sobre quais as linhas os entrevistados utilizariam, sendo assim 41% utilizariam linha 02 do terminal da Universidade Federal do Maranhão ao Centro, 18% utilizariam a linha 01 que faz a ligação da faculdade Unibalsas até o Jardim Iracema, 16% utilizariam a linha 05 com o terminal que liga Bacaba ao São Francisco, 10% a linha 03 do terminal que liga Jocy Barbosa e 10% utilizaria a linha 04 da Trezidela ao bairro Cajueiro (Gráfico 17).

**Gráfico 17- Quais linhas de ônibus você utilizaria no seu dia a dia?**



**Fonte:** Elaborado pela autora, 2018.

Segundo Las Casas (2012), para implantar quaisquer serviços de transporte é necessário conhecer o perfil dos usuários, como sua faixa etária, a renda para orientar nos planos estratégicos no momento da criação dos serviços. Além disso, a organização deve se colocar no lugar dos usuários, conhecer para atender o que realmente os usuários necessitam. Com os questionários foi possível conhecer o perfil dos possíveis usuários do transporte público, em que a maioria dos entrevistados era do sexo feminino, com uma faixa etária significativa de 18 a 40 anos de idade, em relação à renda as maiores porcentagens estão na faixa renda de até 3 salários mínimos, boa parte dos entrevistados está cursando o nível superior e a maior parte dos entrevistados possui veículos próprio.

Tendo em vista que a maioria dos entrevistados possui veículos próprios, e estes possibilitam gastar menos tempo no seu deslocamento e ainda traz comodidade, conseqüentemente quando implantarem o transporte público na cidade será necessários incentivos para que estes motoristas deixem seus veículos e utilizem o transporte coletivo, sendo que para isso é imprescindível melhorar a segurança na cidade, os serviços de iluminação pública e fazer uma integração de modalidades públicas para que ocorra o uso mais racional de veículos individuais.

## **5 PROPOSTAS DE MELHORIAS DA MOBILIDADE URBANA NA CIDADE DE BALSAS, COM A IMPLANTAÇÃO DO TRANSPORTE PÚBLICO**

Após a avaliação das propostas dos itinerários e da aplicação do questionário junto à população, fica explícito que a população tem a necessidade de utilizar e usufruir do transporte público.

Sendo assim, alguns pontos são cruciais para que estas propostas tenham êxitos, tais como:

- Segurança é um ponto crucial para que o transporte público funcione na cidade Balsas, que possui aproximadamente 100.000 habitantes, já que os usuários precisam se sentir seguros para chegar até o ponto de ônibus e se deslocarem pela cidade;
- Garantir a infraestrutura urbana necessária;
- Garantir tarifas compatíveis com a renda da maioria da população da cidade;

- Construir calçadas acessíveis, e com isso favorecer que o cidadão tenha o direito de caminhar na cidade, principalmente na área central;
- Fiscalizar a utilização dos estacionamentos no centro da cidade, implantando a zona azul, que já está prevista em lei;
- Coibir a infração das leis de trânsito, tais como o uso da motocicleta pelo condutor não habilitado;
- Garantir pontualidade, eficiência e eficácia do serviço prestado pela empresa responsável pelo transporte público;
- Efetuação e mobilização de campanhas de conscientização para uso do transporte público;
- Fazer a readequação de rotas e horários se ao implantar o transporte público constatar que algumas ruas dos traçados não atendem as necessidades da população;
- Coibir a ocupação das calçadas pelo comércio local nas vias da cidade possibilitando a livre circulação dos pedestres, sendo uma das formas de incentivar a população a andar mais a pé;
- Com a aplicação dos questionários reparou que a implantação de ciclovias/ciclofaixas incentivaria o uso do transporte não motorizado com o uso da bicicleta;
- Implantar alguns bicicletários no terminal de integração e em pontos de parada de ônibus;
- Realização de estudos visando à integração do transporte coletivo com o modo cicloviário e assim proporcionando um deslocamento mais rápido para o local de destino;
- Regulamentação, gestão e infraestruturas direcionadas ao disciplinamento do transporte de cargas no município para que não atrapalhe a rapidez no deslocamento do transporte público.
- Desenvolver o plano de mobilidade urbana para a cidade de Balsas, buscando integrar os diferentes tipos de meios de transporte na cidade.

## CONCLUSÃO

No decorrer do trabalho, analisou-se o processo de implantação do sistema de transporte coletivo na cidade de Balsas/MA, com a exploração de todos os traçados que compõem as linhas dos itinerários propostos pelos órgãos da Secretaria Municipal de Balsas. Observou-se que esses traçados apresentaram alguns inconvenientes como: a ausência de pavimentação em muitas ruas nos bairros, estacionamentos irregulares principalmente na área central, o que acaba ocasionando congestionamentos, pouca e quase nenhuma sinalização viária que identifique os locais adequados para o estacionamento, à presença de grande parte das caçadas irregulares e a falta de conscientização dos cidadãos no trânsito, em síntese esses problemas são devido ao crescimento desordenado da cidade, ao logo dos anos, em virtude da falta de planejamento e fiscalização por parte do Poder Público.

Através dos questionários aplicados, constatou-se que o principal meio de transporte da população balsense é as motocicletas, uma vez que é o meio de transporte de mais fácil aquisição para a população de baixa renda. Além disso, outro fator contribuinte para este resultado é a expansão urbana da cidade de Balsas, Maranhão, que vem ocorrendo nos últimos 10 anos com a implantação de conjuntos habitacionais localizados distantes dos centros e em sua grande maioria as pessoas que habitam nesses conjuntos habitacionais são de baixa renda. Então, com a inexistência de um transporte público na cidade e serviços de taxista/moto taxista com tarifas onerosas, os moradores acabam tendo dificuldades para realizar as suas necessidades básicas e exercer seu direito de ir e vir, direito esse garantido na constituição.

Além da necessidade de implantação do transporte público na cidade de Balsas, o Poder Público enfrentará outro desafio que é incentivar a população a usar o transporte público em vez do uso do transporte individual, principalmente o de motocicleta que é um dos principais causadores de acidentes de trânsito na cidade. Para isso é necessário à oferta de um transporte público de qualidade, e para isso carece-se de uma infraestrutura adequada como melhoria na qualidade dos pavimentos, o que fará com que os trajetos de ônibus sejam percorridos mais rápidos, na iluminação pública e segurança, para que os usuários sintam-se mais seguros para seguir dos pontos de ônibus até as suas residências, e na

regularização das calçadas, para o incentivo e segurança de principalmente idosos e pessoas deficientes caminharem até os pontos de ônibus.

Contudo, apesar dos inconvenientes encontrados com a implantação dos traçados, espera-se com a implantação do transporte público que estrutura da cidade seja melhorada, assim como, ocorra à diminuição dos congestionamentos, da poluição do ar e sonora, e dos acidentes de trânsito. Que a implantação transporte público traga mais acessibilidade, e deste modo contribua para o atendimento das necessidades básicas dos moradores dos bairros mais distantes. Por fim compreende-se que, para que essa solução seja realmente eficiente, se faz imprescindível à formulação de políticas orientadas para o estímulo da implantação da mobilidade urbana na cidade Balsas, tendo como foco a priorização do pedestre e a garantia dos direitos da população em usufruir de todos os espaços das cidades.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, E. P.; GIACOMINI, L. B.; BORTOLUZZI, M. G. Mobilidade e Acessibilidade Urbana. In: Seminário Nacional de Construção Sustentável, 2, 2013, Passo Fundo. **Anais do 2º Seminário Nacional de Construção Sustentável, II**. Passo Fundo, 2018.

ARAÚJO, M. R. M. et al. Transporte Público Coletivo: Discutindo Acessibilidade, Mobilidade e Qualidade de Vida. **Psicologia & Sociedade**, Aracaju, v. 3, n. 23, p. 574-582, 2011.

ATLAS BRASIL. Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil. **Perfil de Balsas-MA**. Disponível em: <[http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil\\_m/balsas\\_ma](http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil_m/balsas_ma)>. Acesso em: 11 SET. 2018.

BARBOSA, R. F. **Modelos de transportes públicos para melhoria na mobilidade em Volta Redonda**. 2013. 43. Monografia- Universidade Federal Fluminense, Rio de Janeiro, 2013.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988.

\_\_\_\_\_. (1990). **Lei orgânica do município de balsas**. Câmara Municipal De Balsas, 1990.

\_\_\_\_\_. (2017). **Lei nº 1.343, de 24 de julho 2017**: dispõe sobre concessões do serviço público de transporte coletivo urbano de passageiros, e dá outras providências. Balsas: Prefeitura do Município de Balsas.

\_\_\_\_\_. (2018). **Lei nº 1.396 de 28 de março de 2018**: dispõe sobre o parcelamento, uso e ocupação do solo do Município e dá outras providências. Balsas: Prefeitura do Município de Balsas.

\_\_\_\_\_. (2018). **Lei nº 1.395 de 28 de março de 2018**: dispõe sobre o plano diretor do município de Balsas do estado Maranhão, e trata de outras providências. Balsas: Prefeitura do Município de Balsas.

\_\_\_\_\_. Ministério das Cidades. **A mobilidade urbana no planejamento da cidade**. Brasília, DF, 2008.

\_\_\_\_\_. Ministério das Cidades. **Mobilidade urbana é desenvolvimento urbano!**. Brasília, DF, 2005.

\_\_\_\_\_. Ministério das Cidades. **PlanMob: Caderno de Referência para Elaboração de Plano de Mobilidade Urbana**. Brasília, DF, 2015.

\_\_\_\_\_. Ministério das Cidades. **Política Nacional de Mobilidade urbana**. Brasília, DF, 2013.

\_\_\_\_\_. Ministério das Cidades. **Programa de apoio à elaboração de planos de mobilidade urbana**: manual de apoio a municípios até 100 mil habitantes. Brasília, DF, 2017.

CASSILHA, G. A; CASSILHA, S. A. **Planejamento urbano e Meio Ambiente**. 1º ed. Curitiba: IESDE Brasil S. A., 2009.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DE MUNICÍPIOS. **Mobilidade Urbana Municipal: A Gestão do trânsito e o Plano de Mobilidade**. 84. Coletânea Gestão Pública Municipal. 84. Brasília, 2016.

CONTERNO, R. C. **O transporte público coletivo a partir do conceito de mobilidade urbana sustentável: um estudo de caso na cidade de Pato Branco/PR**. 2013. 121 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco, 2013.

DENATRAN. **Municipalização do trânsito**. Disponível em: <<http://www.denatran.gov.br/municipalizacao>>. Acesso em: 01 nov. 2018.

DENATRAN (2001), Manual de procedimentos para o tratamento de pólos geradores de tráfego. Brasília: DENATRAN/ FGV. Disponível em: <http://www.capacidades.gov.br/biblioteca/detalhar/id/121/titulo/manual-de-procedimentos-para-o-tratamento-de-polos-geradores-de-trafego>. Acesso em: 07/01/2018.

DETRAN. **Estatística da frota do município**. Disponível em: <<http://servicos.detrان.ma.gov.br/Estatisticas/FrotaMunicipio>>. Acesso em: 15 out. 2018.

DUTRA MIGUEL, R. A.; PEDROSO, D. C.; HOFFMANN, R. C. A importância do planejamento urbano e da gestão ambiental para o crescimento ordenado das cidades. **Revista de Engenharia e Tecnologia**, v. 3, n. 3, p. 70-81, 2011.

DUARTE, Fábio. **Planejamento urbano**. Curitiba: Ibpex, 2013.

ECIVIL. **Planejamento Urbano**. Disponível em: <[http://www.ecivilnet.com/artigos/planejamento\\_urbano.htm](http://www.ecivilnet.com/artigos/planejamento_urbano.htm) > Acesso em: 9 de set. 2018.

EDEPE. **Serviços Essenciais: transporte público coletivo**. São Paulo, Escola da Defensoria Pública (EDEPE), 2017.

FLORIANO, Raimundo. **De Balsas para o mundo: história da navegação fluvial Balsas- Parnaíba**. Brasília: Thesaurus, 2010.

IBGE. **Censo Demográfico 2010 - Balsas**. Disponível em: <<http://cidades.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 10 de set. 2018.

IPEA- INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **Sistema De Indicadores De Percepção Social (SIPS)**. p. 254. Brasília: IPEA, 2011.

JUNIOR, A. A. R. **Acessibilidade e mobilidade na estimativa de um índice de potencial de viagens utilizando redes neurais artificiais e sistema de informações geográficas**. 2000. 198 f. Tese (Doutorado em Engenharia Civil – Transportes) - Escola de Engenharia, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2000.

LAS CASAS, Alexandre Luzzi. **Administradores de Marketing**. São Paulo: Atlas 2012.

LOMBARDO, A.; CARDOSO, O. R.; SOBREIRA, P. E. **Mobilidade e sistema de transporte coletivo**. Opet.com.br, 2012. Disponível em: <<http://www.opet.com.br/faculdade/revista-cc-adm/pdf/n7/MOBILIDADE-E-SISTEMA-DE-TRANSPORTE-COLETIVO.pdf>>. Acesso em: 15 out. 2018.

MOURA, A. M de. **Planejamento urbano & planejamento de transporte: Uma relação desconexa?** 2017. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Brasília, Brasília, 2017.

MINISTÉRIOPÚBLICO DO ESTADO DO TOCANTINS. **Acessibilidade para uma cidade melhor**. Palmas, TO, 2008.

OLIVEIRA, A. M. F. et al. MESA DA CÂMARA DOS DEPUTADOS. **O desafio da mobilidade urbana**. Brasília: Edições Câmara, p. 352, 2015.

**PREFEITURA MUNICIPAL DE BALSAS**. Termo de referência da concessão de serviço público de transporte coletivo urbano de passageiros. **Balsas, 2018**.

RECK, G. **Transporte Público**. Departamento de Transporte, 2010. Universidade Federal do Paraná.

RODRIGUES, M. A. **Análise do transporte coletivo urbano com base em indicadores de qualidade**. 2008. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil, Universidade Federal de Uberlândia, 2008.

RUBIM, G.; LEITÃO, S. **O Plano de Mobilidade Urbana e o futuro das cidades.** Estudos avançados, São Paulo, v. 79, n. 27, p. 201, set. 2013.

SEBRAE-Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas- **O negócio é participar:** a importância do plano diretor para o desenvolvimento municipal. Brasília DF: 2006.

SOARES, D. A. F.; FILHO, E. G.; TEIXEIRA, V. C. Transporte público urbano: Análise do sistema de informações ao usuário no município de Maringá-PR. **In: Congresso Brasileiro de transporte e trânsito.** 2013, Brasília. Artigo. Paraná: Universidade Estadual de Maringá, Departamento de Engenharia Civil, 2013.

TEIXEIRA, O. M. J. **Mobilidade e Acessibilidade Urbana:** Estudo de Caso do Município de Viana. 2014. 95 f. Dissertação (Mestrado em Gestão Autárquica) – Escola de Educação, Gestão, Design, Engenharia, Aeronáutica e Design, Instituto Superior de Educação e Ciências, Lisboa.

TERRA, S. X.; DUARTE, P. **Estudo da qualidade no sistema de transporte coletivo urbano por ônibus na cidade de Pelotas, RS.** *Revista de Engenharia da Faculdade Salesiana*, Rio Grande do Sul, v.1, p. 6-10, dez. 2014.

VIANNA, G. S. B. **Mobilidade Urbana No Brasil:** Uma Estimativa Do Produto Perdido Em Trânsito. 2013. 49 f. Monografia (Especialização) – Instituto De Economia, Universidade Federal Do Rio De Janeiro, Rio De Janeiro, 2013.

WILHEIM, J. Mobilidade urbana: um desafio paulistano. **Estudos avançados**, São Paulo, v. 79, n. 27, p. 7-26, set. 2013.

## ANEXO A – QUESTIONÁRIOS FORMULADOS NO GOOGLE DOCS E COMPARTILHADO AOS MORADORES DA CIDADE DE BALSAS, MARANHÃO

03/01/2019

Avaliação da mobilidade da cidade de Balsas-MA

### Avaliação da mobilidade da cidade de Balsas-MA

Questionário

\* Required

1. Qual o seu nome \*

---

2. Idade \*

*Mark only one oval.*

- Até 17 anos;
- De 18 a 24 anos;
- De 25 a 40 anos;
- De 41 a 60 anos;
- Acima de 60 anos;

3. Identidade de Gênero \*

*Mark only one oval.*

- Masculino
- Feminino
- Other: 

---

4. Portador de deficiência ou mobilidade reduzida? \*

*Mark only one oval.*

- Sim
- Não

5. Você é morador de Balsas? \*

*Mark only one oval.*

- Sim
- Não, mas estudo em Balsas
- Não, mas trabalho em Balsas
- Não, mas estudo e trabalho em Balsas

6. Em qual local de Balsas você reside? \*

---

### ESCOLARIDADE

**7. Frequenta escola? \****Check all that apply.*

- Não
- Sim, ensino fundamental
- Sim, ensino médio
- Sim, ensino superior
- Sim, supletivo fundamental
- Sim, supletivo médio
- Sim, alfabetização de adultos
- Prefere não informar
- Other: \_\_\_\_\_

**8. Qual a última série concluída com aprovação? \****Mark only one oval.*

- 1º ano
- 1ª série do ensino fundamental (ou 2º ano)
- 2ª série do ensino fundamental (ou 3º ano)
- 3ª série do ensino fundamental (ou 4º ano)
- 4ª série do ensino fundamental (ou 5º ano)
- 5ª série do ensino fundamental (ou 6º ano)
- 6ª série do ensino fundamental (ou 7º ano)
- 7ª série do ensino fundamental (ou 8º ano)
- 8ª série do ensino fundamental (ou 9º ano)
- Médio incompleto
- Superior incompleto
- Superior completo
- Supletivo fundamental (1º grau)
- Supletivo médio (2º grau)
- Prefere não informar
- Other: \_\_\_\_\_

**RENDA****9. Qual a situação de trabalho? \****Mark only one oval.*

- Trabalha
- Não Trabalha, mas procura emprego
- Não trabalha, porque cuida dos afazeres domésticos
- Não trabalha, porque é estudante
- Não trabalha por outros motivos
- Prefere não informar
- Other: \_\_\_\_\_

**10. Local onde trabalha: \****Mark only one oval.*

- No próprio domicílio
- No centro de Balsas
- Sem local fixo
- No mesmo Loteamento onde reside
- Em outro bairro do município
- Prefere não informar
- Other: \_\_\_\_\_

**11. Fonte da renda de trabalho? \****Mark only one oval.*

- Não tem
- Assalariado do setor privado com carteira assinada
- Assalariado do setor privado sem carteira assinada
- Empregador ou dono de negócio familiar
- Empregado doméstico com carteira assinada
- Empregado doméstico sem carteira assinada
- Autônomo
- Assalariado do setor público
- Aposentado
- Bico
- Prefere não informar
- Other: \_\_\_\_\_

**12. Qual sua faixa de renda? \****Mark only one oval.*

- Sem renda
- Até 1 salário mínimo (até R\$954,00)
- De 1 a 3 salários mínimos (de R\$954,00 a R\$2.862,00)
- De 3 a 6 salários mínimos (de R\$2.862,00 a R\$5.724,00)
- De 6 a 9 salários mínimos (de R\$5.724,00 a R\$8.586,00)
- Acima de 9 salários mínimos (acima de R\$8.586,00)
- Other: \_\_\_\_\_

**TRANSPORTE****13. Possui automóvel ou moto próprios? \****Mark only one oval.*

- Sim
- Não

**14. Quantos carros possui? \****Mark only one oval.*

- Nenhum
- 1
- 2
- 3
- Other: \_\_\_\_\_

**15. Quantas motos possui? \****Mark only one oval.*

- Nenhuma
- 1
- 2
- 3
- Other: \_\_\_\_\_

**16. Os veículos estão emplacados em Balsas? \****Mark only one oval.*

- Sim
- Não
- Outro

**17. Quais os meios de transporte utilizado para se deslocar durante a semana (para trabalho e/ou estudo): \****Mark only one oval.*

- A pé
- Moto própria
- Carro próprio
- Bicicleta
- Táxi/ moto taxi
- Carona
- Van
- Other: \_\_\_\_\_

18. Com que frequência você se desloca a pé durante a semana? \*

Mark only one oval.

- Não anda a pé
- 1 dia da semana
- 2 dias da semana
- 3 dias da semana
- 4 dias da semana
- 5 dias da semana
- 6 dias da semana
- 7 dias da semana
- Other: \_\_\_\_\_

19. Qual a duração média do trajeto a pé durante a semana?

Mark only one oval.

- Não anda a pé
- Até 15 minutos
- De 15 a 30 minutos
- De 30 a 45 minutos
- De 45 min a 1 hora
- Mais de 1 hora
- Other: \_\_\_\_\_

20. Alguma das opções abaixo te incentivaria a andar com mais frequência a pé? \*

Mark only one oval.

- Melhoria das calçadas
- Mais respeito dos motoristas com os pedestres
- Melhoria da iluminação pública
- Melhoria da segurança (ex. diminuição de assalto, etc)
- Aumento da qualidade dos caminhos (árvores, sombras, bancos, etc)
- Só andaria a pé se não tivesse outra opção
- Other: \_\_\_\_\_

21. Com que frequência você se transporta em bicicleta durante a semana? \*

Mark only one oval.

- Não utiliza
- 1 dia da semana
- 2 dia da semana
- 3 dia da semana
- 4 dia da semana
- 5 dia da semana
- 6 dia da semana
- 7 dia da semana
- Other: \_\_\_\_\_

**22. Duração média do trajeto por bicicleta durante a semana: \****Mark only one oval.*

- Não utiliza
- Até 15 minutos
- De 15 a 30 minutos
- De 30 a 45 minutos
- De 45 min a 1 hora
- Mais de 1 hora
- Other: \_\_\_\_\_

**23. Alguma das opções te incentivaria a andar com mais frequência de bicicleta? \****Mark only one oval.*

- Concepção de ciclovias
- Mais respeito dos motoristas com os ciclistas
- Aumento da qualidade dos caminhos (árvores, sombras, bancos, etc)
- Melhoria da iluminação pública
- Só andaria de Bicicleta se não tivesse outra opção
- Other: \_\_\_\_\_

**24. Com que frequência você utiliza Van durante a semana? \****Mark only one oval.*

- Não utiliza
- 1 dia da semana
- 2 dias da semana
- 3 dias da semana
- 4 dias da semana
- 5 dias da semana
- 6 dias da semana
- 7 dias da semana
- Other: \_\_\_\_\_

**25. Duração média do trajeto de Van: \****Mark only one oval.*

- Não utiliza
- Até 15 minutos
- De 15 a 30 minutos
- De 30 a 45 minutos
- De 45 min a 1 hora
- Mais de 1 hora
- Other: \_\_\_\_\_

26. Como você fica sabendo sobre qual Van deve pegar, e sobre os trajetos e horários das linhas? \*

Mark only one oval.

- Não utiliza
- Há informações no ponto
- Há informações no jornal
- Pergunto aos motoristas
- Pergunto para conhecidos
- Há informações por telefone
- Há informações na sede da empresa
- Other: \_\_\_\_\_

27. Com que frequência você se transporta em moto durante a semana? \*

Mark only one oval.

- Não utiliza
- 1 dia da semana
- 2 dia da semana
- 3 dia da semana
- 4 dia da semana
- 5 dia da semana
- 6 dia da semana
- 7 dia da semana
- Other: \_\_\_\_\_

28. Qual a duração média do trajeto por este meio de transporte? \*

Mark only one oval.

- Não utiliza
- Até 15 minutos
- De 15 a 30 minutos
- De 30 a 45 minutos
- De 45 min a 1 hora
- Mais de 1 hora
- Other: \_\_\_\_\_

29. Com que frequência você se transporta em um carro durante a semana? \*

Mark only one oval.

- Não utiliza
- 1 dia da semana
- 2 dia da semana
- 3 dia da semana
- 4 dia da semana
- 5 dia da semana
- 6 dia da semana
- 7 dia da semana
- Other: \_\_\_\_\_

30. Qual a duração média do trajeto por este meio de transporte? \*

Mark only one oval.

- Não utiliza
- Até 15 minutos
- De 15 a 30 minutos
- De 30 a 45 minutos
- De 45 min a 1 hora
- Mais de 1 hora
- Other: \_\_\_\_\_

31. Com que frequência você se transporta em um mototaxi/taxi/ carona durante a semana? \*

Mark only one oval.

- Não utiliza
- 1 dia da semana
- 2 dia da semana
- 3 dia da semana
- 4 dia da semana
- 5 dia da semana
- 6 dia da semana
- 7 dia da semana
- Other: \_\_\_\_\_

32. Qual a duração média do trajeto por este meio de transporte? \*

Mark only one oval.

- Não utiliza
- Até 15 minutos
- De 15 a 30 minutos
- De 30 a 45 minutos
- De 45 min a 1 hora
- Mais de 1 hora
- Other: \_\_\_\_\_

33. Se na cidade de Balsas for implantado o transporte coletivo com a tarifa de 3,50, você utilizaria? \*

Mark only one oval.

Sim

Não

34. Quais linhas e ônibus municipais você utilizaria no seu dia a dia? \*

Mark only one oval.

Não utilizaria

Linha 01TR – Unibalsas - Jardim Iracema

Linha 02TR – UFMA – Centro

Linha 03TR – Jocy Barbosa - Centro

Linha 04TR –Trezidela – Cajueiro

Linha 05TR – Bacaba – São Francisco

Other: \_\_\_\_\_

35. Com que frequência você utilizaria ônibus durante a semana? \*

Mark only one oval.

Não utilizaria

1 dias da semana

2 dias da semana

3 dias da semana

4 dias da semana

5 dias da semana

6 dias da semana

7 dias da semana

Other: \_\_\_\_\_

36. Você costuma passar por alguma rua que considera insegura?( Escreva o nome da rua) \*

---

---

---

---

---

## 37. Por que se sente inseguro nesta rua? \*

Mark only one oval.

- Nada a relatar
- Tráfego muito intenso/ alta velocidade dos veículos
- Ausência de calçada
- Deficiência na iluminação pública
- Má qualidade das calçadas
- Más condições do pavimento
- Possibilidade de assalto ou agressão
- Pouca movimentação
- Other: \_\_\_\_\_

## 38. Qual tipo de lugar você costuma frequentar no fim de semana (ou em outros momentos de lazer)? \*

Mark only one oval.

- Supermercados e outros serviços
- Comércio e Serviços na Região Central
- Playtime
- Parque Centenário
- AABB ou BNB
- Praças e outras áreas de Lazer
- Bares e Restaurantes
- Igrejas e Centros Religiosos
- Casa de familiares ou amigos
- Sítios ou chácaras
- Other: \_\_\_\_\_

## 39. Quais o principal meio de transporte utilizados nestes deslocamentos de fim de semana? \*

Mark only one oval.

- A pé
- Moto própria
- Bicicleta
- Carro próprio
- Táxi/ Mototáxi
- Carona
- Van
- Other: \_\_\_\_\_

03/01/2019

Avaliação da mobilidade da cidade de Balsas-MA

40. Agora é a hora de dar uma nota para a mobilidade de Balsas. De 0 a 10 dê uma nota para a sua satisfação com a mobilidade em Balsas, sendo 0 nada satisfeito e 10 totalmente satisfeito: \*

*Mark only one oval.*

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<input type="radio"/>										

Powered by

