



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
CAMPUS PAU DOS FERROS
CURSO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA

ELSON DOS SANTOS JUNIOR

**ANÁLISE DA INTERFERÊNCIA DO TRANSPORTE INTERMUNICIPAL DE
PASSAGEIROS NA MOBILIDADE URBANA.**

ESTUDO DE CASO: CIDADE DE PAU DOS FERROS-RN

Pau dos Ferros
2018

ELSON DOS SANTOS JUNIOR

**ANÁLISE DA INTERFERÊNCIA DO TRANSPORTE INTERMUNICIPAL DE
PASSAGEIROS NA MOBILIDADE URBANA.**

ESTUDO DE CASO: CIDADE DE PAU DOS FERROS-RN

Monografia apresentada à Universidade
Federal Rural do Semiárido — UFERSA,
Campus Pau dos Ferros para obtenção do título
de Bacharel Ciência e Tecnologia.

Orientador (a): Prof^a. Ma. Marília Cavalcanti
Santiago — UFERSA

© Todos os direitos estão reservados a Universidade Federal Rural do Semi-Árido. O conteúdo desta obra é de inteira responsabilidade do (a) autor (a), sendo o mesmo, passível de sanções administrativas ou penais, caso sejam infringidas as leis que regulamentam a Propriedade Intelectual, respectivamente, Patentes: Lei nº 9.279/1996 e Direitos Autorais: Lei nº 9.610/1998. O conteúdo desta obra tomar-se-á de domínio público após a data de defesa e homologação da sua respectiva ata. A mesma poderá servir de base literária para novas pesquisas, desde que a obra e seu (a) respectivo (a) autor (a) sejam devidamente citados e mencionados os seus créditos bibliográficos.

S95a Santos Junior, Elson dos.

Análise da Interferência do Transporte Intermunicipal de Passageiros na Mobilidade Urbana. Estudo de Caso: Cidade de Pau dos Ferros -

RN. / Elson dos Santos Junior. - 2018.

32 f.: il.

Orientadora: Marília Cavalcanti Santiago. Monografia (graduação) - Universidade Federal

Rural do Semi-árido, Curso de Ciência e Tecnologia, 2018.

1. Mobilidade Urbana. 2. Transporte de Passageiros. 3. Viagem Intermunicipal. I. Cavalcanti Santiago, Marília, orient. II. Título.

ELSON DOS SANTOS JUNIOR

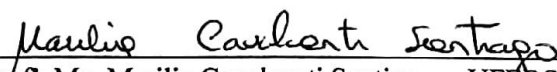
**ANÁLISE DA INTERFERÊNCIA DO TRANSPORTE INTERMUNICIPAL DE
PASSAGEIROS NA MOBILIDADE URBANA.**

ESTUDO DE CASO: CIDADE DE PAU DOS FERROS-RN

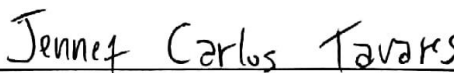
Monografia apresentada a Universidade
Federal Rural do Semiárido — UFERSA,
Campus Pau dos Ferros para obtenção do título
de Bacharel em Ciência e Tecnologia.

APROVADO EM 06 / 09 / 2018

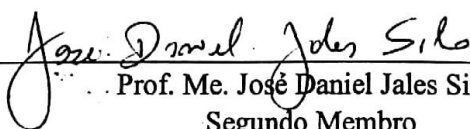
BANCA EXAMINADORA



Prof. Ma. Marília Cavalcanti Santiago — UFERSA
Presidente



Prof. Jennef Carlos Tavares
Primeiro Membro



Prof. Me. José Daniel Jales Silva
Segundo Membro

AGRADECIMENTOS

A **Antônia Marcília Alves Ramalho** (in memoriam), minha mãe, que tanto me amou e certamente deve estar orgulhosa de mim.

A **Francinaldo Alves Ramalho** (in memoriam), meu tio, por todos os momentos de alegria e felicidade que nos proporcionou em vida.

A **Marilia Cavalcanti Santiago**, minha orientadora, por todo conhecimento e experiência passados, os quais eu adquiri durante esse período, pela disponibilidade e contribuição para esse trabalho.

A **Erinaldo Alves dos Santos**, meu irmão, o qual sempre me apoiou e nunca deixou de acreditar no meu potencial.

A **Sandra Maria Alves Ramalho**, minha avó, a pessoa que tornou possível esse sonho, a quem eu devo total amor e cuidado.

A **Celio Estrela da Silva**, meu avô, foi quem me ensinou a ser um homem honesto, que tanto sonhou com esse momento, o qual devo maior respeito.

A **Erica Alves Ramalho**, minha tia, por todo amor e preocupação que nos ofereceu.

A **Levon Moreira de Azevedo** e **Lindomar Dantas da Silva**, meus Mestres, os quais dividiram comigo incontáveis sabedorias e conhecimentos.

RESUMO

A Mobilidade urbana refere-se a forma e os meios utilizados pela população para se deslocar nas cidades. Para um bom planejamento da mobilidade urbana é necessário levar em conta a organização do território no que se refere ao uso e ocupação do solo, o fluxo de transporte de pessoas e mercadorias, e os meios de transportes utilizados. Na pesquisa foram quantificados os veículos que realizam o transporte coletivo intermunicipal de passageiros, analisando os pontos de paradas e estacionamentos dos mesmos, e de quais regiões circunvizinhas trazem passageiros para Pau dos Ferros –RN, indicando também o número de viagens realizadas e quantos passageiros são transportados por dia. O trabalho tem como objetivo realizar uma análise da interferência do transporte intermunicipal de passageiros na mobilidade urbana do município, além de identificar os principais locais afetados pela circulação e estacionamento dos veículos do sistema intermunicipal. Para estudo e análise dos transportes alternativos intermunicipais de passageiros, foi aplicado um questionário junto aos condutores do transporte intermunicipal, nos seus pontos de estacionamento na cidade de Pau dos Ferros – RN, a fim de realizar uma pesquisa qualitativa e quantitativa desse sistema quanto as suas características operacionais. Na pesquisa realizada nos pontos de estudo os dados indicaram a realização de 109 viagens por dia, em 83 veículos, transportando para a cidade de Pau dos Ferros um total de 795 passageiros diariamente em busca de serviços diversos não encontrados em seus municípios. O sistema estudado exerce um papel importante realizando o transporte dos passageiros, pois é incontestável a necessidade de que os moradores das pequenas cidades circunvizinhas possuem em ter acesso à serviços de educação, comércio, saúde, entre outros, que são ofertados pela cidade em estudo, trazendo um retorno relevante à economia local. Esse sistema de transporte intermunicipal se mantém pela ausência de um transporte de passageiros regulamentado que realize as viagens entre as cidades evidenciadas nessa pesquisa. O estudo realizado descreve uma situação de insegurança quanto a existência de veículos fora da regulamentação, e muitas vezes com adulteração de documentos junto aos órgãos competentes.

Palavras-chave: Mobilidade Urbana. Transporte de Passageiros. Viagem Intermunicipal.

ABSTRACT

The Urban mobility refers to a form of media used by the population to move around in cities. For a good planning of the mobility, it is necessary to have an organization of the territory that is not referring to the use and occupation of the ground, the flow of transport of people and goods, and the means of transport used. In the survey, the vehicles carrying out collective intercity passenger transportation were analyzed, analyzing their stopping points and parking lots, and the surrounding regions bring passengers to the Pau dos Ferros - RN, also signaling the number of trips and the number of passengers are transported per day. The objective of this work is to analyze the interference of intercity passenger transport in the urban mobility of the municipality, as well as to identify the main factors affected by the circulation and parking of vehicles of the intermunicipal system. The study and analysis of intercity passenger transport was published among the drivers of intercity transport at their points of interest in the city of Pau dos Ferros - RN, in order to conduct a qualitative and quantitative research of the system regarding its operational characteristics. In the research carried out at the points of study, the data indicated a total of 109 trips a day in 83 vehicles, transporting a total of 795 passengers a day in search of effort to a city of Pau dos Ferros. The system studied plays an important role through the transportation of passengers, since it is incontestable that the surrounding small towns have access to education, commerce and health services, among others, that are offered by the city under study, bringing a relevant return to the local economy. This system of intermunicipal transport is absent due to the absence of regulated passenger transport, which it performs as trips between cities as evidenced by the research. The concept of process was characterized as a situation of insecurity regarding the existence of vehicles for expansion, and, often, with the adulteration of archives with the competent organs.

Keywords: Urban mobility. Transportation of Passengers. Intermunicipal travel.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Comparação do espaço ocupado entre transporte público e particular.....	16
Figura 2 – Frota de veículos no Brasil	16
Figura 3 – Representação da localização de Pau dos Ferros no Rio Grande do Norte – RN...	21
Figura 4 – Pontos A, B e C: Áreas afetadas pelo sobrecarregamento de espaço ocasionado pelo estacionamento irregular dos veículos em estudo.....	22
Figura 5 – Municípios onde há deslocamento de seus moradores para Pau dos Ferros.....	24
Figura 6 – Ponto A: Espaço ocupado pelos condutores dos veículos.....	24
Figura 7 – Ponto A: Estacionamento irregular dos veículos.....	25
Figura 8 – Ponto B: Rua Quintino Bocaiuva.....	25
Figura 9 – Ponto B: Espaço ocupado pelos condutores dos veículos.....	26
Figura 10 – Ponto C: Avenida Independencia.....	26
Figura 11 – Ponto C: Espaço ocupado pelos condutores dos veículos.....	27
Figura 12 – Tabela com dados obtidos no questionário aplicado aos condutores.....	27
Figura 13 – Tipos diversos de veículos do Sistema Intermunicipal de Passageiros.....	28

LISTA DE SIGLAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas

CONTRAN – Conselho Nacional de Trânsito

CTB – Código de Trânsito Brasileiro

DENATRAN – Departamento Nacional de Trânsito

FGV – Fundação Getúlio Vargas

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

UITP – Associação Internacional de Transporte Público

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
1.1 OBJETIVO GERAL.....	12
1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	122
2 REVISÃO DE LITERATURA.....	13
2.1 TRANSPORTE E PLANEJAMENTO URBANO.....	13
2.2 URBANIZAÇÃO NO BRASIL	14
2.3 LEGISLAÇÃO	17
2.4 ESTUDO DE CASO	19
3 METODOLOGIA.....	20
3.1 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO	21
3.2 ESTUDO EM CAMPO	21
3.3 PONTOS DE OCUPAÇÃO DOS VEÍCULOS	22
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES	23
4.1 ÁREAS QUE ALOCAM O TRANSPORTE COLETIVO INTERMUNICIPAL DE PASSAGEIROS NA CIDADE DE PAU DOS FERROS – RN	24
4.2 SITUAÇÃO DE REGULARIDADE DOS TRANSPORTES INTERMUNICIPAIS	27
5 CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS	29
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	30
ANEXO A – QUESTIONÁRIO APLICADO AOS CONDUTORES DOS VEÍCULOS QUE REALIZAM O TRANSPORTE COLETIVO INTERMUNICIPAL DE PASSAGEIROS.....	32

1 INTRODUÇÃO

Mobilidade urbana refere-se a forma e os meios utilizados pela população para se deslocar nas cidades. Para um bom planejamento da mobilidade urbana é necessário levar em conta a organização do território no que se refere ao uso e ocupação do solo, o fluxo de transporte de pessoas e mercadorias, e os meios de transportes utilizados, bem como o uso de deslocamentos por meio não motorizado como a pé, em bicicletas. Considerando os tipos de transporte em uso, as cidades consideradas “polos”, atrativas devido ao seu comércio e instituições de ensino principalmente, os meios de locomoção são de ampla diversidade, podendo-se observar veículos individuais (particulares), taxis, ônibus, metrô, trens, dentre outros.

Levando em conta a opção pelo transporte motorizado individual no Brasil, os principais problemas encontrados são o sobrecarregamento do espaço, referente a utilização inadequada de pontos de estacionamento, a limitação do fluxo, o aumento do índice de acidentes, a poluição do ambiente e a pequena oferta de alternativa de mobilidade para atender o excesso de passageiros que dependem de transportes públicos. De acordo com Frey e Rezende (2005), as ações governamentais requerem planejamento como um processo contínuo e permanente de prevenção, ordenação e controle da gestão urbana. Para promover a melhoria dos serviços públicos e o bem-estar da população, o planejamento municipal deve contribuir para identificar, compreender e solucionar os problemas locais. Souza, Rezende e Hardt (2007) relatam que a falta de planejamento nas decisões municipais, em diversos níveis, pode ser uma das principais causas do sistema de mobilidade urbana encontrar-se fragilizado em diversas cidades.

O crescimento das cidades e seus problemas refletem-se diretamente na forma da circulação urbana, influenciando na demanda dos transportes, comprovando a forte relação que o planejamento urbano e o planejamento de transporte sempre estiveram associados (Magagnin e Silva, 2008). O grande desafio da mobilidade urbana é a inclusão de todos os segmentos da população na vida das cidades. Sendo assim, a mobilidade urbana acaba por ser um assunto mais político do que técnico (Duarte, Libardi, Sánchez, 2012). Dessa forma, para cumprir sua função, o governo, em todas as suas instâncias, deve buscar novas maneiras para uma gestão mais participativa e democrática, conforme descreve Frey (2005).

O Instituto de Políticas de Transporte & Desenvolvimento (2013) afirma que o transporte de alta capacidade tem um papel essencial porque permite uma mobilidade urbana altamente eficiente e equitativa. Entretanto, apesar das consequências negativas, é difícil

imaginar que o enraizamento do automóvel seja passageiro ou reversível, pois ele faz parte do ideário de consumo coletivo e é necessário para a realização de várias funções urbanas ligadas às necessidades de ordem econômica e social dos indivíduos (SILVA, 2009, p.13).

A frota de automóveis brasileira cresceu 400% em dez anos, conforme dados da Fundação Getúlio Vargas - FGV, através de pesquisa realizada em 2016. Segundo essa mesma pesquisa, contabilizando o aumento de veículos tipo VANS, muitos motoristas optaram por trabalhar no transporte alternativo intermunicipal de passageiros, principalmente nas cidades de pequeno e médio porte onde não há sistema de transporte público coletivo regulamentado, favorecendo a existência de grande demanda por esse serviço.

A cidade de Pau dos Ferros, localizada na região do semi-árido do Estado do Rio Grande do Norte, alvo da pesquisa, enfrenta muitos problemas de mobilidade urbana. Tanto o sobrecarregamento de espaço quanto a limitação de fluxo são anomalias geradas graças ao grande número de transportes alternativos (VANS) introduzidos do trânsito da cidade. Ao considerar que os carros ficam aproximadamente 90% do tempo parados, ocupando espaços públicos e de estacionamentos (UITP, 2001), o transporte alternativo intermunicipal de passageiros, contabiliza uma parcela considerável na ocupação desses espaços, prejudicando a mobilidade local.

1.1 OBJETIVO GERAL

O presente trabalho tem como objetivo realizar uma análise da interferência do transporte intermunicipal de passageiros na mobilidade urbana do município de Pau dos Ferros - RN, apresentando possíveis soluções quanto a circulação e estacionamento desordenado do sistema alternativo de passageiros.

1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Classificar o transporte intermunicipal alternativo de passageiros em Pau dos Ferros – RN, quanto aos tipos de veículos em circulação e sua situação e regularidade;
- Quantificar o número de passageiros transportados diariamente por viagem;
- Identificar os principais locais afetados pela circulação e estacionamento dos veículos do sistema intermunicipal na cidade de Pau dos Ferros – RN.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 TRANSPORTE E PLANEJAMENTO URBANO

A saída da população do campo pelos resultados que a industrialização provocou, proveu sua concentração em grandes cidades, de forma muito mais intensa nos países com alto índice de desenvolvimento. Justamente nesses países o mercado de trabalho urbano não absorve toda a mão de obra atraída, mesmo assim, como o acesso aos bens de consumo básicos é dificultado pelos baixos salários e pelo alcance limitado das medidas de planejamento do poder público, multiplicam-se pelas grandes cidades desses países as periferias, caracterizadas pelo aglomerado de pessoas, pela precariedade das formas de moradia, dos meios de transporte e da rede de saneamento básico.

Foi a partir da revolução industrial, da revolução agrícola e dos transportes que a urbanização passa a realizar-se em um ritmo acelerado. Já no final do século XIX, a maioria da população vive no meio urbano, tendência que se observa na maioria dos países industrializados.

Segundo Singer, apud Campos Filho (1992),

[...] nos países desenvolvidos[...] a mudança ocorre na medida em que determinadas inovações tecnológicas amadurecem.

Desta forma, tornam-se polos as cidades onde há melhores tecnologias, e inevitavelmente comunidades residentes em cidades sem a oferta de serviços como saúde, transporte e segurança por exemplo, são atraídas em busca de suprir suas necessidades.

Nesse sentido, o planejamento urbano é um ponto alto para obter-se harmonia entre adensamento populacional e conforto. Segundo Mota (1999, p. 22),

O Planejamento deve se realizar com base na concepção de desenvolvimento sustentável, assim entendido, aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem às suas próprias necessidades.

Segundo SEN (2000, p29) o desenvolvimento tem que estar relacionado sobretudo com a melhora da vida e das liberdades que se possa desfrutar. De acordo com Mota (1999, p. 17) o

aumento da população e a ampliação das cidades deveria ser sempre acompanhado do crescimento de toda a infraestrutura urbana, de modo a proporcionar aos habitantes uma mínima condição de vida. Ainda segundo o mesmo autor, a ordenação deste crescimento se faz necessária, de modo que as influências que o mesmo possa ter sobre o meio ambiente não se tornem prejudiciais aos habitantes. Entretanto, a realidade do processo de urbanização é bem diferente do ideal. Na maioria dos casos esse processo ocorre sem planejamento adequado, gerando um crescimento desordenado, acompanhado da falta da infraestrutura capaz de garantir a mínima qualidade ambiental.

Mota (1999 p.99) ainda destaca que, no passado realizou-se o planejamento urbano considerando principalmente os aspectos sociais, culturais e econômicos, e admitindo que o ambiente físico deveria adequar-se as atividades do homem. Mas os problemas ambientais começaram a surgir e ações precisaram ser planejadas. Segundo Forattini (1992, p. 353), a qualidade de vida coletiva é a resultante de condições ambientais e estruturais que se desenvolvem na simultaneamente na sociedade. Um dos indicadores utilizados para avaliar a qualidade de vida segundo Forattini (1992, p. 356) é a concentração populacional, comunicação e transporte, educação, segurança e comportamento, poluição sonora e visual, local e paisagística.

Observando esse aspecto, pode-se aplica-lo para o estudo de caso em questão. A cidade de Pau dos Ferros no Rio Grande do Norte acolhe habitantes de aproximadamente 35 cidades circunvizinhas, serviços adequados de saúde, educação, comércio, dentre outras. Como essas cidades de pequeno porte não são atendidas por um sistema de transporte coletivo de passageiros, as comunidades se tornam usuários cativos de sistemas alternativos, que oferecem veículos fora das exigências da legislação vigente, em geral, realizados por motocicletas, VANS, doblos, entre outros utilitários.

2.2 URBANIZAÇÃO NO BRASIL

Em uma situação ideal, o crescimento da população precisa ser proporcional ao desenvolvimento do planejamento urbano. No Brasil, embora os esforços para a melhoria da fluidez, mobilidade e transporte sejam ainda tímidos, o crescimento do número de automóveis em circulação não é proporcional ao investimento em infraestrutura viária adequada, interferindo cada vez mais a circulação de veículos. Todavia estes esforços não solucionam os

problemas. Essa estratégia de aumentar o sistema viário acaba se transformando num ciclo vicioso e equivocado, onde o aumento da frota sempre supera e satura. (Antonio Goulart, 2010).

A experiência internacional de países desenvolvidos aponta que o transporte público coletivo é o núcleo da política de mobilidade urbana e a principal opção da população para se deslocar, tendo em vista o planejamento sistêmico e continuado, priorizando os transportes de massa, justificados pelos menores índices de poluição ambiental, maior capacidade, menores custos e índices decrescentes de acidentes. É sintomático que as metrópoles brasileiras estejam na contramão dos parâmetros observados nas cidades de países desenvolvidos. Associado a falta de planejamento do uso do solo, a maioria das cidades do Brasil sofrem impactos da utilização do transporte individual na mobilidade, segurança e altos custos de sua utilização. Não seria exagero dizer que o automóvel e seu uso excessivo até mesmo para tender aos deslocamentos de curta distância, tornou-se o “calcanhar de Aquiles” da mobilidade urbana no Brasil. A participação relativa desse meio de transporte individual no total das viagens motorizadas é muito grande. (Evaristo Almeida, 2016).

Segundo um estudo realizado pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA, o uso do transporte público caiu de 68% para 51% do total de viagens motorizadas. Essas mudanças estruturais tiveram enormes consequências nos gastos dos usuários, no consumo de energia e na piora nos níveis de poluição, no congestionamento e nos acidentes de trânsito.

Nessa rivalidade entre Transporte Público e Transporte Particular, pode-se observar alguns fatos onde o transporte público tem vantagem: apresenta capacidade para deslocar um grande número de passageiros, conforme ilustra a Figura 01 a seguir, conta com baixos custos, menor impacto ambiental por pessoa transportada, menos congestionamentos, baixo consumo de energia, menos espaços gastos com estacionamento, menos poluição sonora, menos poluição atmosférica, menos acidentes, maior flexibilidade de horários e maior flexibilidade nos trajetos.

Figura 01 – Comparação do espaço ocupado entre transporte público e particular.

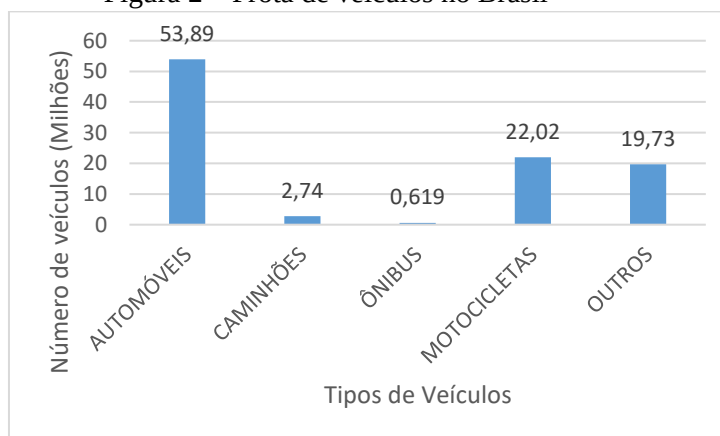


Fonte: Carinsurance South Africa.

O que acontece na maioria dos grandes centros do Brasil é que a infraestrutura viária é incapaz de beneficiar o transporte público coletivo de passageiros, tendo em vista que a maioria das cidades não prioriza esse tipo de transporte para circularem sem a interferência do denso e crescente número de veículos particulares em circulação.

Até julho de 2018, segundo o Departamento Nacional de Trânsito – DENATRAN foi registrado em circulação no Brasil 99 milhões de veículos dos mais diversos tipos, entre ônibus, caminhões e motocicletas, todos esses em efetiva utilização (Figura 02). Desse total, 53,89 milhões são automóveis (54,38%), 2,74 milhões são caminhões (2,77%), 619,6 mil são ônibus (0,63%), 22,02 milhões são motocicletas (22,22%), e 19,73 milhões são de outros tipos (20%).

Figura 2 – Frota de veículos no Brasil



Fonte: DENATRAN (2018)

Segundo o Manual da Mobilidade e Política Urbana: subsídios para uma gestão integrada do Ministério das Cidades (2005), o aumento do tempo de viagem provocado pelos congestionamentos faz com que o transporte público fique cada vez mais lento e desacreditado. Em consequência, a maioria das cidades de pequeno e médio portes no Brasil que não tem acesso ao transporte regular intermunicipal de passageiros contam apenas com veículos, sem qualquer regulamentação, como moto táxi, vans e similares, entre outros.

“Os números dos veículos efetivamente em circulação foram resultados de pesquisas junto ao Denatran, Secretarias de Estado da Fazenda (IPVA), ANTT – Seguradora Líder (DPVAT), com a captura de dados através da Lei de Acesso à Informação”, explica o presidente executivo do IBPT, João Eloi Olenike.

2.3 LEGISLAÇÃO

A legislação de trânsito e a de transporte, no Brasil, possuem determinadas áreas de convergência, sobre a matéria (artigo 22, inciso XI, da Constituição Federal). Entretanto, em se tratando do transporte de passageiros, a Constituição Federal estabelece competências específicas nos três níveis de Governo: União, Estados e Municípios.

Assim, enquanto a legislação de trânsito é única para todo o país, regulada pelo Código de Trânsito Brasileiro – CTB e resoluções do Conselho Nacional de Trânsito – CONTRAN, no caso da legislação de transporte de passageiros, tanto a regulamentação quanto a fiscalização dependem não só de legislação federal, mas principalmente da atuação da administração pública estadual e municipal. Dependendo da área em que o transporte é realizado, em vias locais, entre cidades ou estados, há uma diferenciação das atribuições e competências dos órgãos responsáveis, estabelecendo regras para a sua realização, bem como a fiscalização decorrente). Desta forma, de acordo com o CTB, compete a União:

Explorar, diretamente ou mediante autorização, concessão ou permissão, os serviços de transporte rodoviário interestadual e internacional de passageiros (artigo 21, inciso XII, alínea ‘e’ da CF/88) e aos Municípios organizar e prestar, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, os serviços públicos de interesse local, incluído o de transporte coletivo, que tem caráter essencial (artigo 30, inciso V, da CF/88).

Essa legislação estabelece ainda as regras a serem cumpridas pelos condutores de veículos de transporte de passageiros, e que podem ser agrupados em três áreas: requisitos de

segurança; exigências para o condutor; e normas gerais de circulação relacionadas. Para requisitos de segurança o Artigo 107 do CTB estabelece que os veículos de aluguel, destinados ao transporte individual ou coletivo de passageiros, deverão satisfazer, além das exigências previstas neste Código, às condições técnicas e aos requisitos de segurança, higiene e conforto estabelecidos pelo poder competente para autorizar, permitir ou conceder a exploração dessa atividade.

Os requisitos específicos de segurança para veículos de transporte coletivo eram previstos na Resolução do Conselho Nacional de Trânsito nº 811/96, atualmente substituída pelas Resoluções n. 416/12 (alterada pela 505/14) e 445/13, se baseiam em normas técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT (com destaque para a NBR nº 15.570).

Também existem normas voltadas à acessibilidade para os veículos de transporte coletivo, a fim de atender padrões internacionais que propiciem maior conforto e segurança às pessoas que apresentem algum tipo de deficiência (Resolução do Contran n. 402/12, com alterações da 469/13).

Destacando as exigências para o condutor, além da categoria de habilitação D, necessária à condução de veículos com capacidade superior a 8 lugares, exceto o condutor, prevê o artigo 145 do CTB, que, para conduzir veículo de transporte coletivo de passageiros, o candidato deverá preencher os seguintes requisitos: ser maior de vinte e um anos, não ter cometido nenhuma infração grave ou gravíssima ou ser reincidente em infrações médias durante os últimos doze meses e ser aprovado em curso especializado e em curso de treinamento de prática veicular em situação de risco, nos termos da normatização do CONTRAN (constante da Resolução n. 168/04 e suas alterações posteriores).

Nas normas gerais de circulação e conduta encontra-se, no CTB, algumas disposições sobre os veículos de transporte coletivo de passageiros. No Art. 31, o condutor que tenha o propósito de ultrapassar um veículo de transporte coletivo que esteja parado, efetuando embarque ou desembarque de passageiros, deverá reduzir a velocidade, dirigindo com atenção redobrada ou parar o veículo com vistas à segurança dos pedestres. Passando para o Art. 40, parágrafo único, os veículos de transporte coletivo regular de passageiros, quando circularem em faixas próprias a eles destinadas, e os ciclos motorizados deverão utilizar-se de farol de luz baixa durante o dia e a noite.

Para localidades onde não exista um sistema de transporte público regular, o CONTRAN estabeleceu o seguinte em seu Art. 108, onde não houver linha regular de ônibus,

a autoridade com circunscrição sobre a via poderá autorizar, a título precário, o transporte de passageiros em veículo de carga ou misto, desde que obedecidas as condições de segurança estabelecidas neste Código e pelo CONTRAN. O parágrafo único desse artigo indica que, a autorização citada não poderá exceder a doze meses, prazo a partir do qual a autoridade pública responsável deverá implantar o serviço regular de transporte coletivo de passageiros, em conformidade com a legislação pertinente e com os dispositivos deste Código. Porém, se difere da realidade enfrentada no país.

O poder público tem o dever de autorizar a circulação de veículos de aluguel que realizam transporte coletivo de passageiros, se assim estiverem dentro das especificações, estabelecidas pelo o Art. 135 do Contran: os veículos de aluguel, destinados ao transporte individual ou coletivo de passageiros de linhas regulares ou empregados em qualquer serviço remunerado, para registro, licenciamento e respectivo emplacamento de característica comercial, deverão estar devidamente autorizados pelo poder público concedente.

Um dos problemas apontados nesse estudo de caso, destaca a irregularidade dos estacionamentos dispostos dentro da cidade de Pau dos Ferros – RN. O Art. 181, XIII. Informa que, estacionar o veículo onde houver sinalização horizontal delimitadora de ponto de embarque ou desembarque de passageiros de transporte coletivo ou, na inexistência desta sinalização, no intervalo compreendido entre dez metros antes e depois do marco do ponto, acarretará em uma infração média com penalidade de multa, e ainda realizando a remoção do veículo como medida administrativa.

2.4 ESTUDO DE CASO

O município, foco nesse estudo de caso, é a cidade de Pau dos Ferros, localizada no Rio Grande do Norte, na região do Alto Oeste no interior do estado, estando distante 389 quilômetros da capital do estado, Natal. Ocupando uma área de aproximadamente 260 quilômetros quadrados é a principal cidade da região. Sua população no último censo demográfico de 2010 era de 27.745 habitantes, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística- IBGE (2010), estimando que em 2018 será maior que 30 mil habitantes. Assim o município é o décimo oitavo mais populoso do Rio Grande do Norte, embora, devido à sua polarização, passam pela sede do município cerca de cinquenta mil pessoas por dia.

Pau dos Ferros se limita com os municípios de São Francisco do Oeste e Francisco Dantas ao norte; Rafael Fernandes e Marcelino Vieira ao sul; Serrinha dos Pintos, Antônio Martins e novamente Francisco Dantas a leste; Encanto e a cidade de Ereré, no estado do Ceará a oeste. De acordo com este mesmo censo, 92,09% dos habitantes viviam na zona urbana e apenas 7,91% na zona rural. A zona urbana do município é dividida, além do centro, em quinze bairros, sete conjuntos habitacionais, três núcleos habitacionais e um loteamento. O bairro mais recente é o Bela Vista, instituído pela lei municipal 1 224, de 1º de abril de 2011. A zona rural é dividida em vários sítios e comunidades.

A frota municipal no ano de 2015 segundo IBGE era de 7 970 motocicletas, 4 914 automóveis, 2 191 motonetas, 1 399 caminhonetes, 567 caminhões, 212 camionetas, 74 utilitários, 57 micro-ônibus, 31 ônibus e 28 caminhões-trator, além de 168 em outras categorias, totalizando 17 611 veículos. No transporte rodoviário, segundo o Ministério dos Transportes, Pau dos Ferros possui um terminal rodoviário e é cortado por duas rodovias federais: a BR-226, rodovia transversal que faz a ligação entre Natal, capital estadual, e Wanderlândia, no Tocantins; e a BR-405, rodovia de ligação entre Mossoró, no Rio Grande do Norte, e Marizópolis, Paraíba, além da RN-177, rodovia estadual que interliga Pau dos Ferros a outros municípios do Alto Oeste Potiguar. No transporte aéreo, Pau dos Ferros conta com um aeroporto de pequeno porte, antigo campo de pouso, localizado próximo à barragem, cuja pista possui 1 200 metros de comprimento.

3 METODOLOGIA

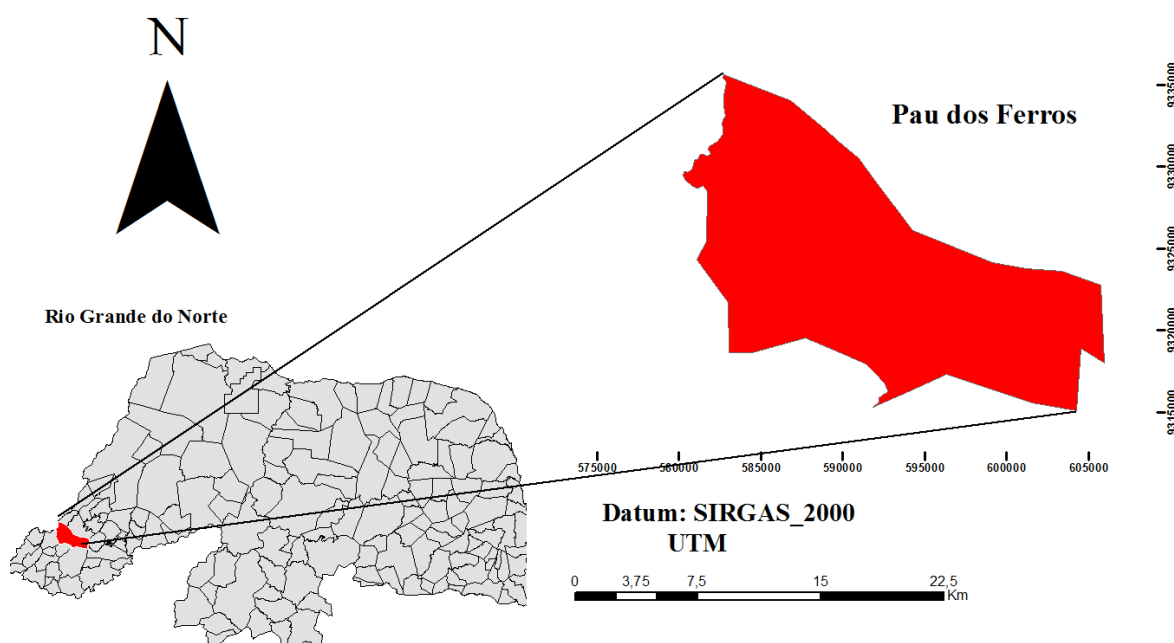
Para o desenvolvimento desta pesquisa, foram definidas etapas, cada qual com suas respectivas atividades para o alcance dos objetivos propostos.

Para estudo e análise dos transportes alternativos intermunicipais de passageiros, foi aplicado um questionário (ANEXO A) junto aos condutores do transporte intermunicipal, nos seus pontos de estacionamento na cidade de Pau dos Ferros – RN, afim de realizar uma pesquisa qualitativa e quantitativa desse sistema quanto as suas características operacionais. Também foi realizada uma pesquisa de campo para identificar os pontos, dentro da cidade, onde há a maior incidência dos problemas proporcionados pela circulação e parada desses transportes alternativos.

3.1 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

O município de Pau dos Ferros (Figura 3) localiza-se no interior do estado do Rio Grande do Norte, a uma altitude de 193 metros entre as coordenadas de latitude $6^{\circ} 06' 33''\text{S}$ e longitude $38^{\circ} 12' 16''\text{O}$. Possui uma área de 259,96 Km² e sua população foi estimada, no ano de 2010, em 27.745 habitantes, pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2012).

Figura 3– Representação localização de Pau dos Ferros no estado do Rio Grande do Norte-RN



Fonte: Autor (2018).

3.2 ESTUDO EM CAMPO

O princípio norteador do estudo em campo, inclui o levantamento de informações da quantidade de veículos que realizam transporte coletivo intermunicipal de passageiros dentro do município de Pau dos Ferros, bem como a média de viagens realizadas por dia, quantidade de passageiros por viagem, características dos veículos, origem/destino e pontos intermediários de embarque de passageiros. Para a obtenção destas informações foram realizadas visitas e as consultas a seguir:

- a) Levantamento das áreas de estacionamento de todos os veículos;

- b) Registro fotográfico das áreas que apresentam sobrecarregamento do espaço devido as áreas ocupadas para estacionamento;
- c) Entrevista com os motoristas dos veículos em estudo: implementação de questionários (Anexo A) em campo, com objetivo de obter informações completas dos veículos, trajetos e passageiros por eles trazidos;
- d) Apresentação os dados coletados em gráficos e tabelas de acordo com as características informadas para análise dos resultados.

3.3 PONTOS DE OCUPAÇÃO DOS VEÍCULOS

As áreas de ocupação dos veículos que realizam o transporte coletivo intermunicipal de passageiros, foram divididas em três pontos, A, B e C, conforme apresentados na Figura 4. Esses pontos são onde ocorrem os sobrecarregamentos de espaço, causando os problemas que são discutidos posteriormente.

Figura 4 – Pontos A, B e C: Áreas afetadas pelo sobrecarregamento de espaço ocasionado pelo estacionamento irregular dos veículos em estudo.



Fonte: Google Maps (2018).

No Ponto A, centro da cidade, representa a área onde se localizam os veículos que trazem passageiros do lado sul e leste do município, como as cidades de Rafael Fernandes, José da Penha, Marcelino Vieira, Alexandria, Brejo Santo, Bom Sucesso, Tenente Ananias, Riacho de Santana, Agua Nova, Pilões, Paraná, Major Sales, Luiz Gomes, Francisco Dantas, Martins,

Serrinha dos Pintos, Antônio Martins, Frutuoso Gomes, Almino Afonso, Patu, Belém do Brejo Cruz e Caicó.

O Ponto B está localizado na Rua Quintino Bocaiuva, próximo à Avenida Independência (trecho urbano da BR - 405), e representa a localização dos veículos que trazem passageiros do lado oeste do município, como as cidades de Encanto, Cachoeirinha, Doutor Severiano, São Miguel, Ererê, Iracema, Pereiro e Icó.

O último ponto identificado na pesquisa é o Ponto C, localizado na Avenida Independência, onde ficam estacionados os veículos que trazem passageiros do lado norte do município, ou seja, das cidades de São Francisco do Oeste, Itaú, Apodi, Mossoró, Riacho da Cruz, Umarizal, Taboleiro Grande e Rodolfo Fernandes.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Na pesquisa realizada nos pontos de estudo os dados indicaram a realização de 109 viagens por dia, em 83 veículos, transportando para a cidade de Pau dos Ferros um total de 795 passageiros diariamente em busca de serviços diversos não encontrados em seus municípios. Essas viagens têm origem em cerca de 36 cidades de pequeno porte. A Figura 5 apresenta a localização da maioria desses municípios, num total de 30 cidades pertencentes ao estado do Rio Grande do Norte e outras 3 cidades do Estado do Ceará, não representadas na figura citada, sendo: Ererê, Iracema e Pereiro.

As outras três cidades localizadas a grandes distâncias de Pau dos Ferros, porém atendidas pelo sistema em destaque neste trabalho, são Natal, Mossoró e Caicó, ambas também do Rio Grande do Norte. Ressalte-se também, que não foram consideradas as cidades do Estado da Paraíba, a exemplo da cidade de Sousa, cujos moradores também se deslocam diariamente à cidade de Pau dos Ferros. Esses veículos não foram contabilizados na pesquisa principalmente porque realizam apenas o desembarque e embarque de passageiros, sem permanecer nas áreas de estacionamentos abordadas nessa pesquisa.

No ponto A (Figura 7), a pesquisa indicou um total de 43 veículos de transporte coletivo intermunicipal de passageiros, diariamente posicionados na representação das retas em vermelho, apresentadas na Figura 5. Nesse ponto foi realizada uma entrevista com cada condutor e obteve-se os seguintes dados: são realizadas 50 viagens, correspondendo a aproximadamente 45,87% das viagens totais realizadas pelo do sistema intermunicipal. Nesse ponto são transportados um total de 415 passageiros por dia, representando aproximadamente 52,20% do total de pessoas que chegam ao município através desse tipo de transporte.

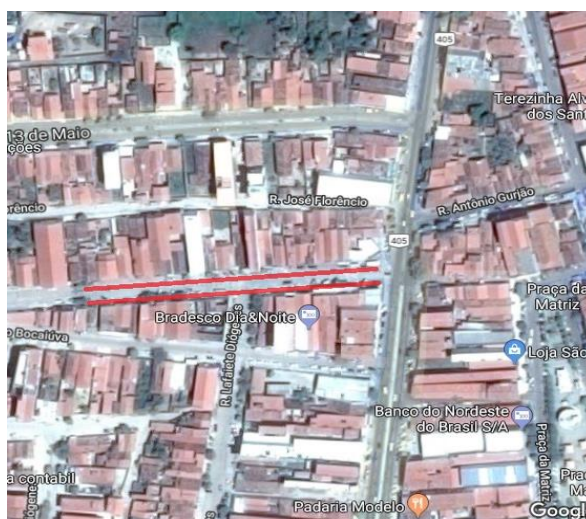
Figura 7 – Ponto A: Estacionamento irregular dos veículos.



Fonte: Autor (2018).

No Ponto B (Figura 8), localizado próximo à rodovia de ligação - BR 405, a movimentação desses veículos nessa área, interferindo na mobilidade dessa via, que se configura como a de maior importância para a cidade de Pau dos ferros.

Figura 8 - Ponto B: Rua Quintino Bocaiuva



Fonte: Google Maps (2018).

Pode-se observar que os veículos estacionam, ocupando uma grande extensão da rua (Figura 9). Nesse ponto foram pesquisados um total de 21 condutores, que realizam cerca de 35 viagens por dia, representando aproximadamente 32,11% das viagens totais. Esses condutores transportam 255 passageiros diariamente, aproximadamente 32,08% do total de pessoas que chegam a Pau dos Ferros – RN.

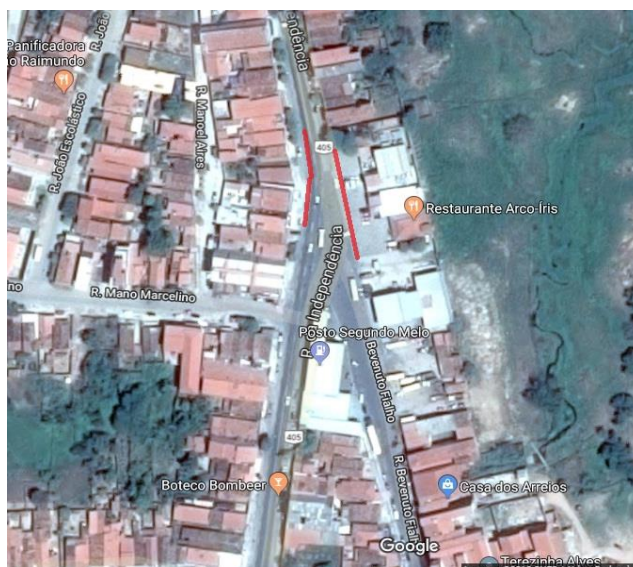
Figura 9 – Ponto B: Espaço ocupados pelos condutores dos veículos.



Fonte: Autor (2018).

No Ponto C, localizado na própria BR 405, de acordo com a Figura 10, os estacionamentos dos veículos em estudo obstruem os dois lados da via.

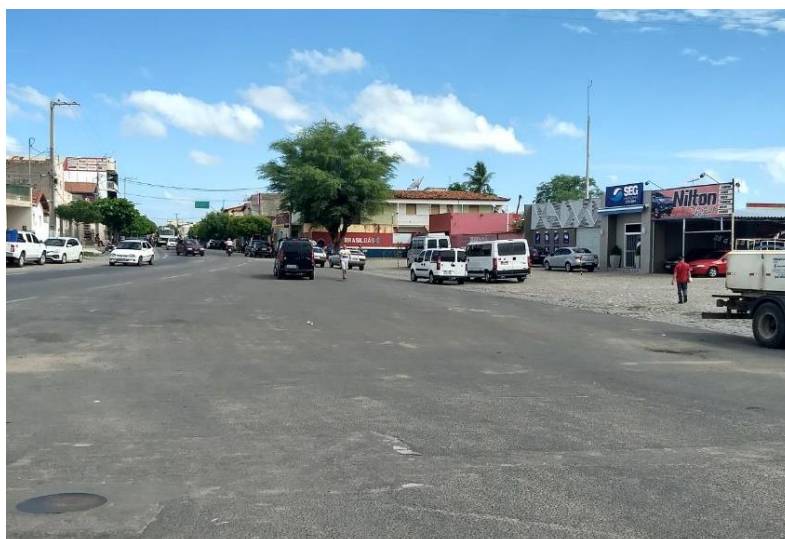
Figura 10 – Ponto C: Avenida Independência



Fonte: Google Maps (2018).

Nesse ponto, também representado na Figura 11, estacionam um total de 19 veículos, realizando por dia um total de 24 viagens, aproximadamente 22,02% das viagens totais estudadas. Transporta, uma quantidade de 125 passageiros por dia, aproximadamente 15,72% do total de pessoas que escolhem esse meio de transporte para chegar até o município em estudo.

Figura 11 – Ponto C: Espaço ocupados pelos motoristas dos veículos.



Fonte: Autor (2018).

Os dados obtidos nos três pontos estudados são apresentados na Figura 12.

Figura 12 – Tabela com dados obtidos no questionário aplicado aos condutores.



Fonte: Autor (2018).

4.2 – SITUAÇÃO DE REGULARIDADE DOS TRANSPORTES INTERMUNICIPAIS.

A pesquisa, além dos dados representativos sobre número de veículos, número de viagens e passageiros, considerou também o levantamento dos tipos de veículos usados no

sistema em estudo. A grande maioria refere-se a utilitários com capacidade para cinco ou mais passageiros (Figura 13), exceto o condutor, tipo vans, dobrôs, micro-ônibus entre outros, representando cerca de 90,7% do total pesquisado e o restante são do tipo veículo de passeio com capacidade para cinco pessoas, incluindo o condutor.

Figura 13 – Tipos diversos de veículos do Sistema Intermunicipal de Passageiros



Fonte: Autor (2018).

A pesquisa indicou que dos 83 veículos pesquisados 66,37% estão regulares quanto a exigência do CTB em seu artigo 135, estando cadastrado como veículo de transporte de passageiros e por isso, portanto placa na cor vermelha. Porém 28 veículos operam irregularmente com placa de veículo particular e por isso, segundo a legislação vigentes, não podem realizar o transporte remunerado de passageiros.

Todavia, após verificação junto aos órgãos responsáveis pelo cadastro e emplacamento de veículos, via digital, verificou-se que alguns desses veículos regulares quanto ao emplacamento para o transporte de passageiros, na realidade apresentam placas clonadas, ou seja, o sistema de cadastro indica que as placas pertencem a veículos diferentes dos que estão em uso no transporte intermunicipal pesquisado. Como exemplo podemos citar um veículo Doblô, devidamente emplacado como transporte remunerado de passageiros e no entanto no site do DETRAN-RN sua placa pertence a um veículo FIAT/UNO MILLE.

A pesquisa evidencia a necessidade de um planejamento realizado pelos órgãos gestores para criação de um terminal intermunicipal. Localizado em um ponto estratégico do município, de modo que reduza a interferência causada pela grande quantidade destes veículos nas áreas de maior tráfego, além de solucionar o problema de sobrecarregamento de espaço, visto que, os veículos de transporte intermunicipal de passageiros teriam um estacionamento próprio.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através da realização de levantamentos e sistematização de dados referentes ao transporte intermunicipal no município de Pau dos Ferros, pode-se concluir o objetivo principal que resultou em um importante estudo sobre sua interferência no trânsito, no sobrecarregamento relativo a ocupação desordenada de espaços para estacionamento, e interferência na mobilidade urbana em geral do município.

O sistema estudado exerce um papel importante realizando o transporte dos passageiros, pois é incontestável a necessidade de que os moradores das pequenas cidades circunvizinhas possuem em ter acesso à serviços de educação, comércio, saúde, entre outros, que são ofertados pela cidade de Pau dos Ferros, trazendo um retorno relevante à economia local. Esse sistema de transporte intermunicipal se mantém pela ausência de um transporte de passageiros regulamentado que realize as viagens entre as cidades evidenciadas nessa pesquisa.

O estudo realizado conseguiu cumprir os objetivos de identificar as áreas afetadas pelo sistema em estudo, de quantificar e classificar os veículos responsáveis, além de descrever uma situação de insegurança quanto a existência de veículos fora da regulamentação, e muitas vezes com adulteração de documentos junto aos órgãos competentes. Cabe ao poder público municipal, fiscalizar e orientar para que nenhum condutor burle as normas regulamentadoras estabelecidas no CTB, mantendo assim, um sistema legalizado e livre de infrações.

A pesquisa também evidencia a necessidade de que os órgãos gestores desenvolvam projeto para a criação de um terminal que acomodasse esses veículos, próximo aos locais de interesse de seus passageiros, porém sem conflitos com o trânsito local, não interferindo na mobilidade do município. Um local que ofereça também conforto e segurança aos usuários do sistema intermunicipal para os embarques e desembarques, com locais para refeição e toaletes. Além de uma boa proximidade do centro da cidade, que enfim, é onde se busca os serviços desejados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, Evaristo. **Mobilidade Urbana no Brasil**. São Paulo. Editora Fundação Perseu Abramo, 2016.

Constituição Federal de 88. ARTIGO 21, inc. XII.

CTB - **Código de Trânsito Brasileiro**. Lei 9503/97, Artigos 31, 40, 107, 108, 135, 145 e 181.

BRASIL, Ministério das Cidades. **Mobilidade e política urbana: subsídios para uma gestão integrada**, 2005. Coordenação de Lia Bergman e Nidia Inês Albessa de Rabi. – Rio de Janeiro: IBAM.

CAMPOS FILHO, C. M. **Cidades Brasileiras: seu controle ou o caos**. São Paulo. Nobel 2ª ed, 1992.

DA REZENDE, K Frey - **Revista Eletrônica de Gestão de Negócios, Administração estratégica e governança eletrônica na gestão urbana**, 2005.

DUARTE, Fábio; SÁNCHEZ, Karina; LIBARDI, Rafaela. **Introdução à mobilidade urbana**. 3ed.- Curitiba: Editora Juruá, 2012.

FORATTINI, O. P. **Ecologia, Epidemiologia e Sociedade**. São Paulo Artes Médicas: Editora da Universidade de São Paulo, 1992.

GOULART, Antonio. **O Conceito da Mobilidade Urbana**, 2010. Disponível em <<http://www.abeetrans.com.br/abeetrans/o-conceito-da-mobilidade-urbana>>. Acesso em: 07 junho de 2018.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Infográficos: Dados gerais do município de Pau dos Ferros-RN**. 2012. Disponível em: <<http://cod.ibge.gov.br/CYF>>. Acesso em: 19 mar. 2016.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios – PNAD 1992 a 2013**. Rio de Janeiro: IBGE, 1992.

IPEA. **Infraestrutura Social e Urbana no Brasil: subsídios para uma agenda de pesquisa e formulação de políticas públicas**, 2010.

ITDP - Instituto de Políticas de Transporte & Desenvolvimento. **Padrão de qualidade TOD v 2.0**. 2013. Disponível em: <www.itdpbrasil.org.br> Acesso em: julho de 2018.

MAGAGNIN, R. C., & Silva, A. N. R. (2008). **A percepção do especialista sobre o tema mobilidade urbana**. *Transportes*, 16(1), 25-35. Disponível em <<http://dx.doi.org/10.14295/transportes.v16i1.13>>.

MOTA, S. **Urbanização e Meio Ambiente**. Rio de Janeiro: ABES, 1999. 353p

NUCCI, J. C. **Metodologia para Determinação da Qualidade Ambiental Urbana**. In: Revista do Departamento de Geografia da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas FFLCH-USP, n. 12.

PAULA, Marilene e BARTELT, Dawid Danilo. **Mobilidade urbana no Brasil: desafios e alternativas**. Rio de Janeiro: Fundação Heinrich Böll, 2016.

Resolução CONTRAN Nº 469 DE 11/12/2013

Resolução CONTRAN Nº 168 DE 14/12/2004

SEN, A. **Desenvolvimento como liberdade**. São Paulo: Companhia das Letras, 2010.

SILVA, Claudio Oliveira da. **Cidades concebidas para o automóvel: mobilidade urbana nos planos diretores posteriores ao Estatuto da Cidade**. 2009. 174 f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo)-Universidade de Brasília, Brasília, 2009.

SOUZA, Ana Carolina Sommer, REZENDE, Denis Alcides, HARDT, Carlos. **Artigo: Estratégia, planejamento de municípios e gestão metropolitana**, 2007.

UITP - Plataforma de Movilidad combinada. **Cómo llegar a ser un proveedor de movilidad real - Movilidad combinada: el transporte público em combinación con otros médios de transporte, como el coche compartido, el taxi y la bicicleta**. UITP, Bélgica, abril 2011.

VASCONCELLOS, Eduardo Alcântara de, CARVALHO, Carlos Henrique Ribeiro de, PEREIRA, Rafael Henrique Moraes. **Transporte e mobilidade urbana**. Brasília, DF: CEPAL. Escritório no Brasil/ IPEA, 2011. (Textos para Discussão CEPAL-IPEA, 34).

ANEXO A – QUESTIONÁRIO

VEÍCULO:		
PLACA:		
CARACT:		
☐ PARTIC.	☐ ALUGUEL	
TIPO:		
☐ VAN		
☐ DOBLO		
☐ MICRO ONIBUS		
☐ D-20		
☐ OUTROS		
VIAGENS		
ORIGEM:		
Nº VIAGENS/DIA		
Nº DIAS/SEMANA		
PASSAGEIROS		
MÉDIA/VIAGEM		
ITNERÁRIO		
CIDADES DE EMBARQUE:		
DATA:		