



UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDONÓPOLIS
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE RONDONÓPOLIS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA

**O FLUXO DE VEÍCULOS NA BR 163/364 E SUA INFLUÊNCIA NO COTIDIANO E
COMÉRCIO DE JUSCIMEIRA: um ensaio de ritmanálise**

Emanoel Anésio Andrade Ferreira
Dissertação de Mestrado

Rondonópolis-MT: Abril / 2021



UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDONÓPOLIS
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE RONDONÓPOLIS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA

**O FLUXO DE VEÍCULOS NA BR 163/364 E SUA INFLUÊNCIA NO COTIDIANO E
COMÉRCIO DE JUSCIMEIRA: um ensaio de ritmanálise**

Emanoel Anésio Andrade Ferreira

Orientador: Prof. Dr. José Roberto Tarifa

Dissertação de Mestrado submetida ao Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal de Mato Grosso, como parte dos requisitos necessários a obtenção do Grau de Mestre em Geografia, área de concentração Ambiente e Sociedade, linha de pesquisa Planejamento e Gestão Territorial.

Rondonópolis-MT: Abril / 2021



UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDONÓPOLIS
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE RONDONÓPOLIS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA

**O FLUXO DE VEÍCULOS NA BR 163/364 E SUA INFLUÊNCIA NO COTIDIANO E
COMÉRCIO DE JUSCIMEIRA: um ensaio de ritmanálise**

Emanoel Anésio Andrade Ferreira

Dissertação de Mestrado submetida ao Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal de Mato Grosso, como parte dos requisitos necessários a obtenção do Grau de Mestre em Geografia, área de concentração Ambiente e Sociedade, opção acadêmica.

Aprovado por:

Professor Doutor José Roberto Tarifa (UFR)
(Orientador)

Professor Doutor Sérgio Sebastião Negri (UFR)
(Examinador Interno)

Professor Doutor Nelson Felipe Junior (UNILA)
(Examinador Externo)

Rondonópolis-MT, Abril de 2021.

FICHA CATALOGRÁFICA

Dados Internacionais de Catalogação na Fonte.

É concedida à Universidade Federal de Rondonópolis para reproduzir cópias desta dissertação e emprestar ou vender tais cópias somente para propósitos acadêmicos e científicos. O autor reserva outros direitos de publicação e nenhuma parte desta dissertação de mestrado pode ser reproduzida sem a autorização por escrito do autor.

DEDICATÓRIA

Ao meu maior sonho realizado,
concretizado na pessoa que tanto amo,
minha filha Maria Júlia!

A todos os estudantes de origem pobre que nunca deixam de acreditar!
Aqueles que mesmo com todas as dificuldades escolhem o caminho da educação!
A todos aqueles que depositam sua fé em Deus!

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por tudo o que ele tem feito por nós e por ter me dado a oportunidade de conhecê-lo há 26 anos. E por me ouvir mesmo com todas as minhas falhas.

Agradeço a minha família que sempre esteve ao meu lado, seja pela presença da minha esposa e da minha filha em todos os meus passos, ou na fé que meus pais tem depositado em Deus para que mesmo longe eu me sinta cuidado e protegido.

A minha irmã pelas palavras de elogio e sempre de motivação.

Ao meu orientador que acreditou em mim mesmo antes da minha aprovação no processo seletivo para ingressar no programa.

Agradeço ainda a todo o departamento de Geografia da UFR, pois sempre que precisei tive auxílio.

Agradeço a todos os professores das disciplinas pelo conhecimento repassado.

E agradeço aos membros da banca, pelas indicações as quais puderam enriquecer o trabalho.

Agradeço aos meus colegas de mestrado Kátia Paula, Juliana Rodrigues e Eliardo Miranda pelas contribuições.

Agradeço ainda os meus amigos de Juscimeira, Peter, Preto e suas respectivas famílias, pois contribuíram para que eu, minha esposa e minha filha nos adaptassem a cidade.

RESUMO

O presente trabalho busca analisar o fluxo de veículos na rodovia BR 163/364 e sua influência no cotidiano e comércio da cidade de Juscimeira. A BR 163/364, é uma importante via de escoamento da safra de Mato Grosso, que por sua vez é considerado o maior produtor de soja milho e algodão, consequentemente tendo essas culturas como influenciadoras da intensificação ou diminuição do fluxo de veículos. Por muito tempo a cidade de Juscimeira fazia parte dessa rota de escoamento, por conta de sua localização, que se caracteriza por estar entre as três maiores cidades de Mato Grosso, algo que só foi mudado no segundo semestre de 2020, a partir de obras de duplicação realizadas pelo governo federal, as quais contornaram alguns setores urbanos, incluindo o de Juscimeira. Portanto constata-se que a dinâmica rodoviária influenciava no ritmo cotidiano e comercial dessa pequena cidade, algo que foi verificado nessa pesquisa. Para entender os controles empregados no movimento da BR 163/364, utilizou-se de dados fornecidos por órgãos oficiais, como o DNIT, posteriormente, fundamentando-se nos registros da economia do Brasil foi possível entender a relação entre setores econômicos e o movimento da via, não somente no setor do agronegócio, mas também em mercados importantes como turismo e frota de veículos. No estudo de sobre a cidade de Juscimeira foram realizados trabalhos de campo para o levantamento de dados. A partir desta pesquisa foi possível verificar que o uso do território influencia diretamente no ritmo social e econômico, não só da cidade de Juscimeira, mas em todo o país.

Palavras-chave: Fluxo rodoviário; Setores da economia; Rodovias em áreas urbanas.

ABSTRACT

The present work seeks to analyze the flow of vehicles on the BR 163/364 highway and its influence on the daily life and commerce of the city of Juscimeira. BR 163/364 is an important outlet for the Mato Grosso harvest, which in turn is considered the largest producer of soybeans, corn and cotton, consequently having these crops as influencing the intensification or decrease in the flow of vehicles. For a long time the city of Juscimeira was part of this outflow route, due to its location, which is characterized by being among the three largest cities in Mato Grosso, something that was only changed in the second half of 2020, from works of duplication carried out by the federal government, which bypassed some urban sectors, including that of Juscimeira. Therefore, it appears that the road dynamics influenced the daily and commercial rhythm of this small city, something that was verified in this research. In order to understand the controls used in the BR 163/364 movement, data provided by official bodies, such as DNIT, was later used, based on the records of the Brazilian economy, to understand the relationship between economic sectors and the movement of the Brazilian economy. via, not only in the agribusiness sector, but also in important markets such as tourism and the vehicle fleet. In the study of the city of Juscimeira, field work was carried out to collect data. From this research it was possible to verify that the use of the territory directly influences the social and economic rhythm, not only in the city of Juscimeira, but throughout the country.

Keywords: Road flow; Economy sectors; Highways in urban areas.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Localização de Juscimeira e BR 163/364	22
Figura 2 - Área de estudo	47
Figura 3 - Ponto de coleta de dados	54
Figura 4 - Posto de combustíveis em Juscimeira.....	138
Figura 5 - Distribuição dos comércios às margens da via.....	139
Figura 6 - A estrutura para estacionamentos nos comércios de Juscimeira	139
Figura 7 - Veículos acessando a via no centro de Juscimeira	146

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Fluxo de veículos de 1994 até 2001.....	58
Gráfico 2 - Fluxo de veículos na BR 163/364 de janeiro a dezembro em 1994.....	61
Gráfico 3 - Fluxo de veículos na BR 163/364 de janeiro a dezembro em 1995.....	63
Gráfico 4 - Fluxo de veículos na BR 163/364 de janeiro a dezembro em 1996.....	64
Gráfico 5 - Fluxo de veículos na BR 163/364 de janeiro a dezembro em 1997.....	66
Gráfico 6 - Fluxo de veículos na BR 163/364 de janeiro a dezembro em 1998.....	67
Gráfico 7 - Fluxo de veículos na BR 163/364 de agosto a dezembro em 1999	68
Gráfico 8 - Fluxo de veículos na BR 163/364 de janeiro a dezembro em 2000.....	69
Gráfico 9 - Fluxo de veículos na BR 163/364 de janeiro a dezembro em 2001.....	71
Gráfico 10 - Fluxo de veículos na BR 163/364 mensal de 1994 até 2001.....	72
Gráfico 11 - Fluxo de veículos de 2017 e 2018.....	76
Gráfico 12 - Fluxo de veículos de setembro a dezembro em 2016	80
Gráfico 13 - Fluxo de veículos de janeiro a dezembro em 2017	81
Gráfico 14 - Fluxo de veículos de janeiro a dezembro em 2018.....	82
Gráfico 15 - Ritmos mensais de 2016 até 2018.....	83
Gráfico 16 - Ritmo semanal novembro de 2016.....	92
Gráfico 17 - Ritmo semanal setembro de 2016.....	93
Gráfico 18 - Ritmo semanal abril de 2017	95
Gráfico 19 - Ritmo semanal dezembro de 2017	96
Gráfico 20 - Ritmo semanal maio de 2018	97
Gráfico 21 - Ritmo semanal dezembro de 2018.....	98
Gráfico 22 - Ritmo por período diário da semana de 21 a 27 de novembro de 2016.....	101
Gráfico 23 - Ritmo por período em setembro de 2016	102
Gráfico 24 - Ritmo por período em abril de 2017	104
Gráfico 25 - Ritmo por período em dezembro de 2017	106
Gráfico 26 - Ritmo por período em maio de 2018.....	107
Gráfico 27 - Ritmo por período em dezembro de 2018	109
Gráfico 28 - Acidentes de janeiro a dezembro 2016.....	111
Gráfico 29 - Acidentes de janeiro a dezembro de 2017.....	113

Gráfico 30 - Acidentes de janeiro a dezembro de 2018.....	114
Gráfico 31 - Acidentes por dias da semana 2016	116
Gráfico 32 - Acidentes por dias da semana 2017	117
Gráfico 33 - Acidentes por dias da semana 2018	118
Gráfico 34 - Acidentes por turno em 2016.....	119
Gráfico 35 - Acidentes por turno em 2017.....	120
Gráfico 36 - Acidentes por turno em 2018.....	121
Gráfico 37 - Condições meteorológicas 2016	123
Gráfico 38 - Condições meteorológicas 2017	124
Gráfico 39 - Condições meteorológicas 2018	125
Gráfico 40 - Acidentes em áreas urbanas e rurais 2016.....	127
Gráfico 41 - Acidentes em áreas urbanas e rurais 2017.....	127
Gráfico 42 - Acidentes em áreas urbanas e rurais 2018.....	128
Gráfico 43 - Causas dos acidentes em 2016.....	131
Gráfico 44 - Causas dos acidentes em 2017	132
Gráfico 45 - Causas dos acidentes em 2018.....	133
Gráfico 46 - O contato da população de Juscimeira com a BR 163/364	142

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Fluxo por tipos de veículos em dezembro	88
Tabela 2 - Fluxo de veículos por semana.....	91
Tabela 3 - Resultados das semanas de maior fluxo	100
Tabela 4 - Acidentes por turnos.....	119
Tabela 5 - Prestadores de serviços e comércios	136
Tabela 6 - Prestadores de serviços e comércios para o local.....	137
Tabela 7 - Veículos que acessam a BR 163/364 no centro de Juscimeira	144
Tabela 8 - Diferentes tipos de veículos por turno.....	145

LISTA DE SIGLAS

ABNT - Associação Brasileira de Normas e Técnicas
AMM - Associação Mato-grossense dos Municípios
ANFAVEA - Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores
ANTT - Agência Nacional de Transporte Terrestre
APROSOJA - Associação Dos Produtores de Soja e Milho do Estado de Mato Grosso
BEC - Batalhão de Engenharia de Construção
BR - Rodovia Federal
CAM - Caminhão
CIPA - Colonizadora Industrial Pastoril e Agrícola
CND - Conselho Nacional de Desestatização
COMAJUL - Cooperativa Mista Agropecuária de Juscimeira Limitada
CONAB - Companhia Nacional de Abastecimento
DENATRAN - Departamento Nacional de Trânsito
DER - Departamento de Estradas de Rodagem
DNER - Departamento Nacional de Estradas e Rodagens
DNIT - Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes
EMBARQ - Centro de Transporte Sustentável do Instituto de Recursos Mundiais
EMPAER - Empresa Mato-grossense de Pesquisa Assistência e Extensão Rural
FRN - Fundo Rodoviário Nacional
GEIPOT - Grupo Executivo para Integração de Políticas de Transportes
IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDH - Índice de Desenvolvimento Humano
IPEA - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
IPPUC - Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba
KM - Quilômetro
MT - Mato Grosso
PIN - Plano de Integração Nacional
PLADESCO - Plano de Desenvolvimento Econômico e Social do Centro Oeste

PMSB - Plano Municipal de Saneamento Básico

PNCT - Plano Nacional de Contagem de Tráfego

PND - Programa Nacional de Desestatização

POLOCENTRO - Programa de Desenvolvimento dos Cerrados

POLONORTE - Programa Integrado de Desenvolvimento do Noroeste do Brasil

PRF - Polícia Rodoviária Federal

PRN - Plano Rodoviário Nacional

PRODECER - Programa de Cooperação Nipo-Brasileira para o Desenvolvimento dos Cerrados

PRODEPAN - Programa Especial de Desenvolvimento do Pantanal

PRODOESTE - Programa de Desenvolvimento do Centro-Oeste

PROTERRA - Programa de Distribuição de Terras e desenvolvimento Agroindustrial

PROVALE - Programa Especial Para o Vale do São Francisco

SALTE - Saúde, Alimentação, Transporte e Energia

SEPLAN - Secretaria de Planejamento

SINDETUR - Sindicato das Empresas de Turismo

SIRGAS - Sistema de Referencia Geocêntrico para las Américas

SREMT - Sistema Rodoviário Nacional

SUDAM - Superintendência de Desenvolvimento da Amazônia

SUDECO - Superintendência de Desenvolvimento do Centro-Oeste

UFR – Universidade Federal de Rondonópolis

VMD - Volume Médio Diário

VMDA - Volume Médio Diário Anual

VMDM - Volume Médio Diário Mensal

SUMÁRIO

RESUMO.....	VII
ABSTRACT	VIII
LISTA DE FIGURAS	IX
LISTA DE GRÁFICOS	X
LISTA DE TABELAS	XII
LISTA DE SIGLAS	XIII
SUMÁRIO.....	XV
1. INTRODUÇÃO	18
2 ÁREA DE ESTUDO.....	22
3 FUNDAMENTOS E CONCEITOS.....	27
3.1 Movimentos e a ritmanálise	27
3.2 Regressivo-progressivo.....	30
3.3 Território usado	32
3.4 Mato Grosso e o uso do território.....	34
3.5 O ritmo rodoviário no Brasil: Histórico das rodovias	36
3.6 As cidades	45
4 METODOLOGIA	46
4.1 Dados quantitativos	48
4.1.1 Análises do fluxo de veículos de 1994 até 2001	49
4.1.2 Análises do fluxo de veículos de 2016 até 2018	50
4.1.3 Os estudos referentes aos acidentes.....	52
4.2 Pesquisa de campo.....	52
4.2.1 A influência da via no comércio de Juscimeira.....	53
4.2.2 A influência da via no cotidiano da população de Juscimeira	53

4.3 Organização do trabalho	55
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	57
5.1 FLUXO DE VEÍCULOS ANUAL DE 1994 A 2001	58
5.2 FLUXO DE VEÍCULOS MENSAL DE 1994 A 2001	61
5.2.1 Ritmo mensal do ano de 1994.....	61
5.2.2 Ritmo mensal do ano de 1995.....	62
5.2.3 Ritmo mensal do ano de 1996.....	64
5.2.4 Ritmo mensal do ano de 1997.....	65
5.2.5 Ritmo mensal do ano de 1998.....	67
5.2.6 Ritmo mensal do ano de 1999.....	68
5.2.7 Ritmo mensal do ano de 2000.....	69
5.2.8 Ritmo mensal do ano de 2001.....	70
5.2.9 Variação média mensal do fluxo de veículos de 1994 a 2001	72
5.3 FLUXO DE VEÍCULOS DE 2016 A 2018.....	76
5.3.1 Fluxo de veículos anual de 2016, 2017 e 2018	76
5.4 FLUXO DE VEÍCULOS MENSAL DE 2016 A 2018.....	80
5.4.1 Ritmo mensal de 2016	80
5.4.2 Ritmo mensal de 2017	80
5.4.3 Ritmo mensal de 2018	82
5.4.4 Variação comparativa do fluxo de veículos mensal entre 2016 a 2018	83
5.5 VARIAÇÃO SEMANAL DO FLUXO DE VEÍCULOS DE 2016 A 2018	90
5.6 VARIAÇÃO POR TURNO (MADRUGADA, MANHÃ, TARDE E NOITE) DE 2016 A 2018	100
5.7 AS OCORRÊNCIAS DE ACIDENTES	111
5.7.1 As ocorrências de acidentes mês a mês 2016 2017 e 2018.....	111
5.7.2 As ocorrências de acidentes por semana 2016 2017 e 2018.....	115

5.7.2.1 Condições semanais para a ocorrência de acidentes em 2016, 2017, 2018 ...	118
5.7.3 As ocorrências de acidentes por turno 2016 2017 e 2018	119
5.7.4 As condições meteorológicas 2016 2017 e 2018	122
5.7.4.1 A condição meteorológica e sua influência na ocorrência de acidentes em 2016, 2017 e 2018.....	125
5.7.5 As ocorrências de acidentes na zona rural e urbana 2016, 2017 e 2018	126
5.7.6 As causas dos acidentes 2016 2017 e 2018	129
5.8 A INFLUÊNCIA DA BR 163/364 NO COMÉRCIO E COTIDIANO DE JUSCIMEIRA	135
5.8.1 A estrutura da cidade de Juscimeira como fator determinante para a utilização do local por ocupantes da via	138
5.8.2 A influência da BR 163/364 no cotidiano da população de Juscimeira	140
5.8.3 Os diferentes tipos de veículos que acessam a BR 163/364	144
CONCLUSÕES	149
REFERÊNCIAS	152
APÊNDICE	160
ANEXOS.....	166

1. INTRODUÇÃO

Ao longo do histórico nacional, observa-se que pós o primeiro governo de Getúlio Vargas e principalmente depois da Segunda Guerra Mundial, ocorreu um favorecimento à construção de rodovias por diversos fatores, tais como a modernidade da estrutura, bem como a necessidade de integrar os grandes centros urbanos à diversas regiões ainda não povoadas. Com a realização destas obras e outras políticas governamentais, ocorreram o surgimento de vários núcleos populacionais em diversas regiões do Brasil, dentre os tais vários foram emancipados (VILLAS BÔAS, *et al.* 2012).

A intensidade das atividades sociais é mais acentuada em espaços urbanos, visto que são nesses locais que se concentram a maior parte da população e de forma aglomerada, gerando mistura de objetivos. A realização da maior parte das atividades de diversos cunhos, desde serviços básicos como saúde e educação, e ainda serviços alternativos como o esporte e lazer, estão presentes com maior intensidade em setores urbanos. Esta junção, em vários aspectos, ocasiona inúmeros conflitos, dentre os quais podemos destacar a necessidade de deslocamento, seja para qualquer finalidade, na busca pela realização dos seus afazeres cotidianos, a população será obrigada a se deslocar. Esta necessidade, somada a vias de circulação de veículos advindos de outras localidades, como acontece nas rodovias, amplifica os conflitos urbanos (SILVA JÚNIOR; FERREIRA, 2008).

A principal cooperação desta pesquisa está relacionada ao entendimento de um setor muito importante para o Brasil. O trecho estudado corresponde a uma parte que é comum a duas rodovias, com isso será possível compreender suas variações. Outra contribuição é na compreensão sobre a influência destas vias em áreas urbanas, desde questões econômicas até questões cotidianas, isto por conta da localização de inúmeras cidades, as quais cresceram às margens de rodovias, isto em todo território nacional (IPPUC, 1991).

É válido destacar que o momento atual de cada cidade ou rodovia, é dotado de historicidade, isto faz com que ocorra a necessidade de estudar o local específico para ter a compreensão da contemporaneidade local, buscando soluções para eventuais problemas. Spósito (1998, p. 11) quanto às cidades, preconiza que:

[...] o espaço é história e nesta perspectiva, a cidade de hoje, é o resultado cumulativo de todas as outras cidades de antes, transformadas, destruídas, reconstruídas, enfim produzidas pelas transformações sociais ocorridas através dos tempos, engendradas pelas relações que promovem estas transformações.

Em referência a relação da rodovia com as cidades, Milton Santos (1996), argumenta que a rede de transportes (a partir de 1950), favoreceu para que houvesse investimentos para diversos setores, tais como a modernização da agropecuária e a industrialização, surgindo assim diversos centros urbanos, atraindo grande contingente populacional.

Neste sentido, o presente trabalho tem como objetivo compreender as variações na intensificação e diminuição do fluxo de veículos que ocorreram na rodovia BR 163/364, bem como sua influência no cotidiano da população e no comércio da cidade de Juscimeira-MT dentre os anos de 1994 a 2018. Os objetivos foram alcançados a partir dos seguintes métodos: a ritmanálise e o método progressivo regressivo, ambos propostos por Lefebvre (1978) (1992) e categoria de análise da Geografia: território usado.

A partir destas análises foi possível verificar os processos, os quais influenciam no ritmo da rodovia, bem como sua influência em setores urbanos. A partir deste contexto é possível observar as transformações de tempos em tempos nos referidos setores a partir de análises quantitativas e aplicações teóricas e práticas.

Buscou-se assim, entender de forma abrangente, analisando a problemática no sentido econômico não só local, mas com interpretações de tudo o que envolve a rodovia, como deslocamento de veículos de outros municípios que tem no caminho de seu destino a área estudada. Há ainda, a compreensão do ritmo social urbano no que diz respeito ao contexto de cada indivíduo, com base em problemas elencados por Trinta (2001), tais como os referentes a mobilidade, acessibilidade, meio ambiente e também os específicos à população, como a segregação urbana, intrusão visual e insegurança.

A partir desta relação (rodovia x área urbana), as análises foram baseadas no entendimento das variações econômicas, mais necessariamente no setor do agronegócio, bem como em outros campos que fazem uso da via, para deslocamento e transporte, como transporte de carga e turismo, analisam-se ainda o calendário anual, o qual proporciona datas específicas propícias para alterar o ritmo rodoviário.

Acerca da cidade, constatou-se a influência da via no comércio de Juscimeira, e ainda no cotidiano da população no que concerne aos seus afazeres diários.

No estudo há considerações sobre duas importantes rodovias, as BR 163 e 364, sendo o local estudado correspondente a um trecho repleto de aglomerados urbanos, concernentes a distritos povoados e cidades. Já em relação aos estudos que preconiza a cidade de Juscimeira-MT, destaca-se a sua localização, caracterizada por estar entre os três maiores municípios de Mato Grosso, Cuiabá, Várzea Grande e Rondonópolis (IBGE, 2020), influenciando sua

economia, bem como o ritmo cotidiano da população, visto que a rodovia até meados de 2020 era via de circulação da cidade.

Sobre a rodovia, há diversos estudos realizados principalmente por instituições como o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT), concessionária responsável pelo trecho em questão (Rota D'Oeste), além dos relatórios com dados específicos da Polícia Rodoviária Federal (PRF) e Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT). Estes são trabalhos referentes a relatórios e estudos para posteriores aplicações de políticas governamentais para melhora da via. Para haver compreensão sobre a influência que uma rodovia exerce sobre um setor urbano, no trecho estudado ainda não se tem referências bibliográficas realizadas, mas há para outras rodovias, e em outros núcleos urbanos, tais como as seguintes dissertações: Zomar Antônio Trinta "*Contribuição ao estudo das travessias urbanas de pequeno e médio porte por rodovias de longo curso*" (2001), Fernando Antônio Bezerra Meneses "*Análise e tratamento de trechos rodoviários críticos em ambientes de grandes centros urbanos*" (2001), Marcus Vinícius Lisboa "*Contribuição para a tomada de decisão na classificação e seleção de traçados para rodovias em trechos urbanizados*" (2002), Sílvio Barbosa da Silva Júnior "*Rodovias em áreas urbanizadas e seus impactos, na percepção dos pedestres*" (2008). Destaca-se que estas obras serviram de norteamento, porém como afirma Silva Júnior (2006), cada rodovia deve ser estudada de forma única devido as suas especificidades.

No que se refere à cidade de Juscimeira - MT, inúmeras pesquisas já foram realizadas, entretanto, as temáticas abordadas enfatizam questões hídricas, pedológicas e geológicas, não tendo relação com o setor urbano e rodoviário. Há ainda trabalhos técnicos da Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão (SEPLAN), para compreensão do potencial turístico potencializado pela presença de poços de águas termais no município. Vale destacar que tais trabalhos ofereceram subsídios para que se obtivessem alguns dados específicos, bem como contribuições no entendimento sobre o objeto estudado. No que se refere a análise através da ritmanálise, não há bibliografias realizadas, portanto, acredita-se que este é o primeiro trabalho envolvendo este método.

O desenvolvimento da pesquisa permitiu alcançar alguns objetivos específicos, os quais foram estabelecidos a partir de algumas evidências, tais como: econômicos, políticos e cotidianos, concernente a questão social. Assim sendo, elenca-se os objetivos específicos:

I- Experimentar a metodologia de ritmanálise aplicada a presença de rodovia na área urbana de Juscimeira-MT.

- II- Experimentar a metodologia de ritmanálise aplicada ao fluxo de veículos nas rodovias BR 163/364, entre os KM 216 até 290.
- III- Entender o que atua nas alterações do ritmo das rodovias BR 163/364, entre os KM 216 até 290 entre os anos de 1994 até 2018.
- IV- Identificar se a dinâmica rodoviária influencia para a ocorrência de acidentes.
- V- Compreender a influência do ritmo rodoviário na zona urbana de Juscimeira-MT.
- VI- Analisar se a presença da rodovia BR 163/364 que corta o centro de Juscimeira-MT, exerce influência no comércio da cidade, a partir do método Progressivo-Regressivo.
- VII- Verificar a influência da rodovia BR 163/364 no ritmo cotidiano em Juscimeira-MT, a partir do método Progressivo-Regressivo.

Para obter as análises e experimentar as hipóteses relacionadas, a estruturação do trabalho se deu da seguinte forma:

No tópico 2 – *Área de Estudo* abordou-se características específicas dos dois objetos de estudo analisados, sendo especificações sucintas sobre a rodovia BR 163/364 entre os KM 216 até 290 e sobre o município de Juscimeira-MT, especificações estas a partir de dados históricos, econômicos, sociais e ambientais.

No tópico 3 – *Fundamentos e conceitos* houve uma revisão bibliográfica, com base em pesquisas voltadas a temática, elencando as técnicas utilizadas para análises, bem como especificações sobre o que busca a pesquisa, referindo-se a questão rodoviária no Brasil e a presença de rodovias no setor urbano.

No tópico 4 – *Metodologia* argumentou-se sobre a ritmanálise, a qual norteou a pesquisa, bem como especificou-se os procedimentos metodológicos para alcançar os objetivos propostos, desde especificações de trabalhos de gabinete e busca por dados em instituições oficiais, até procedimentos de campo.

No tópico 5 – *Resultados e discussão*, a qual se aborda todos os dados obtidos em todos os processos da pesquisa, são apresentados todos os resultados quantitativos e qualitativos, bem como a discussão sobre o que contribui para o surgimento do dado específico.

No tópico 6 – *Conclusões* busca enfatizar os entendimentos concernente a toda a pesquisa, apresentando os resultados deste trabalho.

Com isso, a pesquisa possibilitou compreender o ritmo rodoviário nos KM específicos, e ainda os fatores que determinam os ritmos, compreende-se também a influência que esta rodovia apresenta no contexto social, deste o comércio até questões cotidianas, na cidade de Juscimeira-MT.

2 ÁREA DE ESTUDO

O universo de análise desta pesquisa corresponde a uma parte da BR 163/364 no trecho que se estende do km 216 até 290, e a cidade de Juscimeira-MT. Isto para que sejam analisados dados que nos possibilitem identificar o ritmo do trânsito da BR 163/364, bem como qual o papel que ele exerce no comércio e cotidiano da população local.

Para melhor caracterizar a área de estudo, retrata-se as peculiaridades da cidade em primeiro momento, posteriormente traz-se os detalhes da via. A figura 01 enfatiza os dois objetos de estudo e detalha sua ligação.

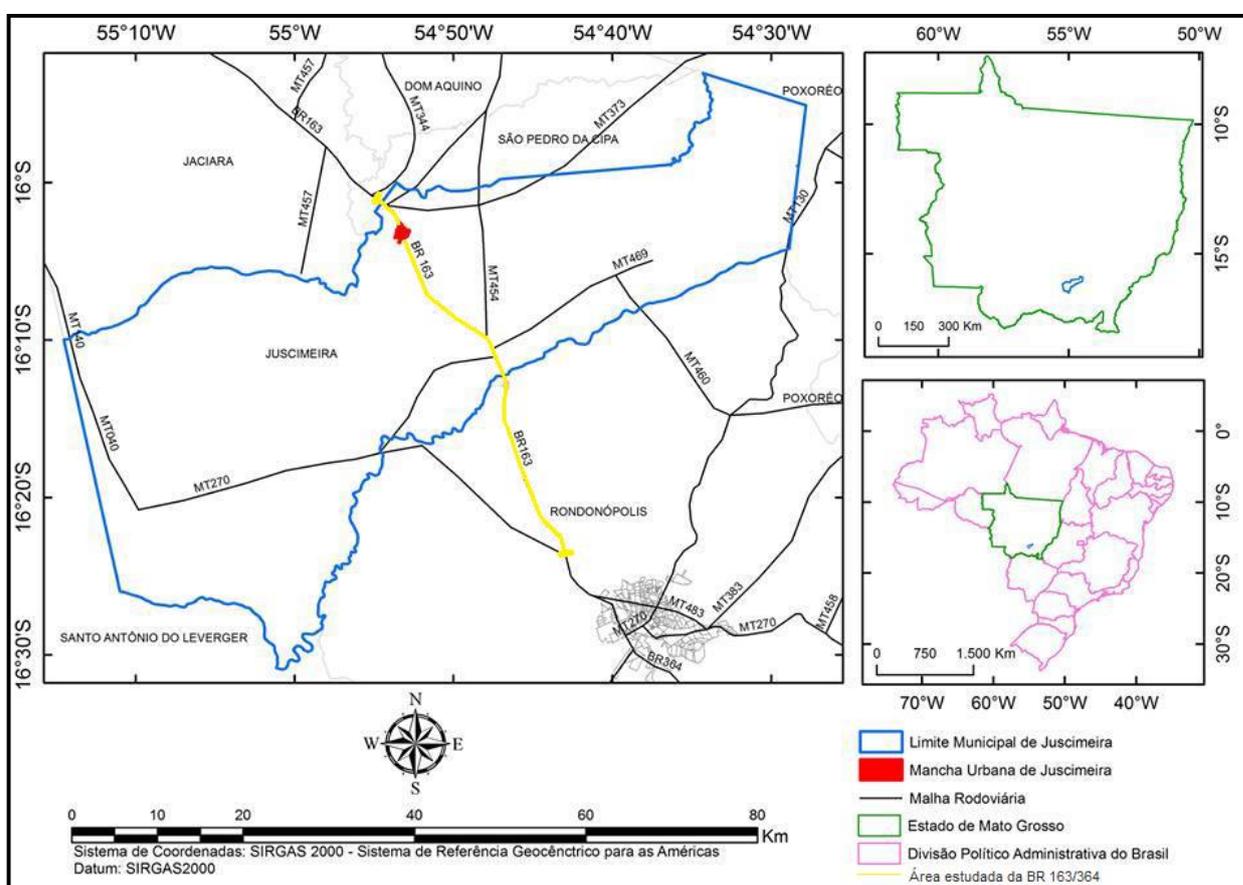


Figura 1 - Localização de Juscimeira e BR 163/364

Fonte: SIRGAS 2000, apud Martins, 2014.

Juscimeira-MT localiza-se na região sudeste do estado de Mato Grosso, a latitude: 16°03'02" sul e longitude: 54°53'04" oeste, com 158 KM de distância da capital de Mato Grosso, Cuiabá, via BR 163/364. Juscimeira faz limite a norte com o município de Jaciara e São Pedro da Cipa; a sul, a divisa é com o município de Rondonópolis; a leste faz divisa com Poxoréo; e a oeste, Santo Antônio do Leverger. Com área total de 2.720,481 km², ocupa a

posição 99º no ranking de composição territorial, na comparação com os 141 municípios do estado (IBGE, 2020).

O principal curso d'água é o Rio São Lourenço, o qual drena de sentido Leste-Oeste, dentro do território do município de Juscimeira há a presença do Rio Areal, com o afluente Rio Areia cortando a cidade de sul a norte (GODOY, *et al.*, 2016).

Sobre o relevo, ocorrem a variações de plano até ocorrência de serras, com coberturas vegetal composta de floresta, cerrado, cerradão, campo cerrado e vereda tropical. A composição rochosa apresenta enorme variabilidade, com formação Botucatu e grupo Cuiabá. Existe a presença de sedimentos da formação do pantanal e superfície peneplanizada terciária, superfície esta, com características de desenvolvimento de solos latossólicos predominantemente, os quais se apresentam principalmente nas superfícies aplanadas, e altas, com características de latossolos vermelho-escuro e latossolos vermelho-amarelos. Há areia quartzosas e em áreas de relevos mais baixo, com características advindas da formação do pantanal, ocorrem a presença de plintossolos, planossolos, areias quartzosas hidromórficas e podzólicos vermelho-amarelos distróficos. No principal rio, o São Lourenço, o solo é caracterizado pela presença de podzólicos vermelho-amarelo eutróficos, cambissolos eutróficos e solos aluviais (LIMA, *et al.*, 2017).

É importante destacar a presença de poços de águas termais no município, sendo esta uma das principais características em sentido de visibilidade perante o cenário nacional. Com interpretações a partir do estudo de Godoy, *et al.*, (2016), esta característica ocorre por conta de alguns fatores, tais como: relevo de baixa altitude (251 m); estrutura geológica, composta de falhas na estrutura de Ponta Grossa, bem como na estrutura de furnas relacionadas a dinâmica das placas tectônicas; e ocorrência de águas subterrâneas. Dado o exposto, subentende-se que o fato da altitude do relevo ser relativamente baixa e a ocorrência de falhamentos, em conjunto com a formação de águas subterrâneas, fazem com que esta água chegue a uma profundidade no interior do solo bastante considerável, profundidade esta, com temperaturas elevadas, ocorrendo o afloramento com a temperatura da água preservada, em decorrência do relevo baixo.

Outra característica relevante do município é a sua localização, a qual situa-se entre as três maiores cidades de Mato Grosso: a capital Cuiabá, a cidade de Várzea Grande e Rondonópolis, tendo ainda a presença de uma das mais importantes rodovias do Brasil BR 163/364, isto faz com que todo o fluxo de veículos advindos destas cidades, bem como de importantes cidades para o agronegócio em âmbito nacional, passe pelo centro da cidade de Juscimeira. (JUSCIMEIRA, 2017).

O início do povoamento na região onde se localiza a cidade de Juscimeira se deu em meados da década de 1950, a partir do projeto idealizado por Milton da Costa Ferreira, junto ao governo do estado de Mato Grosso, tal projeto buscava implantar uma colonização agrícola pastoril nessas terras. Assim sendo, as terras foram cedidas para a Colonizadora Industrial Pastoril e Agrícola (CIPA), a qual realizou inúmeras propagandas em todo o país para atrair imigrantes, tendo a região sul e sudeste do Brasil, como as principais origens dos imigrantes atraídos para as terras onde hoje é Juscimeira. Em busca de terras férteis, em 1954 chega a região o senhor João Matheus Barbosa, oriundo de Minas Gerais, adquirindo um território de cerca de 121 hectares, distribuindo lotes entre sua família e demais imigrantes, surgindo então neste mesmo ano a vila Juscelândia, nome dado em homenagem ao presidente também mineiro, Juscelino Kubistchek de Oliveira (ITACARAMBY, s/d).

Em 1957, atraído pelo baixo custo das terras e pelo solo fértil, chega no local o senhor José Cândido de Lima, adquirindo uma propriedade de 48 hectares. A partir do exposto, instalou-se no local a cerca de um quilômetro distante das terras do senhor João Mateus Barbosa, utilizando-se dos mesmos meios utilizados anteriormente por João Matheus, José Cândido também povoou suas terras, nomeando o novo povoamento de Limeira em homenagem ao seu próprio sobrenome.

Com atividade agrícolas, criação de escola e capela os povoados foram se desenvolvendo, algo que foi impulsionado pelo traçado da BR 163/364, em 1961, a qual ligava a cidade de Rondonópolis a Cuiabá, intensificando o fluxo de veículos no local bem como mercadorias.

Como nos núcleos populacionais havia produção agrícola, houve a necessidade de organizar essa produção para que ela pudesse ser realizada e vendida em conjunto, assim sendo o padre responsável pela igreja católica no local, forneceu na própria paróquia, máquinas para incrementar esta produção, surgindo então a mais importante cooperativa do sul de Mato Grosso, a COMAJUL.

Ocorreu então a união dos nomes Juscelândia e Limeira, formando a nomenclatura Juscimeira, havendo produção agrícola e crescimento constante da população, conseqüentemente o antes distrito Juscimeira, foi elevado a município em 10 de dezembro de 1979 (IBGE, 2007).

O município possui atualmente 11.221 habitantes (2019), sendo apenas a 59ª cidade mais povoada de Mato Grosso, e a 5ª mais povoada na microrregião sul mato-grossense Rondonópolis (microrregião com 8 municípios). Obtém-se ainda o índice de desenvolvimento

humano (IDH), com taxas de 0,714 (2010) e densidade demográfica de 5,18 hab/km² tem como principais atividades econômicas o comércio e produção agropecuária (IBGE 2012).

A cidade destaca-se como uma importante sede, a qual fornece serviços básicos como saúde, educação, esporte, cultura e lazer para seus quatro distritos e inúmeros assentamentos, sendo esta população rural cerca de 25,66%, dos habitantes de Juscimeira.

Um dos principais problemas enfrentados por Juscimeira é sua proximidade com cidades de maior porte, tendo reflexos significativos na economia local, visto que as empresas e indústrias, que favorecem o crescimento econômico de qualquer local, optam por, na maioria das vezes, se instalarem nestas cidades de maior porte, dado as estruturas oferecidas, com isso a cidade acaba sendo dependente de trabalho e recursos advindos de outros municípios (JUSCIMEIRA, 2017).

O universo de análise desta pesquisa corresponde também a um trecho da BR 163/364. De acordo com o Consórcio Mendes Junior, Enpa e Contécnica (2015), a BR 364 é uma rodovia Diagonal, Albano (2007, p. 03) afirma que as rodovias diagonais “podem apresentar dois modos de orientação: Noroeste-Sudeste ou Nordeste-Sudoeste”. Esta rodovia pertence ao Plano Rodoviário Nacional, aprovado pela Lei Federal 5.917 de setembro de 1973, totalizando 4196 Km no sentido Noroeste-Sudeste, com início em Limeira – SP, passando por diversas cidades nos estados de Minas Gerais, Goiás, Rondônia e Acre, até chegar à fronteira Brasil/Peru. Vale ressaltar que esta rodovia possui um trecho coincidente com a BR 163, do KM 201 ao KM 588 (parte do trecho estudado localiza-se entre os Km mencionados). Esta extensão coincidente é de 387 KM.

A parte da BR 163/364 estudada, faz parte de uma importante estrutura que começou a ser projetada em novembro ano de 1971, a partir do Programa de Desenvolvimento do Centro-Oeste (Prodoeste), programa este que visava dinamizar e melhorar o desenvolvimento dos estados de Goiás e Mato Grosso. A partir dos recursos deste programa destinados a financiar projetos de armazenagem, rodoviários, usinas de beneficiamento e frigoríficos, o DNER (Departamento Nacional de Estradas de Rodagem) financiou a ligação entre Cuiabá e Campo Grande pela BR 163 e Cuiabá a Goiânia pela BR 364 e BR 060, trecho este passando por importantes cidades como Rondonópolis e Jataí (PEREIRA, 1974).

Portanto, o trecho em análise estende-se do km 191 até 290 da BR 163/364, trecho este repleto de setores urbanos, concernentes a distritos e cidades. Sobre os distritos podemos destacar um pertencente ao município de Rondonópolis, denominado Boa Vista (IBGE, 2012), destaca-se também o distrito pertencente ao município de Juscimeira, denominado de Santa Elvira e o povoado nomeado como Placa Santo Antônio (JUSCIMEIRA, 2017). As cidades as

quais foram desenvolvidas às margens da rodovia no trecho estudado são Rondonópolis, Juscimeira, São Pedro da Cipa e Jaciara (ANTT, 2015).

A área de estudo faz parte do projeto de duplicação, o qual grande parte já foi concluído, visto que teve o seu início em 2014, com o objetivo do DNIT de duplicar os mais de 217 Km entre Cuiabá e Rondonópolis com previsão de término o ano de 2021 (MATO GROSSO, 2019).

As obras contam com inúmeras estruturas consideráveis, como construções de pontes e viadutos, contornos em relação aos setores urbanos, bem como todo o aparato de segurança (sinalização, grade de segurança, acostamentos e outros) ao longo do trecho pesquisado. A última atualização do DNIT, afirmava que 85% da obra já estava concluída. O distrito Santa Elvira, as cidades de Juscimeira e São Pedro da Cipa, são áreas urbanas que já foram contornadas, as próximas etapas, já em andamento, visam contornar a cidade Jaciara, até chegar na parte já duplicada no sentido Jaciara Cuiabá. Ressalta-se ainda a duplicação no setor industrial na capital, como parte do projeto (MATO GROSSO, 2019).

3 FUNDAMENTOS E CONCEITOS

3.1 Movimentos e a ritmanálise

Para alcançar o entendimento sobre a interação dos diferentes fatores, através da ritmanálise é preciso destacar sobre a teoria e a prática, de acordo com Lefebvre (1975, p 235), a teoria é o instante em que a prática se desenvolve, porém, a forma como a natureza se revela a nós é pela prática, sendo a única forma de dominá-la, no sentido de entendê-la, porém sendo possível somente com a utilização da teoria, assim sendo, o autor destaca que “a teoria emerge da prática e a ela retorna”.

Após a compreensão da importância relacionar teoria e prática é necessário haver é uma busca por descobertas para se desenvolver uma análise, Sette e Tarifa (2001), em observações sobre questões climáticas, entende que seu objeto de estudo deve ser tirado de um todo, analisado e posteriormente devolvê-lo ao todo, sem que se perca as suas especificidades. Assim sendo, é possível entender que nesse aspecto, o objeto deve ser analisado de forma isolada, porém, sempre lembrando que tal faz parte de um todo e que não seria consistente concluir as análises sem levar em consideração o todo envolvido. A partir disto, compreende-se que não somente as questões climáticas devem obedecer a estas técnicas, mas devem seguir esta lógica em tudo o que se propõe estudar, para que não se observe fenômenos sem interação com o que o cerca, portanto, é entendido que este objeto influencia ritmos e é influenciado pelos ritmos da totalidade.

Quanto ao surgimento da palavra ritmo, suas primeiras aparições em dicionários formais é a partir do século XIII, se referindo a duração de uma sequência composta por intervalos regulares, a maior parte das pessoas relacionam essa palavra a movimento, deslocamento ou velocidade, Tarifa (2002) destaca de forma mais aprofundada este conceito, não sendo simplesmente movimento mecânico, sendo incluído na música, na poesia, no interior de cada indivíduo, sendo em determinados casos, com sentimentos envolvidos. Porém, quando se trata de ritmos com organicidade, não se apresentam como algo fixo, mas que se movem no tempo e no espaço, assim sendo, podemos destacar que sempre que há movimento há ritmo.

Em exemplos de ritmos mecânicos, Tarifa (2002), faz referência ao ritmo alcançado por uma atleta em um aparelho específico de exercícios, e realização de exercícios em diferentes características físicas do ambiente, assim sendo, argumenta que vários fatores vão determinar o ritmo alcançado, tais como o dispêndio de energia, declividade do terreno, estrutura física do atleta e outros. Através destes exemplos, mais mecânicos, fica evidente a complexidade de

ritmos e os diferentes fatores que os influenciam quando fazemos referência aos ritmos sociais, e ainda mais quando colocamos em conjunto com os ritmos da natureza, por isso sempre há a necessidade de englobar a totalidade para compreender os fenômenos e os fatores que os influenciam.

Se ritmo é movimento, e o planeta, os seres humanos e tudo o que existe está em movimento, podemos compreender que tais movimentos vão ser determinados por diferentes ciclos, Lefebvre (1974), argumenta que não há o início e nem o fim de um ciclo, mas que cada ciclo existe através de outro ciclo e que possibilita a existência de outros e assim segue em movimentos circulares. O autor argumenta ainda que nenhum ciclo retorna ao seu ponto inicial e se desenvolve da mesma forma que já fora realizado, todos se apresentam de forma distinta a cada desenvolvimento de um novo ciclo. Como exemplifica em suas argumentações, o autor destaca que os meios de produção e os sistemas exercem forte influência nos ritmos, hábitos e costumes das pessoas, pelo fato de sempre haver renovação nos meios de produção e sistemas, os ritmos das pessoas influenciados por esses fatores estão sempre sendo influenciados, porém nunca da mesma maneira a todo o tempo, mas sim com influência desses fatores cada vez mais forte.

A sociedade está em constante movimento, por mais que Lefebvre argumente que os ciclos nunca são iguais, a vida e o cotidiano de cada indivíduo apresenta alguma repetição, as quais são inseridas dentro destes ciclos, porém, para que haja mudança de um ciclo para outro, ela não ocorrerá em um espaço de tempo muito curto, tem um tempo a se percorrer até que haja estas mudanças significativas na vida do indivíduo, Tarifa (2002) argumenta que pelo fato de haver repetição em determinado espaço de tempo, o ser humano percebe a mudança, justamente por conta do caráter repetitivo do fenômeno em seu lugar de vivência, como exemplo o referido autor cita as mudanças pós revolução industrial, na forma de vida, trabalho e meios de produção.

Com base nestas afirmações concordamos com Sette e Tarifa (2001, p. 29) quando afirma que: o ritmo é um dos caminhos possíveis para se compreender a integração dialética entre os fenômenos físicos, biológicos, humanos e sociais do (no) espaço em um determinado lugar da superfície da Terra.

Na aplicação da ritmanálise, Tarifa (2002) explica sobre uma hierarquização das ordens de grandeza (espaço e tempo) para que quando fragmentar as unidades em partes menores, será possível observar as variáveis e diferentes fatores de influência de forma mais significativa, como por exemplo em escalas regionais. Porém quando se reduz as dimensões do espaço os processos, os níveis de análise e unidades de medidas também são alterados, assim sendo é preciso compreender os ritmos em cada unidade do espaço, para que haja consistência na

análise quando devolvê-la ao todo. Há recursos disponíveis para cada dimensão, independente do objeto abordado.

A essência do ritmo é a sucessão, que remete a sequência, tempo de duração, dentre outros fatores. Analisando esses fatores chega-se ao termo ritmanálise, o qual evolui com as obras de Lefebvre, dentre as quais podemos destacar: *A Lógica Formal e a Lógica Dialética* (1946), publicada no Brasil em 1975 e *Crítica a Vida Cotidiana II* (1961), *Produção do Espaço* (1991) e *Elementos da Ritmanálise: Introdução ao Conhecimento Dos Ritmos* (1992). Nestas obras o referido autor aborda tanto os ritmos físico-biológicos, mas também os ritmos determinados pelas organizações sociais, englobando também a parte econômica, com referência ao sistema capitalista de produção do espaço, deixando claro a influência que os sistemas e formas de produzir refletem significativamente no íntimo de cada indivíduo.

Outro autor que abordou a questão das análises dos ritmos foi Lúcio Alberto Pinheiro dos Santos, em 1942, porém sem ênfase em fenômenos sociais, tendo seus esforços destacados em três pontos de vista, o material, o biológico e o psicológico, sendo um tipo de fenomenologia rítmica.

Há também abordagens referentes a questões de aprendizagem, principalmente em Bachelard (1994), porém sem ênfase a questões sociais, referindo-se a dialética das durações ou teoria das durações.

Assim sendo, Tarifa e Sette (2012, p. 02) destacam a ritmanálise abrangendo o que se faz necessário para aplicá-la ao objeto de estudo pesquisado neste trabalho, afirmando o que segue:

(...) a ritmanálise, definida como método e teoria, persegue este duro trabalho milenar de entender as polirritmias dos corpos (respiração, circulação, desejo, sono, alimentação) e do espaço (físico, biológico, humano e social) de modo sistemático e teórico, agrupando práticas muito diversas de saberes muito diferentes: medicina, história, climatologia, cosmologia, dendrocronologia, poesia (poética), música, sociologia, psicologia e geografia.

Nota-se uma preocupação dos autores em destacar não somente os fenômenos sociais e a relação dos mesmos com a natureza, mas dão relevância também a influência dos fenômenos na vida particular de cada indivíduo. Para que se chegue aos entendimentos conforme o exposto, afirmam que mesmo com o estudo de forma fragmentada é preciso que, pós análises, retorne ao todo para entendimento completo do fenômeno e sua influência na vida de cada indivíduo.

O fato de que as análises das variações mostram que para se ter conclusão precisa de determinado fenômeno seja necessário observar o todo. Mais recentemente temos obras, de

Sette e Tarifa (2012), definindo o termo de Holoritmo, sendo abordado como a totalidade dos ritmos em diferentes escalas e categorias de análises.

Se tudo o que tem movimento pode determinar um ritmo, no que diz respeito ao estudo sobre rodovias, as análises devem ser feitas sobre o seu fluxo de veículos, pois este é o fator que mais apresenta movimento neste seguimento. Compreende-se que estes fluxos são determinados por diversos fatores, assim sendo para compreendermos este movimento, deve-se observar os fatores influenciados e influenciadores. A secretaria dos transporte do Estado de São Paulo em estudos para análise de rodovias, determina vários fatores que devem ser analisados, para o entendimento do fluxo em rodovias, logo entendimento do ritmo da rodovia, uma das análises que deve ser feita é a localização, se está em locais com ou sem presença de áreas urbanas, se esses eventuais setores urbanos são grandes centros econômicos, exercendo influência direta ou indiretamente, observa-se também a localização com probabilidade de gerar viagens, bem como deve ser observado também as características físicas e operacionais ainda dados sócio econômicos da população, da região, bem como fatores de variações diárias e sazonais. Outras análises devem ser feitas sobre a fluidez, tempo de viagens, custo para o deslocamento, condições de operação, consumo de combustíveis, praças de pedágios e outros (DNIT, 2005).

A partir destas elucidações de que os ritmos da rodovia são determinados por diversos fatores e a própria rodovia influencia no ritmo social, econômico e estrutural, para obter essas análises de forma relevante, aplicar a ideia propostas por Tarifa (2002), de que seria importante retirar parte do todo para analisar, posteriormente retornar ao todo, mas sem perder a identidade, seria uma forma indicada para análise dos ritmos das rodovias.

3.2 Regressivo-progressivo

Nos tópicos relacionados ao cotidiano e o comércio da cidade de Juscimeira, foi necessário utilizar do método Regressivo-Progressivo proposto por Lefebvre (1978). Este método, conforme argumenta Carmo (2006), foi proposto principalmente para tratar de assuntos referentes ao meio rural no entendimento de que esse método é capaz de englobar a totalidade, sendo este fundamentado no materialismo histórico dialético.

Conforme elenca Carmo (2006), muitas obras como as de Ortigoza (2001) e Silva (2003) utilizam-se desse método em estudos referentes ao meio urbano, sendo que a partir destes subsídios a autora realiza seu trabalho de mestrado utilizando desse método também em setor urbano.

A partir desse contexto, nos tópicos referentes ao perímetro urbano de Juscimeira-MT, nesta pesquisa também há a utilização desse método.

O método progressivo regressivo é contemplado quando atingido três momentos:

Descritivo – Quando o pesquisador descreve a realidade a partir de entrevistas, questionários e dados estatísticos (LEFEBVRE, 1978, *apud* CARMO, 2006).

Analítico-Regressivo – O pesquisador trabalha o histórico, com datas específicas, em um processo de retorno ao passado (LEFEBVRE, 1978, *apud* CARMO, 2006).

Histórico Genético – Este é o momento de retornar ao presente, dotado do entendimento histórico que forma a realidade atual, fazendo uma relação entre o passado e o presente buscando compreender as complexidades existentes a partir das perspectivas passadas (MARTINS, 1996, *apud* CARMO, 2006).

A partir do uso desse método é possível relacioná-lo à compreensão da organização espacial e sua dinâmica. Conforme argumenta Santos (1985, *apud* Negri, 2001, p. 27), “é necessário que se interprete a relação dialética entre as categorias analíticas, estrutura, processo, função e forma. Conceitos fundamentais para a produção do espaço”.

De acordo com o exposto, verifica-se que as formas são os objetos construídos da forma em que se encontram, ou seja, sua aparência imediata, não sendo possível chegar à essência do fenômeno se abordado esta estrutura de forma isolada (NEGRI, 2001). Esta parte da organização do espaço pode estar relacionada a descrição.

A função está aplicada ao objetivo para qual a estrutura foi criada, sendo condicionada a forma podendo desempenhar uma ou mais funções (NEGRI, 2001). Em relação ao método de Lefebvre podemos associar estes fatores ao retorno do passado, pois para chegar no entendimento das funções exercidas ou objetivadas só é possível com embasamento no histórico.

Sobre a estrutura, Santos (1985, *apud* NEGRI 2001, p. 27) relata que:

precisamos entendê-la como natureza econômica e social de uma sociedade em um determinado período histórico. Dessa maneira podemos acompanhar tanto a transformação dos elementos naturais em recursos sociais quanto a mudança que esses novos recursos (formas) sofrem com o decorrer do tempo.

Com base nestas argumentações podemos relacionar esta fase ao analítico-regressivo, pois é uma forma de compreender o passado para verificar a atualidade.

O processo é o movimento do passado para o presente, sendo possível o entendimento sobre os caminhos percorridos até chegar ao estágio atual (NEGRI, 2001). Quanto ao processo, podemos relacioná-lo também ao analítico-regressivo, visto que somente a partir do

entendimento sobre o processo, do passado para o presente, será possível compreender sobre os interesses primários e o caminho percorrido, abordando os desencontros.

Portanto, observa-se que a junção desses conceitos fundamentais para a compreensão da produção do espaço, bem como os momentos do método regressivo-progressivo, é possível que se compreenda os fenômenos que se apresentam no momento.

3.3 Território usado

Nos tópicos referentes ao ritmo da rodovia e aos acidentes, verifica-se que a medida em que o tempo passa o fluxo de veículos segue determinada dinâmica de crescimento (IBGE 2019).

A partir desse entendimento, compreende-se que o fluxo rodoviário é determinado também pelo uso do território e suas diferentes técnicas. A partir desse contexto, foi necessário para esse estudo o território usado como categoria de análise da Geografia, entretanto é imprescindível considerar as ressalvas de Santos (2012) o qual relata que as categorias de análise estão em constantes mudanças, sendo algo que está em constante construção.

O território pode ser entendido como uma extensão apropriada, a qual é subordinada ao poder de quem a apropria, esta determinada extensão do espaço geográfico muitas vezes é apropriada para determinado objetivo, o qual pode ser alcançado no presente ou futuramente, daí passa a ser o território usado. Sobre a territorialidade corporativa Milton Santos relata sobre o uso do território por grandes empresas: “o território como um todo é objeto de ação de várias empresas, cada qual, (...) preocupada com suas próprias metas e arrastando, a partir dessas metas, o comportamento do resto das empresas e instituições” (SANTOS, 2012, p. 86).

A partir da perspectiva de que o território usado, Milton Santos (2012) argumenta que este é sinônimo do Espaço Geográfico, por conta da sua dinamicidade e transformações periódicas.

A definição de uso do território é pela implantação de infraestruturas e pela economia na vida da sociedade, a partir das infraestruturas denominadas por Santos (2001) como os sistemas de engenharias, são estabelecidas técnicas como construção de rodovias, ferrovias e hidrelétricas, atreladas a insumos como sementes, adubos e consultorias, resultando em trabalho especializado e potencializando o uso do território (Souza 2016).

Sobre o uso do território verifica-se que a formação territorial do país se deu por incentivos externos, relacionada as fases do capitalismo, tendo como fator preponderante os recursos naturais disponíveis em cada momento histórico (NEGRI, 2001).

Para melhor compreensão desses momentos históricos, Milton Santos (2001), propõe periodização de diferentes tipos de técnicas as quais determinaram o uso do território brasileiro ao longo do tempo, sendo estas determinadas por fases: os meios naturais, o meio técnico, o meio técnico-científico informacional.

No período referente aos meios naturais, a sociedade extrai da natureza os recursos disponíveis para a sobrevivência. Nesse período havia domesticação de plantas e animais, existindo agricultura, porém com poucas técnicas o corpo do homem era a principal “ferramenta” na modificação do natural, entretanto a ausência de técnicas permitia que a natureza se impusesse sobre o homem, fazendo com que houvesse a necessidade, por parte da sociedade de se adaptar ao meio natural, ocorrendo a relação entre sociedade e natureza de forma sustentável (SANTOS, 2001).

Em referência ao meio técnico Furtado (2007), associa a transição entre meio natural e técnico às expansões de mão-de-obra, ocasionada pela escravidão inicial de índios e posteriormente ao tráfico negreiro, concluindo que a mão de obra crescente e intensa faz com que o período antes proporcionado à natureza para que ela se recuperasse, passasse a ser cada vez menor, levando a mão-de-obra humana a superar o meio natural.

No período técnico, os elementos presentes no espaço são naturais e artificiais, “as áreas, os espaços, as regiões, os países passam a se distinguir em função da extensão e da densidade da substituição, neles, dos objetos naturais e dos objetos técnicos”, ocasionando em uma divisão territorial do trabalho, tendo novas relações entre os diferentes locais (SANTOS, 2012, p. 237).

A partir deste contexto, a produção cresce, as técnicas evoluem em no Brasil, tendo a partir da última metade do século XIX, a instalação de usinas de açúcar e de navegação a vapor e de estradas de ferro (SOUZA, 2016). Nesse período a economia brasileira avançou com altas taxas de crescimento, tendo o comércio exterior como o impulsionador do desenvolvimento nessa etapa (FURTADO, 2007).

As diferentes regiões do país por sua vez se especializaram em determinadas matérias-primas, para exportação, a partir da utilização de sistemas de rodagem e dos portos. Vale ressaltar que neste período as diferentes regiões mencionadas se referem somente às produtoras da época, que se concentravam nas áreas mais próximas ao litoral brasileiro (SOUZA, 2012).

A partir desta evolução o transporte se tornou cada vez mais importante no desenvolvimento econômico do país, conforme afirma Silveira e Souza (2011), quando mais rápido for o transporte, mais lucro se tem na produção. O transporte se fez cada vez mais necessário pós II Guerra Mundial, devido à expansão da produção para o interior, com a expansão da fronteira agrícola (SOUZA, 2012).

O meio técnico científico informacional (último e atual período), é iniciado depois da II Guerra Mundial, a partir do início de uma nova fase do capitalismo, entretanto no Brasil esse período só é caracterizado a partir de 1970, com a modernização da agricultura, a partir da união entre ciência, técnica e informação, subsidiada pelo mercado. Esse processo aproximou os países, sendo possível haver o fenômeno da globalização, encurtou fronteiras, expandiu mercados, potencializou a produção e impôs técnicas artificiais na produção antes natural, ocasionando impulsionamento extremo tanto na quantidade da produção, quanto no tempo que leva para produzir (SANTOS, 2012).

3.4 Mato Grosso e o uso do território

O fato do estado de Mato Grosso estar localizado em regiões interioranas do país, fez com que o povoamento desse estado fosse na grande maioria de indígenas. Este cenário está relacionado a primeira ocupação e desenvolvimento do país que se concentrou nas áreas litorâneas (NASCIMENTO, 1997).

A ocupação do estado se deu em maior escala a partir de políticas públicas voltadas a ocupação territorial, tendo como foco a expansão de fronteira agrícola. De acordo com Figueiredo *et al.* (2015), as políticas de expansão da fronteira agrícola iniciaram entre 1950 e 1960, sendo potencializada pelo governo federal a partir de 1970 com incentivos fiscais e subsídios à agricultura. Vale destacar o papel de programas de desenvolvimento do estado como: PROTERRA, PRODOESTE, PLADESCO, POLOCENTRO, PRODECER, POLONOROESTE, e instituições com a SUDAM e SUDECO (NEGRI, 2010).

Ao referir sobre o uso do território em Mato Grosso, Negri (2001) estabelece uma periodização em quatro grandes períodos da história: o povoamento, a tecnificação, a integração e a globalização. O período do povoamento tinha como característica a extração mineral e da pecuária extensiva, em que locais isolados se desenvolviam, sem interação uns com os outros. Santos (2001, p. 34) explica essa fase da seguinte maneira:

Formavam-se verdadeiros circuitos interiores, cada qual dominando uma dada extensão do território com os meios limitados de que dispunham. A inexistência de transportes interiores rápidos era responsável por um isolamento quebrado apenas pelos transportes marítimos. Como essas aglomerações viviam sobre tudo do comércio, a hierarquia entre elas dependia das relações com o estrangeiro. Mas ainda não havia uma integração.

A tecnificação inicia com o movimento denominado “marcha para o oeste”, com incrementos estruturais, os quais puderam ser utilizados para facilitar a produção, tais como a construção de ferrovias, rodovias e telégrafos. A partir desse cenário passou a ocorrer o

incentivo do governo a colonização, a partir de medidas como a concessão de terra públicas para a colonização, no intuito de fixar a população no território (SOUZA, 2016).

A partir da estrutura oriunda do período da tecnificação, iniciou-se um processo de transição entre esse período e o da integração, visto que as estruturas possibilitaram a ligação entre diferentes regiões do país e colocou Mato Grosso como parte importante da economia do país. Para Santos (2012), este período possibilita uma rede de cidades em todo o país, porém com o estado de São Paulo na vanguarda do processo, por conta de toda a sua industrialização, este contexto faz com que a população cresça no interior do país, formando um mercado territorial no “Centro-Sul”, porém as “velhas estruturas sociais” são mantidas.

A integração se consolidou a partir das políticas do estado para a expansão da fronteira agrícola, potencializada a partir de 1964 pelo governo militar, tendo o Mato Grosso como setor urbano-industrial na divisão territorial do trabalho (SOUZA, 2016).

A fase da globalização está atrelada ao período técnico-científico-informacional, pois a partir do investimento em tecnologia, tanto da estrutura, quanto na produção dos grãos, intensificou a produção, a qual passou a vigorar a partir dos ideais capitalistas, com foco na importação (SOUZA, 2016). Milton Santos (1992) ressalta que a ciência e a informação passam a ter papel fundamental na divisão territorial do trabalho.

O processo por qual passou o país no que se refere ao uso do território influi diretamente no uso dos meios de transporte, sobretudo a rodovia, via mais utilizada no país (FREDERICO, 2004).

Em Mato Grosso, a partir do contexto histórico, o qual Toledo (2005) enfatiza, mostra que o governo abriu caminho para a produção agrícola e estruturou as empresas voltadas ao agronegócio, depois desta estruturação, tempo em que o governo não mais concentrou grandes proporções de financiamento para a produção, as empresas já estavam consolidadas e com alto poder de investimento, o qual possibilitou que as mesmas mantivessem seu poder de atuação e crescimento, tendo o uso do território cada vez mais potencializado, resultando em lucros cada vez mais expressivos.

Este contexto de potencialização ano após ano, resultou no fluxo de veículos cada vez mais acentuado e criação de cidades às margens de rodovias em todo o país (SILVA JÚNIOR, 2008), enfatizando o uso do território como fator influenciador tanto em questões econômicas, mas também no cotidiano das pessoas, por conta do grande fluxo rodoviário nas cidades.

3.5 O ritmo rodoviário no Brasil: Histórico das rodovias

No Brasil o ritmo rodoviário foi alterado de tempos em tempos, é possível notar as mudanças no setor ao longo da história, desde as primeiras aberturas de estradas até os dias atuais, destacando que hoje tal estrutura, no Brasil, exerce cada vez mais influência, seja no setor econômico ou social, bem como em ritmos cotidianos, da vida de cada indivíduo, sendo que assim podemos observar a essência da ritmanálise a qual associa seu método aos fenômenos físicos, social e biológicos.

Os primeiros incentivos para construção de rodovias por parte do Governo Federal, ocorreu em 25 de outubro de 1910, através do decreto nº 8.324, prevendo subsídios para cada quilômetro de Rodovias construído, principalmente no estado de São Paulo. A partir de 1913 o surgimento de rodovias no país ganhou novo ritmo, isto por conta de melhorias em rodovias do estado de São Paulo, nas quais a partir destas melhorias em viagens realizadas pelo então presidente do I Congresso Paulista de Estradas de Rodagem, Washington Luís, chegou-se à conclusão de que havia a “necessidade de disseminar pelo Brasil a construção de estradas modernas para automóveis” (ANÍSIO BRASILEIRO, *et al.*, 2001, p. 176).

Washington Luís, como presidente do Estado Paulista, executou o programa de construção da rede rodoviária paulista, principalmente a partir de 1920. Já em 1924, o estado de Minas Gerais também criou seu plano de construção de rodovias, com a impressionante marca da 15.000 km construídos ligando Belo Horizonte ao interior do estado. Nestas décadas também foram executados planos de construções de rodovias no Estado de Santa Catarina, nas proximidades do Vale do Itajaí. Já no Nordeste, todos os estados nordestinos, exceto Alagoas, executaram obras para construção de rodovias entre 1919 e 1925. Tais obras ocorridas dentro do plano de emergência, tendo como responsável a Inspeção de Obras Contra as Secas, no governo de Epitácio Pessoa (COSTA, 1988).

Em 1919 a Ford instalou-se no Brasil, com a montagem dos carros em território brasileiro e recebendo peças da matriz norte-americana, com isso, os preços dos automóveis caíram, algo praticado também pela General Motors, em 1925, com isso o número de automóveis aumentou, conseqüentemente havendo a construção acelerada de rodovias, alternado também o ritmo de crescimento econômico (ALMEIDA, 1972).

Washington Luís, que assumiu o cargo de Presidente da república em 1926, teve a construção de rodovias como pilar de planos do seu governo, criando o Fundo Especial para Construção e Conservação de Estradas de Rodagem Federais, recursos alcançados em meio ao mercado automobilístico nacional através de regulamentações de impostos. Este programa de governo incentivou a construção de rodovias Federais com a ideia de ligar as capitais. Assim

sendo, a execução do plano esteve sendo efetuada em conjunto entre Governo Federal, estados e municípios (ALMEIDA, 1972).

A partir de todo esse incentivo, a presença de indústrias automobilísticas e a execução de obras envolvendo estados e município, o número de veículos aumentava de maneira a necessitar a pavimentação dessas estradas, obrigando o Governo Federal a fazer empréstimos para a realização destas obras, concretizadas a partir de decretos governamentais. Portanto, a partir de congressos, promovidos principalmente pelo Automóvel Club do Brasil, era sempre enfatizado a questão de penetração de rodovias no território brasileiro, aprovando planos, tais como: o defendido por Joaquin Catramby, o qual tinha com proposta a construção de rodovias estaduais e federais, isto em 1926; em 1927 foi divulgado o plano Schnoor; em 1928 a Comissão Federal apresentou um plano de rodovias articuladas (ALMEIDA, 1972).

É válido mencionar que esta época foi vista como um prenúncio da dependência do Brasil no que diz respeito a necessidade de utilização de rodovias, visto que nesta época, o mercado rodoviário se tornou mais atrativo, sendo visto como possibilidade de crescimento futuro, pois as redes hídricas e férreas começaram a perder na competitividade, por exemplo neste período, já se contabilizava no Brasil cerca de 15.000 veículos de carga e 40.000 de passageiros, ainda como plano governamental, constituía-se a relevância da geração de emprego e renda (COSTA, 1988).

Com o aumento do número de automóveis no Brasil houve as regulamentações de trânsito, tendo como responsável o Automóvel Club do Brasil, em 1928. Com o objetivo de divulgar o automóvel no Brasil, este clube promoveu, em 1933, uma série de eventos automobilísticos. A partir dessas reuniões e congressos, ao longo dos anos surgiram planos para o avanço rodoviário no Brasil, tendo inúmeras ideias, tais como: o Primeiro Plano Geral Para Base da Rede Rodoviária do Brasil, propondo a rodovia Rio de Janeiro – Bahia, possibilitando a posterior ligação do Nordeste ao Sul do País; surgiu também a ideia de criação do Departamento Nacional de Estradas de Rodagem – DNER e ainda o Fundo Rodoviário e sua aplicação em benefício da construção de rodovias (FORD, 1967).

De acordo com o então Ministério da Viação (1930), existia mais de 2000 km de estradas de rodagens, porém, a falta de conservação era muito presente, ocorrendo, em muitos casos, a necessidade de refazer a obra. Mesmo com boas perspectivas para o setor rodoviário, principalmente no governo de Washington Luís, nos anos de 1930 e 1931, a partir do advento da Revolução de 1930, vários órgãos responsáveis pelo setor rodoviário foram extintos obrigando o governo a passar a responsabilizar deste importante setor para diferentes órgãos.

Por conta da crise econômica em que o país passava em meados dos anos de 1930, os recursos que eram voltados para a construção de rodovias, por meio do Fundo Especial para Construção e Conservação de Estradas de Rodagem Federais, começou a apresentar déficits, com isso, a partir de decretos, em 1931 o governo extinguiu o fundo, isso acarretou em certo atraso para o desenvolvimento rodoviário do país (BARAT, 2011).

Os mais interessados em abrir estradas e construir rodovias era a elite paulista, assim sendo, não foi fácil para o governo resistir a essas pressões, com ideias de criação de novos impostos para adquirir fundos opcionais para arrecadar recursos para a construção de novas rodovias. Com isso, pelo fato de haver grande estiagem no Nordeste, o governo, mesmo com poucos recursos decidiu por construir novas estradas, empregando um grande número de pessoas, assim sendo foi construído quase 2,5 mil km de rodovias, com obras de padrão técnico e infraestrutura desenvolvida, criando também mais de 4 mil km de novas rodovias, bem como reforma de mais 1.482 km em estados do Norte. Neste mesmo período foram realizadas várias obras de construção de nas rodovias e revitalização de estradas já existentes, isto em vários estados da região Sul, Sudeste e Nordeste, havendo também a construção de algumas estradas já no Centro Oeste Brasileiro, como a estrada Planaltina e Santa Maria de Taguatinga em Goiás, houve também o término da estrada de Porto Velho a Mato Grosso, isto no triênio de 1931 a 1933 (ANÍSIO BRASILEIRO i 2001, p. 176).

De 1930 em diante, o assunto sobre construção de rodovias e abertura de estradas estiveram presentes nas discussões governamentais, a partir de propostas de fundação de departamentos e instituições voltadas a esse fim, como é o caso do Departamento Nacional de Estradas de Rodagem, que teve seu nome envolvido durante quase toda a década de 1930, sendo criado apenas em 1937, mesmo em fase inicial e sem recursos próprios a criação deste importante departamento fez com que a ideia moderna de criação de rodovias ganhasse cada vez mais força e autonomia (ARROYO, 2001).

Na década posterior o DNER realizou inúmeras obras em estados do Sudeste, Sul e Nordeste do país, porém, o principal desenvolvimento em rodovias no Brasil passou a ser estabelecido por departamentos estaduais, principalmente no estado do Rio Grande do Sul, Rio de Janeiro e São Paulo, onde, o governo federal resolveu trabalhar em conjunto com estes órgãos estaduais, aprovando leis para obter recursos a serem repassados aos órgãos estaduais e municipais que vinham surgindo com finalidade de desenvolver o setor rodoviário brasileiro, como é o caso do Fundo Rodoviário dos Estados e Municípios, aprovado em 1940 (ARROYO, 2001).

Em conjunto com estado e municípios, o Plano Rodoviário Nacional começou a ser desenvolvido, realizando estudos para o desenvolvimento de rodovias, estudos esses aprovados pelo presidente em 1944, entrando para história como o primeiro plano rodoviário nacional, o qual determinava 27 linhas principais, em sentidos longitudinais e transversais, bem como outras de ligação totalizando 35.574 km (HAFFNER, 2002).

No pós-Guerra, o Brasil obteve nova visão sobre sua territorialidade, o conflito mundial fez com que fossem traçadas novas metas, a fim de não ter territórios isolados novamente em casos de novos conflitos e buscar explorar cada vez mais as riquezas. O interesse do Brasil em desenvolver sua economia, teve como base o investimento em indústrias de bens de consumo e equipamentos, bem como a substituição das importações e a diversificação da produção agrícola, isso fazia com que o país pensasse em formas de desenvolver a questão do transporte.

O fato de outras formas de transporte como as ferrovias e o transporte marítimo ter entrando em declínio com a guerra, para recuperação destes setores os investimentos necessitariam de um empenho governamental considerável, o que fez com que fosse optado pelo investimento em rodovias, visto que a tecnologia aplicadas nestes setor caracterizava como mais recente e em processo de aperfeiçoamento rápido, o governo entendeu que tais fatores atenderia de maneira eficaz e com espaço de tempo menor as demandas do crescimento econômico brasileiro (HAFFNER, 2002).

Assim, a partir de 1944, o governo estabeleceu uma série de planos e decretos para determinar as construções e melhora no sistema rodoviário brasileiro, como é o caso da recriação do DNER e do Fundo Rodoviário Nacional-FRN, e como executor dos programas rodoviários previstos no PRN, a criação do Plano SALTE. Tais planos distribuíram a receita entre esses órgãos regulamentadores e estados e municípios para execução das obras. Tais obras buscaram atender todas as regiões do país, porém, com ênfase em alguns pontos estratégicos tendo como prioridade o caso das ligações com a Capital Federal e capitais de estados em destaques, bem como algumas transversais importantes (GATTÁS, 1981).

Em um primeiro momento, aconteceu a construção de rodovias em todas as regiões do Brasil exceto na Região Norte. Portanto, as principais obras, com destaque para as pavimentações, ocorreram em estados da Região Sudeste, como é o caso da Presidente Dutra, importante ligação entre Rio de Janeiro e São Paulo, bem como obras ligando o estado da Bahia à Região Sudeste e Obras em importantes cidades da Região Sul, sobretudo no estado do Paraná, mais especificamente ligando cidades como Foz do Iguaçu a partes do Sudeste. Para o Centro Oeste o maior destaque nesse período foi a criação da estrada de Cuiabá a Porto Velho, obras estas realizadas por serviços de engenharia do Exército Brasileiro (GATTÁS, 1981).

O balanço que se tem em 1955 foi a presença de 341.035 km de rodovia, sendo estes 13.994 km federais, 60.275 km estaduais e 226.776 km municipais. Estes km de estradas de rodagem na sua maioria eram de péssimas condições, algo que começou a melhorar pós 1954, com a criação da Petrobrás, empresa a qual poderia melhorar os custos na fabricação de asfalto, com usinas de asfalto, localizadas estrategicamente em pontos os quais proporcionassem melhor aproveitamento deste recurso (GATTÁS, 1981).

Entre 1956 e 1960, com a implantação da indústria automobilística e a construção de Brasília, houve um avanço significativo no processo de industrialização do Brasil. A localização da capital do Brasil no Centro Oeste, trouxe como consequência a necessidade de integrar esta região às demais regiões do país, executando obras de inúmeras rodovias, tendo como meta 5.000 km de pavimentação de rodovias, bem como a implantação de 12.000 km de rodovias de primeira classe, incluindo obras no nordeste de combate à seca, melhorando e ampliando rodovias nessa região, sendo mais presentes no estado do Ceará, Rio Grande do Norte e Paraíba (ALMEIDA, 1972).

Entre 1961 e 1963, mesmo o país passando por perturbações políticas, houve elaborações de planos para execução de obras rodoviárias, tendo como destaque várias obras no Sudeste e ainda obras na divisa do estado de São Paulo com Mato Grosso do Sul, sendo novamente obras de pavimentação e construção de novas rodovias (ALMEIDA, 1972).

Com o crescimento das obras rodoviárias, sendo tais significativas para a integração do território nacional, como é o caso das rodovias: Belém- Brasília; transamazônica; BR 364; BR 163, fez como que o transporte rodoviário tomasse a vanguarda dos transportes no Brasil, independente do setor da economia, como exemplifica a tabela – 01, a seguir:

Ano	Total	Transporte Rodoviário	Transporte Ferroviário		Transporte marítimo		
	[10 ⁹ tkm]	[10 ⁹ tkm]	%	[10 ⁹ tkm]	%	[10 ⁹ tkm]	%
1950	28,4	10,8	38,0	8,3	29,2	9,2	32,4
1955	39,6	19,7	49,7	8,2	23,2	10,6	26,8
1956	48,8	25,5	52,2	9,7	19,9	13,5	27,7
1959	64,4	37,3	57,9	12,5	19,4	14,5	22,5
1963	89,7	52,0	64,6	14,5	16,8	18,1	18,3

Tabela 01 - Participação dos modos de transporte no total transportado, 1950 - 1963
 Fonte: Adaptado de Geipot, 1970, Apud Anísio Brasileiro 2001

A tabela - 01, retrata o crescimento do transporte rodoviário, em conjunto com a produção do país. Nos anos destacados, a utilização de rodovias subiu de 38% para números superiores a 64%, apontando ainda um decréscimo das demais formas de transportes, tal fator sendo explicado, pelos reflexos deixados pela segunda guerra, a qual prejudicou o transporte ferroviário e marítimo, sendo favorável o crescimento do transporte rodoviário.

Com o regime militar iniciado em 1964, inúmeras obras no setor rodoviário foram realizadas. No governo Castelo Branco (1964 – 1967), obtinham-se inúmeras metas, dentre as quais destaca-se a continuação da política rodoviária já estabelecida no fim de 1945 por meio do decreto nº 8.463, abrangendo alguns fatores no setor rodoviário, como por exemplo: metas de pavimentação e liberdade econômica aos transportadores rodoviários (BARAT, 2011). Por conta da continuação da aplicação do decreto, o qual regulamentava a questão viária desde 1945, outros projetos de leis referentes ao setor foram aprovados, os quais ofereciam subsídios para que fossem cumpridas e ampliadas as metas referentes ao decreto de 1945. A lei nº 4.592, aprovou o Plano Nacional de Viação, estipulando metas para as rodovias, dentre as quais pode-se destacar: a ligação da capital federal às demais capitais de estados e aos portos (BARAT, 1991).

Tal meta resultou em várias obras, tendo como prioridade assegurar a continuidade e conclusão de trabalhos em processo de construção, assim sendo, entre 1964 e 1966, obteve-se 14.657 km de pavimentação de rodovias federais e 15.594 de rodovias estaduais, bem como, 22.677 km de construção de rodovias não pavimentadas de cunho federal e 89.848 km estaduais. Neste governo, destaca-se também a retomada da construção das obras da rodovia que liga Belém a Brasília, a qual esteve interrompida entre 1961 e 1963, tendo a execução das obras de 1964 até março de 1967 (BARAT, 1991).

Nos governos Costa e Silva (1967-1969) e Médici (1969-1974), foram traçadas novas diretrizes referentes ao sistema rodoviário do país, dentre as quais podemos destacar: novas regulamentações de arrecadação, como sistema de tributação dos usuários das rodovias; os investimentos que tinham como objetivo integrar a região Centro-Oeste e Norte às demais regiões do país, bem como colonizar áreas agricultáveis e de agroindústrias. Com tais metas estipuladas, inúmeros programas impulsionaram o setor rodoviário tais como o PIN, PROTERRA, PROVALE E PRODEPAN, os quais foram executados a partir de recursos nacionais, empréstimos junto a outros países e novas tributações. Dentre as obras executadas podemos destacar a etapa final da construção da rodovia Belém-Brasília com inauguração da sua pavimentação em março de 1974 (BARAT, 2011).

O Programa de Integração Nacional – PIN, criado em 1970, tinha como objetivo integrar a região Norte às demais regiões do país, buscando colonizar terras propícias a agropecuária, bem como facilitar a exploração econômica e ainda interligar regiões estratégicas da própria região Norte, como os terminais navegáveis do afluentes meridiano do rio Amazonas (rio Xingu, Tocantins, Tapajós e Madeira) e núcleos populacionais como Marabá, Altamira, Itaituba e Humaitá, melhorando a viabilidade e logística desta região, criando uma espécie de integração entre vias rodoviárias e fluviais (ANÍSIO BRASILEIRO, *et al.*, 2001, p. 326). Tais metas beneficiaram as rodovias:

(...) BR-020: Brasília - Fortaleza; BR- 174: Manaus - fronteira da Venezuela; BR-116: Natal - Uruguaiana; BR-230: Cabedelo - Humaitá; BR-304: Boqueirão do Cesário/RN - Macaíbe; BR-315: Belém - Maceió; BR-317 /406: Humaitá – Lábrea - Rio Branco; BR-316: Manaus - Guajará-mirim - Porto Velho; e BR-364/ 319: Cuiabá - Rio Branco - Boqueirão da Esperança, na fronteira com o Peru; e BR-401: Boa Vista - fronteira com a Guiana.

Podemos destacar outras rodovias que tiveram papel importante no que diz respeito aos objetivos do PIN como a Transamazônica (BR-230); Cuiabá-Santarém (BR-165); Rodovia Perimetral Norte.

A ênfase do Programa de Desenvolvimento do Centro-Oeste – PRODOESTE, fixava-se na produção agrícola do país, envolvendo regiões dos estados de Mato Grosso, Goiás, Paraná e Distrito Federal, este programa trouxe estrutura ao transporte, além de melhorar a logística quanto a distribuição de produtos agrícolas, resultando em vários avanços, tais como o desenvolvimento da pecuária e industrialização, aumentando o crescimento das exportações, surgindo assim contingentes populacionais. Com isso houve pavimentação e implantação de inúmeras rodovias nessas regiões, principalmente em várias localidades dos estados de Mato Grosso Goiás e Mato Grosso do Sul (ANÍSIO BRASILEIRO, *et al.*, 2001, p. 326).

Já o Programa Especial Para o Vale do São Francisco – PROVALE, iniciado a partir de fevereiro de 1972, buscou integrar regiões do Nordeste principalmente nas proximidades do Rio São Francisco, integrando partes dos sistemas hidroviários aos rodoviários, outras ações significativas foram também os favorecimentos à lavoura das localidades envolvidas, por conta da melhora na logística. Tais ações ligaram várias regiões do Nordeste a estados de outras regiões, como Minas Gerais, no Sudeste e Brasília no Centro-Oeste. As rodovias criadas, como a BR 020/242, 407 e a 365 ligaram regiões produtivas a portos na região Nordeste e em Minas Gerais (ANÍSIO BRASILEIRO, *et al.*, 2001, p. 326).

O Programa de Corredores de Exportação, foi o plano que consolidou a integração nacional. Com ênfase a viabilizar o escoamento da produção dos diversos setores da economia,

realizou inúmeras obras para facilitar o escoamento de toda a produção nacional, pelo fato das maiores produções estarem localizadas nas regiões Sul e Sudeste, as principais obras também se localizaram nestas regiões. É válido destacar o papel dos Batalhões de Engenharia e Construção do Exército Brasileiro (BEC), na execução de obras em diversas localidades do país. Tais obras proporcionaram avanço no transporte rodoviário e potencializaram a indústria automobilística e transporte de passageiros nas rodovias (ANÍSIO BRASILEIRO *et al.*, 2001).

O governo de Geisel (1974-1979) teve como foco manter os programas de seus antecessores em funcionamento, viabilizando os recursos e adequando ações para que fosse possível executar as obras, tal governo concluiu os planos diretores nas regiões Sudeste, Centro-Oeste e Nordeste e atualizou o plano diretor da região Nordeste, mesmo encontrando dificuldades para realizar as obras na região Norte, ao final do período o Brasil chegou a contar com 56.570 km de rodovia pavimentada em todas as regiões do país (ANÍSIO BRASILEIRO, *et al.*, 2001).

A falta de viabilidade para conseguir recursos para seguir com os projetos de ampliação da rede rodoviária, fez com que o governo Figueiredo (1979-1985) se concentrasse em privilegiar algumas regiões para a construção de novas rodovias e tentar manter a estrutura adequada nas vias já construídas, a prioridade ficou para regiões estratégicas no que se refere ao setor econômico, como locais de produção agrícola. As demais localidades contaram com espécie de paliativos que foram aplicados em vias estratégicas, os quais estavam em via de circulação que favorecessem o setor econômico. Pelo fato de o governo Figueiredo ter sido vigente por um período de quase sete anos, mesmo as construções de rodovias não terem seguido o mesmo ritmo de governos anteriores, ao fim do período, a malha rodoviária do Brasil alcançou extensão de 1.412.000 km com obras em todas as regiões, principalmente nas regiões Nordeste e Centro-oeste, ligando localidades destas regiões que tinham potencial econômico às demais regiões do país (BARAT, 1991).

É válido destacar que durante o governo dos militares, o setor rodoviário cresceu consideravelmente, tendo obras que favoreceram o Brasil em diversos setores, seguindo uma linha de expansão trazida desde os tempos de Vargas favorecendo setores produtivos do país, fazendo com que o Brasil desenvolvesse economicamente regiões antes inacessíveis e integrando todo o território nacional possibilitando ainda o escoamento de grande parte das riquezas produzidas no interior do país.

Pós governo militar, as novas diretrizes de desenvolvimento continuaram a dar ênfase na questão do transporte. Com a produção em novos setores do Brasil como no Centro-Oeste e Norte, a necessidade de melhorias nas estradas de rodagem se tornavam cada vez mais

necessária, tendo como base os novos planos de governo, o apoio ao crescimento das importações e ainda o suporte para que houvesse expansão da fronteira agrícola foram algumas das diretrizes desse novo momento do Brasil, formaram-se então novos corredores de exportação em todas as regiões do país, isto por conta do distanciamento provocado pela expansão da fronteira agrícola e novas urbanizações em diferentes regiões do país (BARAT, 2011).

Porém, na última década de século XX fatores como inúmeras obras desenvolvimentistas acumuladas ao longo de décadas, principalmente no governo militar, e a crise fiscal que atingia o Estado por conta de empréstimos para a realização destas obras, com consequente aumento da dívida externa e paradoxalmente, ainda tendo necessidade de investimentos para dar suporte ao desenvolvimento capitalista, o qual passava por nova etapa no Brasil e no mundo, fez com que os projetos de desenvolvimento para o Brasil tivesse que ser repensado (BARAT, 2011).

A partir do exposto, o que tinha como principal necessidade eram as reformas institucionais e jurídico-normativo, para regulamentação de gastos públicos. Isto refletiu significativamente em toda a economia do país, não só no setor rodoviário, tendo tais reformas como políticas de estado e não somente setoriais, políticas estas já previstas em governos militares, porém, que só começaram a ser implantadas cerca de 20 anos depois no mandato de José Sarney (BARAT, 2011).

Uma das mudanças mais significativas foram propiciadas por medidas provisórias as quais tinham como fundamento a desestatização. No governo Collor, esta política foi tão presente que limitou inúmeros departamentos e instituições do ramo dos transportes, sendo extintas diversas instituições do setor. Algo que obteve melhora somente no governo de Itamar Franco, pós 1992, porém, tal governo passou a gestão somente tentando reconstituir o setor voltado a integração, com diversa leis e imposições para modernização. No que se refere as rodovias, mesmo sem definições de bases jurídicas, várias passaram por processos de concessão mesmo com riscos ao setor com essa nova política pela falta de arcabouço jurídico, mesmo assim foi desenvolvido o Programa de Concessão de Rodovias Federais, algo que só foi regulamentado em 1995 com a lei das concessões, obedecendo os princípios da desestatização. Assim sendo, para a concessão de rodovias era obedecido caso a caso, sendo traçados formas de concessão da melhor maneira, estudando cada caso especificamente. Tais políticas inicialmente vigentes nos governos não só de Collor e Itamar, mas também no governo de Fernando Henrique, sendo melhoradas e mais bem regulamentadas nos governos posteriores.

Vale destacar que as primeiras concessões ocorreram em rodovias de estados do Sudeste e do Sul (ARARAQUARA, 2013).

No que se refere ao transporte rodoviário, nos dias atuais, o Brasil desenvolveu seu trabalho em parcerias com empresas privadas, desde os anos de 1990 com o Programa Nacional de Desestatização – PND, posteriormente com o Conselho Nacional de Desestatização – CND, criado em 1995, o qual iniciou negociações para concessões de infraestruturas públicas. Vale destacar que no setor de transporte o impulso inicial realizou-se em 1993, com o Programa de Concessões de Rodovias, de responsabilidade do Departamento Nacional de Estradas de Rodagem – DNER, ocorrendo tais políticas até os dias atuais (ARARAQUARA, 2013).

3.6 As cidades

A expansão das rodovias possibilitou o surgimento e desenvolvimento de inúmeras cidades (SILVA JÚNIOR, 2006), conforme menciona Carlos (1994), o espaço urbano engloba diferentes interações, por conta da concentração de pessoas de diferentes características históricas e sociais, a partir deste contexto, verifica-se que nas cidades há grande diversidade de ideais, privilégios e lutas. De acordo com Lefebvre (2001 *apud* CARMO, 2006, p. 21) “o urbano é uma forma mental e social, a forma de simultaneidade, da reunião da convergência, do encontro (antes desencontros). É uma qualidade que nasce da quantidade (espaços, objetos, produtos, etc.)”.

Quando existe uma rodovia em meio a área urbana, estas interações ficam cada vez mais intensas, pois, além da população existente no local há aumento no número de veículos na área, ocorrendo uma junção de veículos que fazem parte da cidade e outros que somente passam pela localidade, tendo concomitância de uso da via por pessoas da cidade como pedestres, ciclistas, motociclistas e automóveis, pertencentes a moradores da cidade, e como fator determinante na intensificação dos transtornos recorrentes, utilizam da rodovia também os veículos advindos de outras regiões, como caminhões e carretas, e ainda os veículos de menor porte (BRASILEIRO *et al.*, 2014).

Assim sendo, em cidades que têm a presença de rodovia, ocorrem cotidianamente transtornos de natureza intra e interurbano. Esta relação enfatizada, entre a população da cidade e demais usuários da rodovia que não residem no local, intensifica os fatores que contribuem para que haja problemas no cotidiano que variam de acordo com a natureza do problema (SILVA JÚNIOR, 2006).

4 METODOLOGIA

Na busca por resultados, a proposta metodológica embasa-se na ritmanálise, que se destaca pela tentativa de compreender os fenômenos a partir das suas variações constantes, ou seja, pelo ritmo.

Quando se refere ao estudo de determinados fenômenos, há constantemente a separação de fatores, naturais e socioeconômicos, porém para se trabalhar a ritmanálise compreende-se que é necessário abordar todos os fatores, os quais estão inseridos no objeto de estudo, visto que cada ritmo envolvido contribui na conjuntura do fenômeno estudado. Tarifa e Sette (2012) denomina o estudo de todos os ritmos envolvidos como holorritmo, ou seja, o ritmo é estudado em sua totalidade.

Algo a se destacar nestas análises, é o papel do pesquisador (ritmanalista), pois o mesmo trabalhará de acordo com as suas percepções das mudanças em todos os fatores (socioeconômicos e naturais), assim sendo, o resultado obtido é extremamente interpretativo a partir do entendimento do agente, algo que contribui na aproximação do ritmanalista com o objeto de estudo (relação sujeito-objeto). Por isso é que este método está presente nas abordagens referentes ao fluxo rodoviário e ao quantitativo dos acidentes.

A partir do exposto, compreende-se que algumas questões de destaque referentes a proposta metodológica da pesquisa, refere-se a importância de quem analisa como mediador das relações dos diferentes ritmos, para que haja compreensão de determinados fenômenos.

Há também a contextualização com base no método Progressivo-Regressivos de Lefebvre (1978). A utilização desse método ocorre a partir das descrições mais atuais, posteriormente com entendimento do contexto histórico, por fim relacionando a historicidade com a atualidade, permitindo atingir as três fases propostas pelo método.

No que se refere ao fluxo de veículos na rodovia a ritmanálise é utilizada no entendimento sobre os ritmos anuais, mensais, semanais e diários, já o método Progressivo-Regressivo é atingindo a partir da discussão dos resultados referentes ao ritmo, pois ocorre a explicação sobre os dados mais atuais e contextualizações sobre o histórico relacionando com o momento mais atual o qual se obtiveram os dados.

Em referência ao capítulo cujo o assunto são os acidentes a utilização dos dois métodos ocorrem de maneira parecida com o referente ao fluxo de veículos, pois é discutido o ritmo mais atual,

bem como o retorno ao passado, a partir dos dados referentes aos anos anteriores, por fim há a contextualização do histórico para entender a realidade atual.

Nos estudos referentes a cidade de Juscimeira a ritmanálise está presente no ritmo cotidiano de acesso à via e o método Progressivo-Regressivo é utilizado primeiramente na descrição da realidade atual, a partir dos dados levantado a partir do trabalho de campo, posteriormente há contextualização de dados históricos sobre a ausência da BR 163/364 no início do povoamento, por fim ocorre a relação desse entendimento histórico com a realidade atual. Vale ressaltar que os dados históricos referentes ao fluxo de veículos na via mostram também que ocorreram mudanças históricas na influência da via no cotidiano da população.

A categoria de análise da Geografia Território Usado é característica desta pesquisa pelo entendimento de que as formas do uso do território ao longo da história do nosso país e do nosso estado influenciou na dinâmica e estruturação das rodovias, bem como influenciou no ritmo social urbano das cidades as quais foram cortadas por essas estruturas de transporte.

Para a realização do trabalho ocorreram abordagens teóricas e práticas, engajadas aos procedimentos metodológicos, com intuito de alcançar os objetivos propostos.

A figura 02 mostra o local de coleta de dados, tanto os referentes a 1994 até 2001, quanto os referentes aos anos mais recentes (2016, 2017, 2018), bem como a área de estudo dos resultados sobre acidentes, passando pelo centro da cidade de Juscimeira, local de pesquisa sobre a influência da via no cotidiano e comércio.

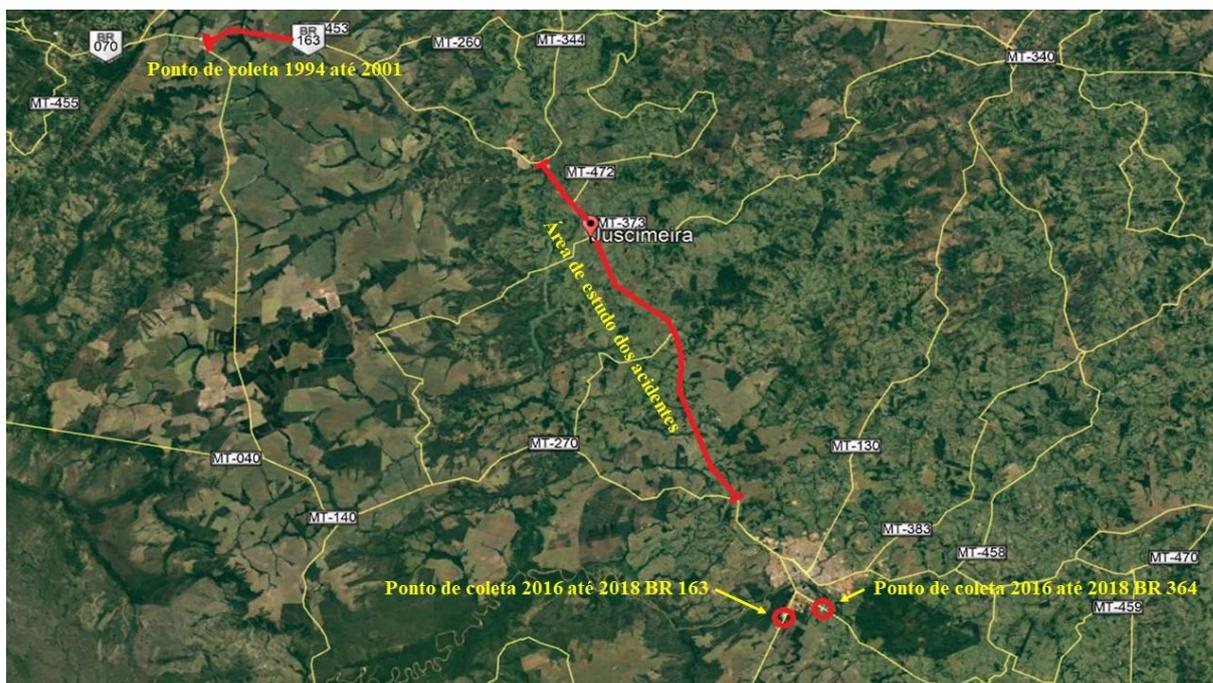


Figura 2 - Área de estudo

Fonte: adaptado Google Maps (2020).

Para a compreensão dos procedimentos metodológicos adotados, houve a separação deles de acordo com a natureza dos dados obtidos.

4.1 Dados quantitativos

Os dados quantitativos foram obtidos a partir de relatórios dos órgãos oficiais, como o Departamento Nacional de Infraestrutura de transportes (DNIT), a Polícia Rodoviária Federal (PRF), a Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT), e a concessionária Rota D'Oeste. Com isso, foi possível obter os números referentes ao fluxo de veículos e acidentes para os anos mais recentes (2016, 2017 e 2018) e dados de fluxo de veículos para os anos de 1994 até 2001.

É importante ressaltar que os anos estudados não foram escolhidos por opção, mas por conta da disponibilidade de dados que existem para esses períodos, pois a partir de relatórios e consultas aos órgãos oficiais, estes foram os anos com a maior quantidade de dados, sendo possível uma análise completa.

Sobre o fluxo de veículos, o foco principal foi analisar a presença na cidade de Juscimeira, porém, em uma análise referente a grandes períodos como meses e anos, não seria possível, visto que não há pontos de coleta na cidade, em consequência disto, verificou-se os dados de pontos de coletas mais próximos.

Com relação aos acidentes, foram verificados os que ocorreram entre os KM 215 até o 290 da BR 163/364, totalizando um trecho de 75 quilômetros. Este espaço foi escolhido por ser onde está presente a maior quantidade de conglomerados urbanos próximos a cidade de Juscimeira, assim sendo, buscou-se compreender a realidade da população próxima, algo que se justifica pela possibilidade dos envolvidos nesses adventos extremos serem moradores locais, mostrando a influência da via sobre a população local.

Nesse ínterim, vale destacar o papel do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), como órgão responsável por informações de diversos fatores sociais, no qual permitiu que estivesse acesso a dados como: a caracterização do local estudado, dados populacionais e do espaço geográfico. Além disso, os dados sobre a cidade de Juscimeira foram complementados por relatórios de estudos realizados pela Prefeitura Municipal de Juscimeira, que resultaram no entendimento aprofundado sobre alguns aspectos físicos e sociais da referida cidade.

Após a coleta dos dados qualitativos, os números foram apresentados em gráficos, para essa fase, optou-se pelos gráficos em linhas e em colunas, pois estes são de fácil compreensão, quando se refere a temática tratada.

4.1.1 Análises do fluxo de veículos de 1994 até 2001

O ponto de coleta referente aos anos de 1994 até 2001 encontra-se à 37 km de distância do município de Juscimeira (sentido Juscimeira Cuiabá) (ver figura 02).

Os dados levantados foram obtidos a partir do Projeto Executivo de Engenharia Para as Obras de Restauração e Adequação de Capacidade da Rodovia BR 163/364/MT desenvolvido pelo DNIT e SREMT e publicado em 2015. Neste relatório foram apresentados os dados da contagem de trafego mensal e anualmente dos anos de 1994 a 2001. Vale ressaltar que esses dados não são detalhados no relatório, somente é relatado que estes dados foram utilizados para a correção de sazonalidades e que são resultados obtidos “a partir das contagens volumétricas mecanizadas rotineiras, realizadas pelo antigo DNER, no período de 1994 a 2001” (CONSÓRCIO MENDES JUNIOR, ENPA E CONTÉCNICA, 2015), ou seja, todos os dados apresentados pelo DNIT são resultados de médias elaboradas pelo próprio órgão. Essas médias são obtidas a partir da somatória dos resultados diários de determinado mês e dividido por 30 ou 31, a depender da quantidade de dias que o mês possui.

Em alguns meses não há o registro do fluxo de veículos, estes meses foram: janeiro e março de 1994; novembro de 1995; outubro e novembro de 1996; abril, maio, junho e outubro de 1997; janeiro, abril, outubro, novembro e dezembro de 1998; e no período de janeiro a julho de 1999. Os anos de 2000 e 2001 apresentaram dados em todos os meses de forma completa. O relatório não detalha sobre o que ocorreu para que não existissem os registros nos meses mencionados.

Na busca para preencher as lacunas da falta de dados, verificou-se que nos estudos atuais de contagem de tráfego do DNIT, como os relatórios desenvolvidos pelo PNCT (Plano Nacional de Contagem de Tráfego), foram trabalhadas médias, a partir deste entendimento as lacunas sem preenchimento de dados foram sanadas também a partir de médias. No entendimento de Fontelles, *et al.* (2009), o fato da média ser um dado quantitativo, referem-se à dados com extrema confiabilidade e precisão, sendo até passíveis de generalização.

A média desenvolvida optou por seguir o fluxo do mês específico, não colocando no conjunto o cálculo de outros meses, a partir da compreensão de que os valores se alternam ao longo do ano, sendo mais viável obedecer ao mês específico. A contar do exposto, a fórmula utilizada para obtenção da média foi a seguinte (exemplo do mês de janeiro):

$$\text{Média de Janeiro} = \frac{(\text{soma dos registros de janeiro})}{\text{Quantidade de janeiros com registros}}$$

A partir do uso da fórmula as médias foram obtidas como no exemplo: para obter a média de janeiro, somou-se todos os resultados referentes aos meses de janeiro e dividiu-se pela quantidade de anos que apresentavam os dados, resultando na média. Para todos os demais meses que não apresentaram dados, a fórmula para calcular as médias foi a mesma.

Com base nestes procedimentos, em primeiro momento foram analisados os resultados anuais. Posteriormente, foram feitas ano após ano levando em consideração a variação mensal e por fim realizou-se comparações entre os meses de todos os anos tratados no intervalo entre 1994 até 2001.

4.1.2 Análises do fluxo de veículos de 2016 até 2018

A busca por compreender sobre o ritmo do fluxo de veículos na Rodovia BR 163/364, procurou estudar o volume de tráfego que transitava no centro de Juscimeira-MT, para que fosse possível fazer uma relação com os estudos referentes ao cotidiano e ao comércio.

Destaca-se, portanto, que na cidade de Juscimeira-MT, a rodovia corresponde a um segmento coincidente das BR 163 e 364 (conforme a Figura 01 e 02), entretanto, o ponto de coleta de dados mais próximo não se encontra em local referente ao trecho coincidente das duas rodovias, mas existem dois pontos de coletas, um na BR 163, no km 116, a 26 KM de distância da cidade de Juscimeira, e o outro na BR 364 no km 191. Assim sendo, os dados contabilizados foram referentes aos dois pontos.

A definição por coletar os dados dos dois pontos, tanto o da BR 163 quanto o da BR 364, se deu por conta do entendimento de que a maior parte dos veículos que transitam em ambos os sentidos, e ambas as rodovias, BR 163 e BR 364, passam pela cidade de Juscimeira - MT.

Nos registros referentes ao volume mensal a metodologia adotada pelo DNIT é a seguinte: são contabilizados os mais variados tipos de veículos que transitam na via - ônibus/cam de 2 eixos; ônibus/cam de 3 eixos; caminhão de 4 eixos; caminhão de 5 eixos; caminhão de 6 eixos; caminhão de 7 eixos; caminhão de 8 eixos; caminhão de 9 eixos; passeio; moto; outros-, posteriormente são somados todos os valores de cada tipo de veículos, chegando ao volume mensal.

Para as análises anuais, neste trabalho, o procedimento realizado foi a somatória dos dados referentes a todos os meses nos dois pontos de coleta. No que se refere às considerações sobre os dados mensais, foram executadas as somatórias dos resultados de cada mês nos dois pontos de coleta. Assim como as análises do período de 1994 até 2001, nos anos mais recentes, também foram feitas considerações sobre todos os meses do período, para efeitos de

comparação. Todos os dados analisados sobre os anos, bem como os que dizem respeito aos meses deste mesmo período, são apresentados a partir de resultados de médias elaboradas pelo próprio DNIT, as quais utilizam da mesma metodologia adotadas para os anos de 1994 até 2001.

Vale ressaltar que, no intervalo entre os meses de janeiro e agosto de 2016 não ocorreram registros de dados, portanto, todas as abordagens que referem ao ano de 2016, levam em consideração apenas os resultados de setembro até dezembro. Este fator foi determinante para que não houvesse análise anual em 2016 (como acontece com 2017 e 2018), sendo verificado apenas os meses, as semanas e os turnos¹.

Para as análises referentes ao ritmo semanal, foram escolhidas as semanas pertencentes aos meses de maior e menor fluxo de todos os anos analisados, sendo em 2016 os meses de setembro e novembro, 2017 abril e dezembro, 2018 maio e dezembro (meses de maior e menor fluxo respectivamente). Cabe ressaltar que os dados concernentes as semanas não são resultados de médias, mas sim dados brutos. É importante salientar que em alguns dias das semanas analisadas não ocorreram registros de dados, algo facilmente notável nos gráficos, não sendo detalhada a causa pelo DNIT.

No que se refere aos diferentes turnos levou-se em consideração alguns conceitos elaborados por Santos (2013), os quais são explicados sobre o volume diário do fluxo de veículos em um dia de semana, definindo-o como ao número de veículos que transitam em apenas um dia da semana, aconselhando que se indique qual o dia e a semana e o referido mês.

Sobre os horários, o autor refere-se ao volume diário por horário, volume este correspondente ao total de tráfego durante 24 horas. Com base nestes estudos, as amostras referem-se apenas a um dia de determinada semana, porém as verificações referentes aos horários foram definidas por turno, os quais correspondem a seis diferentes horas do dia.

Portanto, dividiu-se os dias em quatro períodos, sendo a madrugada entre os horários das 00:00 horas até as 05 horas e 59 minutos, a manhã das 06:00 horas até às 11 horas e 59 minutos, o turno da tarde das 12:00 horas até as 17 horas e 59 minutos, por fim o período da noite das 18:00 horas, até as 23 horas e 59 minutos.

As análises dos turnos corresponderam a uma semana para o mês de maior fluxo de veículos e outra para o mês de menor fluxo em todos os anos analisados. A semana escolhida dentro dos meses mencionados correspondem as que apresentaram os maiores valores nos resultados.

¹ O DNIT não informou a causa desta ausência, contendo apenas a seguinte afirmação no seu sistema: “períodos não representados no gráfico indicam que os dados de tráfego ainda se encontram em análise no processo de tratamento de dados” (DNIT, 2017, p. 01).

4.1.3 Os estudos referentes aos acidentes

Para entendimento sobre a ocorrência de acidentes com relação aos estudos dos ritmos, foram observados seis fatores distintos em três diferentes anos, portanto o tópico está organizado com análises separadas de cada ano em sequência temporal².

Dado o exposto, os fatores estudados foram: a quantidade de acidentes em cada mês; a dinâmica semanal, sendo permitido o entendimento sobre qual dia da semana apresenta maior quantidade de acidentes; os turnos, como madrugada, manhã, tarde e noite; posteriormente, analisou-se as condições atmosféricas no momento do acidentes, as quais são: sol, nublado, nevoeiro ou neblina, chuva, céu claro; ainda contabiliza-se os acidentes os quais tiveram condições atmosféricas ignoradas; considerou-se também a área, se urbana ou rural; por fim, é relatado também as causas dos acidentes, com diferentes especificações.

Vale destacar que nos anos analisados, alguns fatores são retratados, porém, em outro ano é notado a ausência desse mesmo fator, como é o caso das pesquisas referentes às condições meteorológicas, as quais levam em consideração o estado meteorológico com nevoeiro ou neblina somente no ano de 2018. Algo similar acontece com as causas dos acidentes, em que no decorrer dos anos são apresentadas diferentes causas, as quais nem sempre aparece em todos os anos.

4.2 Pesquisa de campo

Este tipo de trabalho é o que mais aproxima o pesquisador da realidade, permitindo a compreensão do espaço cotidiano. Para isso, destaca-se o papel do investigador como estar dentro (in), ou seja, presenciando o fenômeno no momento em que ele acontece, tendo percepção da realidade concreta, e estar fora (out), isso se explica pelo fato do pesquisador mesmo que inserido no fenômeno, no momento da pesquisa de campo ele se torna apenas observador, o qual absorve o fenômeno em análise e tira as suas conclusões Tarifa (2002).

A utilização do trabalho de campo como recurso metodológico se deu principalmente na busca de entender a influência da via no que diz respeito ao fator econômico de Juscimeira - MT, bem como a interferência no ritmo social urbano.

O levantamento foi feito a partir de contagens e observações dos serviços e comércios localizados às margens da via, bem como análises sobre a estrutura da via para receber os ocupantes de forma confortável e sem oferecer perigo tanto aos que transitam, quanto à população local.

² Todas os dados apresentados foram disponibilizados pela PRF por meio de busca online, no serviço de dados abertos.

Este tipo de trabalho é o que mais aproxima o pesquisador da realidade, permitindo a compreensão do espaço cotidiano. Para isso, destaca-se o papel do investigador como estar dentro (in), ou seja, presenciando o fenômeno no momento em que ele acontece, tendo percepção da realidade concreta, e estar fora (out), isso se explica pelo fato do pesquisador mesmo que inserido no fenômeno, no momento da pesquisa de campo ele se torna apenas observador, o qual absorve o fenômeno em análise e tira as suas conclusões Tarifa (2002).

A utilização do trabalho de campo como recurso metodológico se deu principalmente na busca de entender a influência da via no que diz respeito ao fator econômico de Juscimeira - MT, bem como a interferência no ritmo social urbano.

O levantamento foi feito a partir de contagens e observações dos serviços e comércios localizados às margens da via, bem como análises sobre a estrutura da via para receber os ocupantes de forma confortável e sem oferecer perigo tanto aos que transitam, quanto à população local.

4.2.1 A influência da via no comércio de Juscimeira

As análises dos resultados, consideraram questões referentes a presença da rodovia no setor urbano, para que fosse possível investigar se era vantajoso ou não a presença de uma rodovia no centro de uma cidade.

Em relação ao comércio, foi realizado trabalho de campo para contabilizar a quantidade de comércio que existem às margens da via. Este trabalho ocorreu em 03 de novembro de 2019, consistiu em percorrer toda a extensão da via obtendo fotos e filmagens. Posteriormente, foram realizadas as contabilizações e elaborações de tabelas e as seleções das fotos.

Após as contabilizações dos resultados, os dados foram comparados a estudos do DNIT (2010) e trabalhos realizados pelo Grupo de Engenharia Barbato (2016), a fim de compreender se o centro da cidade de Juscimeira-MT, o qual é cortado pela rodovia, oferece os serviços necessários elencados pelo Grupo de Engenharia Barbato, bem como a estruturação enfatizada pelo DNIT.

4.2.2 A influência da via no cotidiano da população de Juscimeira

No intuito de retratar a influência da rodovia no cotidiano local, optou-se por averiguar se há realmente o contato da população com a via, a partir deste contexto foram realizadas contagens de quantas pessoas acessam a via durante uma semana, levando em consideração os veículos automotores, motocicletas, ciclistas e pedestres.

A contabilidade ocorreu a partir de filmagens e fotos, posteriormente analisadas para realização do levantamento dos dados. A partir deste procedimento foi possível retratar os tipos de ocupantes da via, a quantidade por turno, bem como relacionar essa utilização a infraestrutura oferecida pela cidade. O ponto de coleta de dados pode ser melhor localizado a partir da figura 03.



Figura 3 - Ponto de coleta de dados
Fonte: adaptado Google Earth (2020)

Com base na figura 03, verificou-se vinte e seis pontos de acesso à via (com destaques em vermelho na figura 03), sendo estes, ruas que dão acesso direto a BR 163/364. Buscando viabilidade da pesquisa, optou-se por coletar os dados em um local de maior movimento (em destaque como “ponto de coleta de dados” na figura 02), esta escolha se deu pela localização de três vias de acesso a BR 163/364 no ponto de coleta, tendo como outro fator a centralidade

do local, visto que, dentre as ruas de acesso à via, o local escolhido é o que está situado mais ao centro da cidade, com a presença de diversos comércios que atendem a população de diversas formas, sendo possível relacionar tais situações como fatores que contribuem para que a população entre em contato com a via.

A quantidade de tempo de contagem totalizou 1 hora e 30 minutos por dia, durante sete dias da semana escolhida, iniciando na segunda-feira, dia 18 de novembro de 2019, terminando este trabalho de campo no dia 24 de novembro de 2019. É importante ressaltar que esta semana foi escolhida, pois nela ocorreu feriado de 20 de novembro, dia da Consciência Negra, com isso, o fato do feriado ser no meio de semana (quarta-feira), pôde servir como base para compreensão do ritmo de deslocamento da população de forma mais completa, pois, assim a pesquisa abrangeu: dias úteis, fim de semana e feriado.

Estas contagens foram realizadas em três diferentes turnos, tendo como base o horário de deslocamento das pessoas para escola, trabalho e retorno às suas residências, portanto na primeira contagem, classificada como manhã, os horários foram das 6 horas e 50 minutos até as 7 horas e 20 minutos, já o segundo horário, este classificado como tarde, correspondeu ao retorno de trabalhadores e estudantes, realizou-se das 10 horas e 50 minutos até as 11 horas e 20 minutos, por fim o último horário, classificado como noite, correspondeu ao retorno de trabalhadores e estudantes do turno vespertino á suas residências, no horário das 16 horas e 50 minutos até as 17 horas e 20 minutos.

Vale destacar que os horários escolhidos estão relacionados as observações previamente estabelecidas em critério dedutivo referente ao dia a dia, nas quais constatou-se que o maior horário de movimentação no centro da cidade ocorre nos horários destacados, justificados pelos horários de ida ao trabalho ou escola e retorno às residências, em horário de almoço, e volta do trabalho para casa no turno da tarde. Estas análises, estão baseadas na contabilidade de acessos à via pela população residente no município de Juscimeira - MT, no que diz respeito a diferentes fins, podendo ser para atravessá-la, bem como para utilizar-se dela.

4.3 Organização do trabalho

A fim de compreender a historicidade do objeto de estudo, ocorreram os levantamentos referentes a dados qualitativos. Estes dados foram obtidos a partir de revisão bibliográfica, em livros, sites e outros tipos de obras que já abordaram algo sobre o objeto de estudo.

Os dados sobre o fluxo de veículos em diferentes períodos como: anuais, mensais, semanais e diários, permitiu compreender o que determina as alterações na rodovia, levando em consideração aspectos socioeconômicos, tendo como destaque outras regiões como

determinantes dos fatores econômicos, porém interferindo de maneira significativa no local estudado. Estes fatores são abordados no tópico que traz como título “*Os ritmos da rodovia BR 163/364 em diferentes períodos*”.

Para compreender a influência da via no comércio e no cotidiano de Juscimeira, os destaques são apresentados no tópico “*A influência da BR 163/364 no comércio e cotidiano de Juscimeira-MT*”, no qual apresenta aspectos que evidenciam esta influência, tais como o contato com a via pela população e a localização dos comércios às margens por conta da movimentação.

Alguns softwares foram necessários para a realização da pesquisa tais como: o *Microsoft Word*, *Microsoft Excel*, *Google Earth*, *Paint* e calculadora. Os equipamentos utilizados foram câmeras de celular e notebook com acesso à internet, além de cadernos, canetas, lápis e folhas A4. Para deslocamento do pesquisador até o objeto de estudo foi utilizado o veículo próprio do mesmo.

Dito isto, com os dados obtidos e discutidos, foi possível compreender qual a influência da rodovia na área urbana de Juscimeira -MT, bem como os fatores que determinam o ritmo da referida via, algo que poderá ser entendido a partir da leitura deste estudo.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Fundamentando-se no conceito de totalidade proposto por Tarifa e Sette (2012) (holorritmo), pelo qual pôde-se averiguar que o fluxo de veículos na rodovia associa-se a outros ritmos, os quais podem ser econômicos - como a dinâmica do agronegócio, sociais - como a questão comercial local, e cotidianos - como a interferência que a via pode ter no dia a dia da população. Dessa forma, a discussão dos resultados foi trabalhada a partir da interação entres estes diferentes aspectos. Santos (2006), explica que para compreender melhor as diferentes interações, deve-se separar os diferentes aspectos, para que se alcance a totalidade a partir do processo de totalização.

Conforme explicado por Portella (2016), a cidade é o lugar onde se desenvolve a vida social, ou seja, o habitat do ser humano, podendo ocorrer conflitos e contradições, por conta da complexidade e interações de ritmos. Por conta desta complexidade que ocorre na cidade, os resultados apresentados sobre o ritmo rodoviário foram destacados a partir da dinâmica urbana, em um processo de interação.

Tarifa (2002) explica que estas interações que podem ser de ritmos cíclicos ou lineares. Fundamentando-se nessas explicações foi possível associar estes conceitos aos assuntos deste estudo, pois verificou-se que, para que o fluxo de veículos na rodovia se caracterizasse, ocorreram relações diretas com a produção capitalista, no caso de Mato Grosso, foi intensificada pelo agronegócio, por conseguinte sucedem vários ritmos, os quais exercem influências uns sobre os outros.

A produção do agronegócio está cada vez mais potencializada, influenciando diretamente em mudanças ao longo dos anos em escala e local e nacional, algo que pode ser evidenciado a partir do entendimento sobre o uso do território, o qual passou por diversas fases desde o período denominado como meio natural, passando pelo técnico, até atingir o estágio atual com o meio técnico-científico-informacional (SANTOS, 2001).

Esta afirmativa vem de encontro com as argumentações de Lefebvre (2011), quando explica que para entender o que ocorre nas cidades em contextos sociais, não se deve levar em consideração apenas os fatores locais, mas deve-se observar os diferentes contribuintes que a formam e a mantém em constantes mudanças, bem como o contexto histórico, sendo abordado nestes resultados a luz do método progressivo-regressivo (LEFEBVRE, 1978).

5.1 FLUXO DE VEÍCULOS ANUAL DE 1994 A 2001

O volume médio mensal é traçado pelo “total de veículos que trafegam em determinado mês dividido pelo número de dias do mês. Normalmente, se faz acompanhado do nome do respectivo mês” (SANTOS, 2013, p. ?). Os dados referentes aos anos são as somatórias dos resultados mensais (ver gráfico 01).

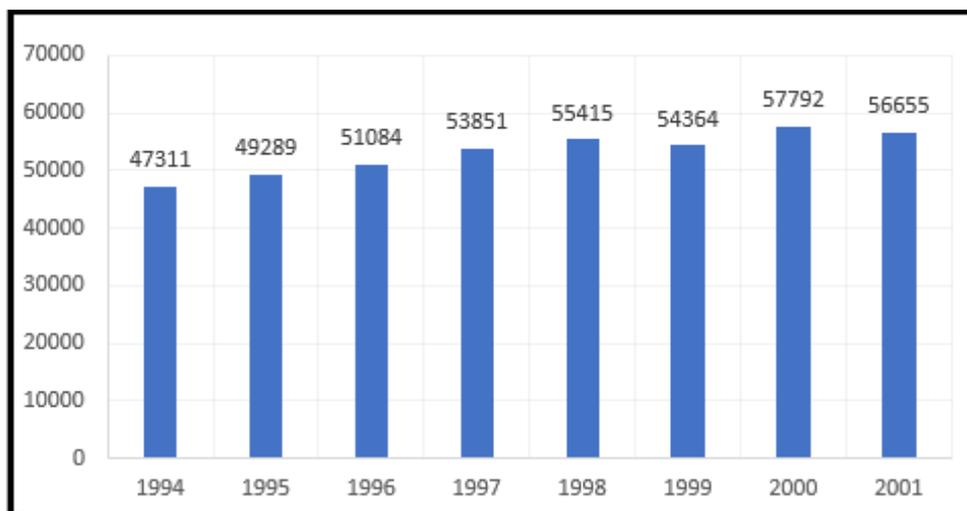


Gráfico 1 - Fluxo de veículos de 1994 até 2001

Fonte: Consórcio Mendes Junior, Enpa e Contécnica (2015) organização Ferreira (2020)

A partir dos resultados, verifica-se um aumento nos valores ano após ano, isto nos cinco primeiros anos. Entretanto, em 1999, o número de veículos diminuiu com registro de 54364 veículos, 1000 a menos que em 1998.

O ano de 2000 apresenta fluxo de 57792 veículos, e o ano de 2001, com valores menores, resultou no fluxo de 56655 veículos. Constata-se, portanto, que os valores desses anos não se aproximam do número de veículos dos quatro primeiros anos investigados, com isso, identifica-se que, ao longo dos anos o fluxo de veículos na rodovia tem tendências de crescimento.

Mato Grosso é importante há muito tempo no cenário do agronegócio, de acordo com o IBGE (2018) este estado é o maior produtor de algodão, milho e soja do país. Com base nas considerações de Savoia (2009), constata-se que o Brasil é favorecido pelo crescimento das necessidades do próprio país, bem como demandas internacionais, com isso Mato Grosso produz cada vez mais, visto sua importância no cenário nacional e internacional na produção agrícola. Portanto, há a necessidade de escoar esses produtos de forma cada vez mais estruturadas, e esse papel está atribuído às rodovias, Lessa (2009), identifica que este modal é responsável por 60% do transporte de carga do País.

Com relação ao destino dos produtos do agronegócio, a EMBRAPA (2018) relaciona os principais portos que são responsáveis pela demanda de exportação, levando em consideração

duas das principais produções do estado: a soja e o milho. Fundamentando-se nos resultados condizentes aos estudos desta instituição, verificou-se que 58% da produção de soja de Mato Grosso é destinada ao porto de Santos – SP, bem como 58 % do milho; o porto de Vitória - ES é responsável por 9% da soja e 13% do milho; Paranaguá - PR 10% da soja e 7 % do milho; São Francisco do Sul - SC 4% da soja e 8% do milho; e o porto de Rio Grande – RS é responsável por 1% da soja. A somatória dos portos mencionados, quanto a porcentagem de exportação da safra mato-grossense, totaliza 82% da soja e 86% do milho. As demais exportações englobam outros importantes portos na região norte e nordeste, como o de Santarém, São Luiz e Manaus.

No entendimento de que os principais destinos de escoamento da produção mato-grossense localizam-se nas regiões sudeste e sul, verificou-se que toda essa logística de escoamento, representada pelas porcentagens mencionadas anteriormente, passam pela área de estudo, visto que não há no estado de Mato Grosso outra rodovia federal de âmbito interestadual que ligam as principais cidades produtoras (Sinop, Sorriso, Lucas do Rio Verde, Rondonópolis) aos portos relacionados. Com base no exposto, percebe-se que o crescimento do fluxo da rodovia tem relação direta com a produção do agronegócio.

A CONAB (2018) relaciona três fatores que possibilitam identificar crescimento no setor agrícola no estado de Mato Grosso: o primeiro é a expansão das áreas de plantio de grãos em diferentes anos, incluindo os anos de 1994 até o ano de 2001, verificando que de 1976 até 2015 houve um incremento superior a 610%.

Considerando os valores de área plantada nos anos em que registrou os dados sobre contagem de tráfego na rodovia BR 163/364 (de 1994 até 2001), verifica-se que os valores aumentam concomitantemente ao avançar dos anos: de 1990/91 menos de 2500 hectares foram utilizados para produção agrícola; na safra de 1992/93 a ocupação ficou em torno de 3500; em 1994/95 os valores são parecidos com os dos anos anteriores com pequena diminuição; no período de 1996/97 os valores tornaram a crescer chegando a quase 4000; tal crescimento continuou constante no período de 1998/99, porém com valores inferiores a 5000 hectares; no período de 2000/01, o total ultrapassou o valor anterior.

Outro fator que contribuiu para o crescimento na produção está relacionado com o incremento de insumos tecnológicos na produção, visto que o mesmo contribui para que haja melhor aproveitamento na produção bem como potencializa a atividade para que se produza mais em menores espaços, relacionando essas tecnologias ao espaço de ocupação permitido, o resultado é de números cada vez mais elevados, de acordo com SOUZA (2016, p. 109):

durante a série histórica apresentada observa-se que os índices nacionais, regional e estadual apresentaram uma acentuada elevação na evolução da produtividade de grãos, sendo que ambos aumentaram em mais de 280%, no entanto, a produtividade do Centro-Oeste e de Mato Grosso tiveram resultados ao longo do período avaliado melhor que a média nacional.

O terceiro fator analisado pela CONAB (2018), o qual evidência o crescimento da produção em Mato Grosso são os números brutos da produção de soja e milho, fundamentado nestas considerações, contabilizou-se que a soja, no ano referente ao início das contagens de tráfego, 1991, registrou menos de 25.000.000 toneladas de soja produzida, já na safra do ano de 2001, os valores mais que dobram, chegando a quase 60.000.000 toneladas, fundamentado nesses dados, Souza (2016) conclui que, a partir da década de oitenta Mato Grosso se consolida como a produção mais eficiente em comparação a todos os estados brasileiros. Referente ao milho, o crescimento também é acentuado, considerando o ano de início da contagem de tráfego, 1991, os resultados permeavam 40.000.000 toneladas, diferentemente da soja, os valores referentes ao milho apresentaram pequenas diminuições, porém, é identificado que a tendência é de crescimento, visto que os valores referentes ao ano de 2001, último ano de contagem de tráfego, resultou em mais de 50.000.000 toneladas de milho produzido (CONAB, 2018).

Vale ressaltar que os dados apresentados são referentes a produção nacional, porém a ênfase deste estudo está relacionada a apresentação de fatores que contribuem para que a via apresente crescimento ou decréscimo do fluxo, portanto, o fato de Mato Grosso ter papel de destaque no cenário nacional quando os resultados fazem referência ao agronegócio, grande parte desta produção apresentada conta com a participação efetiva deste estado.

5.2 FLUXO DE VEÍCULOS MENSAL DE 1994 A 2001

Para análises dos ritmos mensais dos anos de 1994 até 2001, investigou-se a variação do número de veículos mês a mês ao longo de cada 12 meses, posteriormente, ocorreram comparações dos meses os quais tiveram importantes pontos a serem estudados (como fluxo mais intenso ou com valores significativos de diminuição do fluxo de veículos). Vale destacar que as análises mensais seguem a mesma metodologia adotada pelo PNCT (Plano Nacional de Contagem de Tráfego), no que diz respeito aos valores anuais, portanto, os dados mensais são documentados partir de médias, como as já descritas no item 5.1 (SANTOS, 2013).

5.2.1 Ritmo mensal do ano de 1994

Para analisar o fluxo de veículos no ano de 1994, embasou-se em um banco de dados quase completo (ver gráfico 02), faltando apenas os registros referentes aos meses de janeiro e março, meses os quais utilizou-se médias para preenchimento conforme descrito nos procedimentos metodológicos.

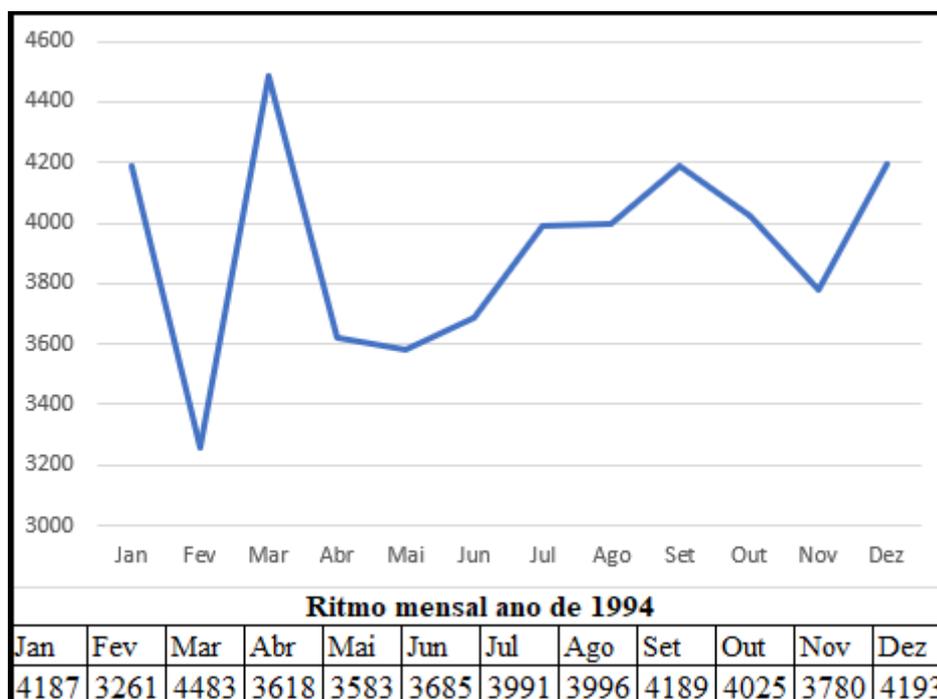


Gráfico 2 - Fluxo de veículos na BR 163/364 de janeiro a dezembro em 1994

Fonte: Consórcio Mendes Junior, Enpa e Contécnica (2015) organização Ferreira (2020)

De janeiro a abril de 1994, ocorreram variações entre o aumento da diminuição do fluxo de veículos. Em janeiro o total foi de 4187, sendo um valor considerado alto se comparado ao mês de fevereiro, do qual registrou 3261 veículos, em março, o movimento na rodovia voltou a crescer com 4483 e em abril o número voltou a diminuir, resultando em 3618.

Os meses de maio, junho, julho, agosto e setembro, apresentaram crescimentos no fluxo de veículos mês a mês, porém com resultados sem grandes diferenças, portanto, compreende-se que nesses cinco meses, seguiram um ritmo regular no fluxo da rodovia, visto que a amplitude entre o mês de maior fluxo, dentre estes cinco considerados, setembro com 4189 veículos e o mês de menor fluxo, maio com 3583, o resultado é de cerca de 600 veículos. A saber, em junho o total registrado foi de 3685, julho 3991 e agosto 3996 veículos.

Os meses de outubro, novembro e dezembro apresentaram variações nos valores registrados. Outubro e novembro não seguiram o ritmo anterior, que era de crescimento, pois outubro resultou em diminuição de mais de 100 veículos se comparado ao mês de setembro; o mês de novembro apresentou continuação nesta diminuição com o valor de 3780 veículos, valor inferior a outubro em mais de 200 veículos, e em relação a setembro mais de 400 veículos; a sequência de diminuição iniciada em outubro não continuou em dezembro, visto que, o último mês do ano apresentou crescimento com 4193 veículos, resultando um crescimento de mais de 400 veículos se comparado ao mês anterior.

A partir dos resultados constatados, identifica-se que no ano de 1994, o mês que totalizou menor registro foi fevereiro com 3261 veículos, já o mês de maior valor foi março com 4483 veículos, porém, é imprescindível lembrar que o valor do mês de março foi obtido a partir de média, portanto o mês de maior fluxo, com dados obtidos de forma real, foi o mês de dezembro, totalizando 4193 veículos.

5.2.2 Ritmo mensal do ano de 1995

No ano de 1995, registrou-se contagem referente ao tráfego de veículos em praticamente todos os meses (ver gráfico 03), com exceção do mês de novembro, o qual registrou os dados a partir de médias, conforme destacado nos procedimentos metodológicos.

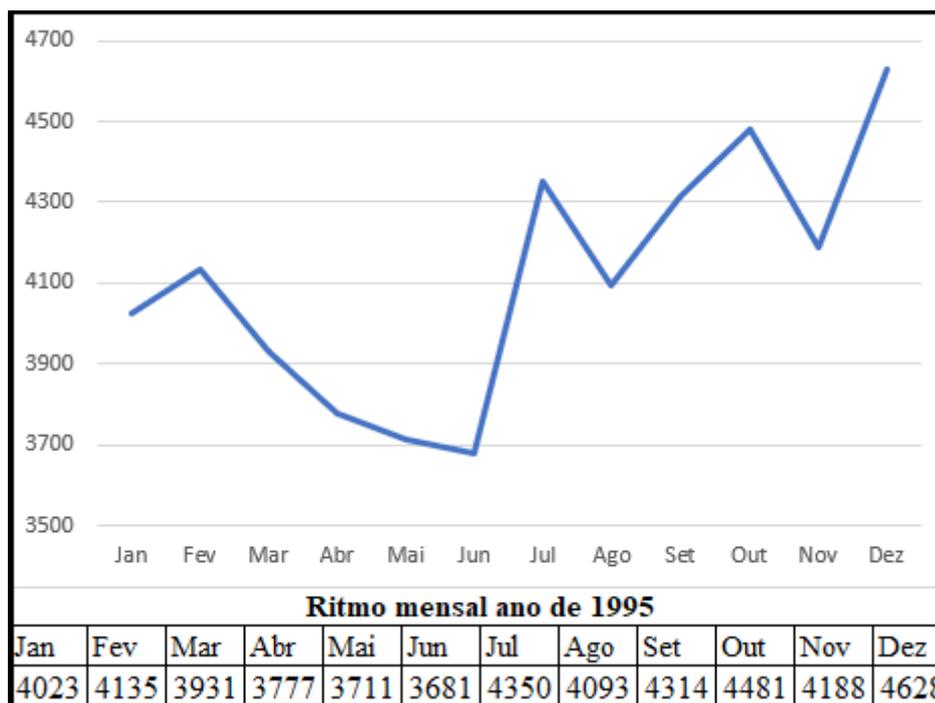


Gráfico 3 - Fluxo de veículos na BR 163/364 de janeiro a dezembro em 1995

Fonte: Consórcio Mendes Junior, Enpa e Contécnica (2015) organização Ferreira (2020)

Com base nos resultados referentes ao fluxo de veículos no ano de 1995, constatou-se que de janeiro até o mês de junho, a rodovia seguiu em ritmo regular, pois a amplitude entre o mês de maior fluxo, fevereiro com 4135 veículos, e o mês de menor fluxo, junho com 3681 veículos, não resultou em números superiores a 500 veículos. Identificou-se ainda que ao longo desses seis meses, os resultados apresentaram diminuição no fluxo de veículos em sequência, com exceção do mês de fevereiro, porém, neste mês não houve grandes mudanças, pois, a diferença com janeiro é de pouco mais de 100 veículos, e em comparação a março, se identifica uma pequena variação, apenas 100 veículos a menos. Por conseguinte, de março a junho houve diminuições sequenciais, porém, como já afirmado sem grande amplitude.

Em referência aos seis últimos meses, verificou-se grandes variabilidades nos resultados de fluxo de veículos, porém, com a maior parte destes meses com valores maiores se comparado aos primeiros seis meses do ano.

Em julho, após quatro meses de diminuição dos resultados em sequência, ocorreu novo valor de aumento de fluxo, mês este com total de 4350 veículos, com crescimento de quase 700 veículos, se comparado ao mês de junho. Vale ressaltar que o mês de junho, o qual totalizou 3681 veículos, foi o mês de menor fluxo durante todo o ano, já o mês de julho, foi o mês de segundo maior fluxo, estando atrás apenas do mês de dezembro. Em referência a agosto os valores foram inferiores ao mês anterior com total de 4093 veículos, porém, nos meses posteriores o ritmo começa a ficar mais intenso, seguindo em constante aumento até o mês de

outubro, no entanto, esse crescimento não apresenta grande diferença entre os meses de agosto até outubro, com marca de menos de 300 veículos de amplitude, entre o mês de agosto, com menor fluxo, dentre os três meses mencionados, e outubro, mês de maior fluxo, com 4481 veículos (entre os três referidos meses). Em novembro verificou-se uma diminuição no fluxo totalizando 4188 veículos, já em dezembro, o total foi de 4628 veículos, sendo o mês com maior fluxo durante o ano.

5.2.3 Ritmo mensal do ano de 1996

Os dados do ano de 1996 foram levantados a partir de valores reais em quase todos os meses (ver gráfico 04), com ausência em outubro e novembro, sendo necessário calcular a média para preencher os valores dos referidos meses.

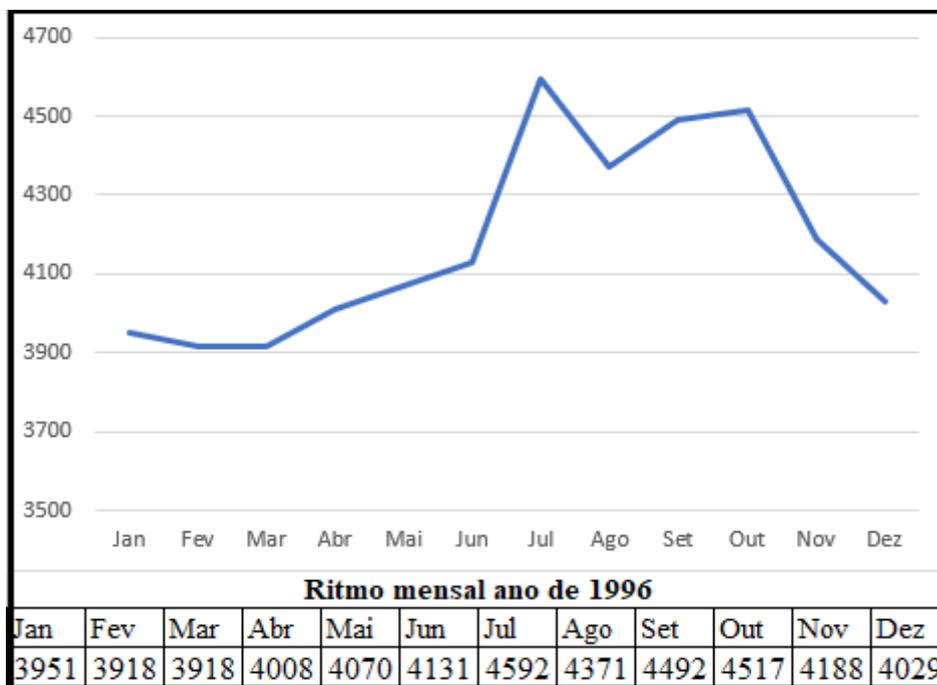


Gráfico 4 - Fluxo de veículos na BR 163/364 de janeiro a dezembro em 1996
 Fonte: Consórcio Mendes Junior, Enpa e Contécnica (2015) organização Ferreira (2020)

Nos três primeiros meses ocorreram diminuição dos valores em sequência, algo que cessa somente em abril, no qual, o ritmo fica mais intenso, fato este que acontece nos meses posteriores até julho. Algo de relevante a mencionar é que, mesmo os três primeiros meses do ano em decréscimo e os três meses posteriores em crescimento, verificou-se que a via tinha um ritmo regular, esta afirmação apoia-se na amplitude entre os meses de maior e menor fluxo, visto que a diferença entre os resultados é de pouco mais de duzentos veículos, tendo os meses de fevereiro e março com os menores fluxos dentre os meses mencionados, com o total de 3918 veículos em ambos os meses, e o mês de junho, como de maior fluxo com 4131 veículos.

O mês de julho resultou em crescimento com o número de 4592 veículos, sendo o mês de maior fluxo durante o ano, com isso, identificou-se uma sequência de aumento nos meses de junho e julho, porém, em agosto não houve continuidade, visto que o oitavo mês do ano totalizou 4371 veículos, cerca de duzentos veículos a menos que o mês anterior. Ocorreu diminuição somente no mês de agosto, visto que nos meses de setembro e outubro, os valores registrados foram de 4492 e 4517 veículos respectivamente, crescendo quase duzentos veículos em comparação ao mês de agosto. Nos dois últimos meses do ano, os números voltaram a ser menores, isto em sequência, com isso em novembro o resultado foi de 4188 veículos e em dezembro 4029, seguindo em continuidade de diminuição.

O ano de 1996 apresentou duas diferenças em relação aos demais anos observados, a primeira é que neste ano o ritmo da rodovia, os valores registrados não tiveram grandes diferenças, visto que sua amplitude entre os meses com totais menores, sendo eles fevereiro e março, e o mês de julho com ritmo mais intenso, com 4592 veículos, a amplitude não ultrapassou setecentos veículos, sendo uma marca considerada sem grandes modificações para uma série ao longo de doze meses; a outra particularidade ocorreu no mês de dezembro, pois ao longo dos anos analisados, constatou-se que na maioria dos casos, dezembro resulta em aumento nos valores de fluxo de veículos, se comparado com novembro, algo que não ocorreu em 1996.

5.2.4 Ritmo mensal do ano de 1997

Em 1997, os dados levantados correspondem a maior parte dos meses (ver gráfico 05), com exceção de abril, maio, junho e outubro, os quais tiveram seus preenchimentos a partir de médias, conforme explicado na metodologia.

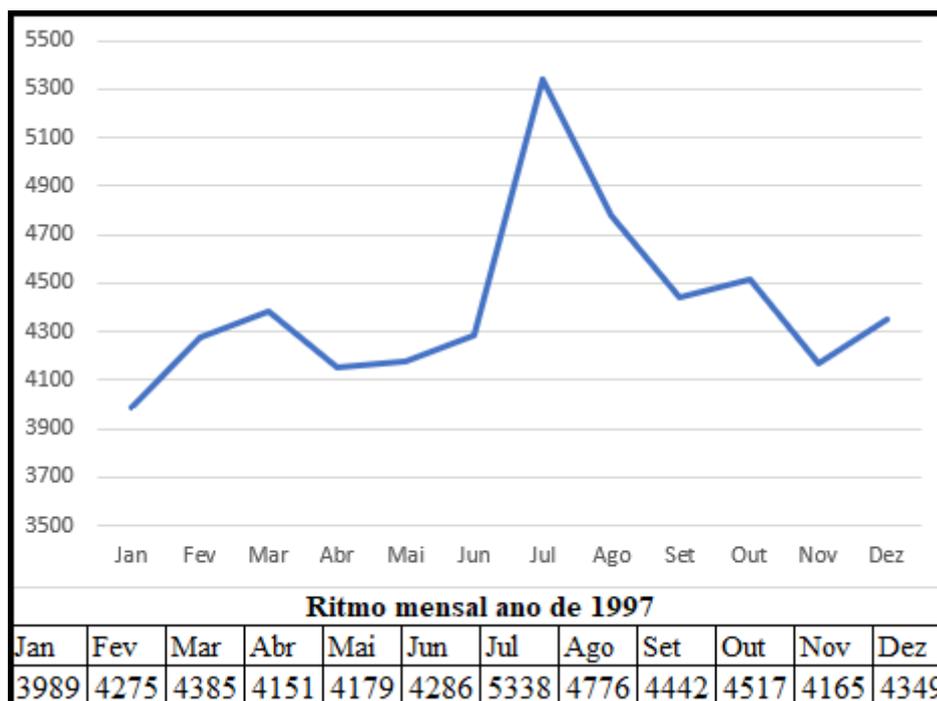


Gráfico 5 - Fluxo de veículos na BR 163/364 de janeiro a dezembro em 1997

Fonte: Consórcio Mendes Junior, Enpa e Contécnica (2015) organização Ferreira (2020)

Fundamentando-se nos resultados registrados, identificou-se que janeiro foi o mês de menor valor, com a marca de 3989 veículos, em contrapartida, os meses de fevereiro e março apresentaram crescimento em sequência, com amplitude considerável de quase 400 veículos, entre o mês de janeiro e o mês de março com 4385 veículos.

O mês de abril apresentou valores menores que março, sem grande diferença em relação ao mês anterior com 4151 veículos. Nos meses de maio e junho, houve crescimento em relação ao mês de abril, porém, não foi de forma acentuada, já no mês de julho, o aumento foi considerável, pois chegou à diferença de mais de 1000 veículos, sendo caracterizado como o mês de maior fluxo ao longo do ano.

O mês de agosto, teve como principal resultado um novo decréscimo no fluxo, com 4776 veículos, tendo diminuído na movimentação mais de 500 veículos. No mês de setembro os valores continuaram sendo menores resultando em 4442 veículos. Em outubro, o fluxo teve um pequeno crescimento, com 4517 veículos. Os dois últimos meses do ano, continuaram com fluxos menores que o mês anterior, porém, dezembro teve um pequeno crescimento de 163 veículo, se comparado ao mês de novembro, o qual totalizou 4165 veículos.

5.2.5 Ritmo mensal do ano de 1998

Os resultados disponíveis que fizeram referência ao ano de 1998 corresponderam a maior parte dos meses (ver gráfico 06), com exceção dos meses de janeiro, abril e os três últimos meses do ano, os quais tiveram seus resultados a partir de médias.

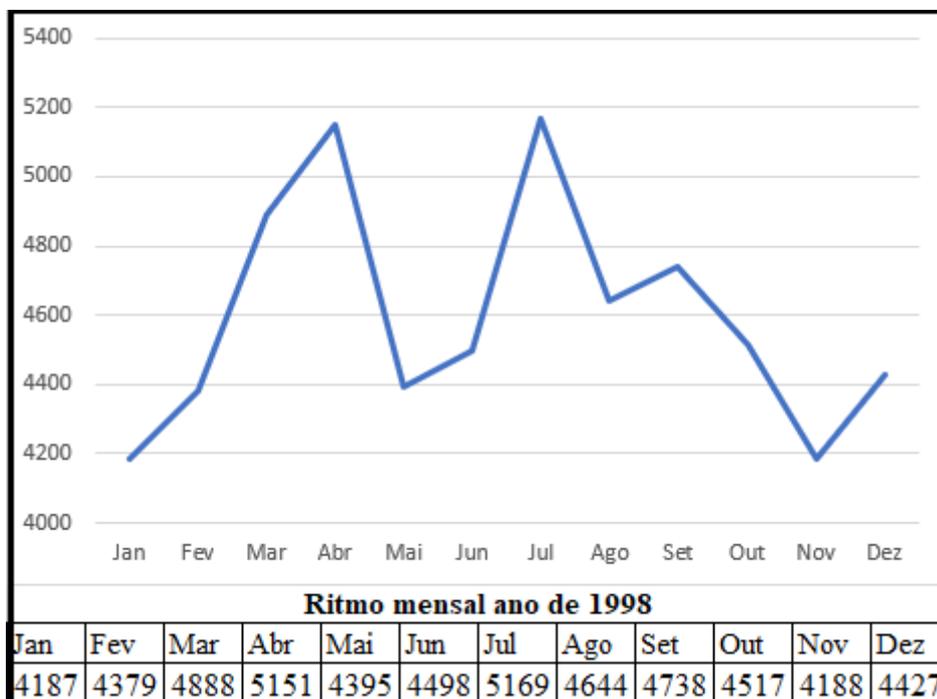


Gráfico 6 - Fluxo de veículos na BR 163/364 de janeiro a dezembro em 1998

Fonte: Consórcio Mendes Junior, Enpa e Contécnica (2015) organização Ferreira (2020)

Em janeiro, o total de veículos foi de 4187, em fevereiro, março e abril os valores aumentaram consideravelmente, visto que, em fevereiro o resultado foi de 4379, março 4888 e abril 5151 veículos. No mês de maio ocorreu o primeiro registro de diminuição do fluxo de veículos, com 4395, já no mês de junho o número volta a crescer, aumentou de forma considerável persistindo até o mês de julho, tendo o mês de junho 4498, e julho com 5169, resultando em amplitude de quase 800 veículos com relação ao mês de maio.

No mês de agosto, o resultado foi inferior, com diferença de mais de 500 veículos, com relação ao mês anterior, já o mês de setembro, voltou a marcar valores de crescimento de fluxo de veículos, porém, sem grandes proporções com a marca de 4738 veículos, entretanto, não se registra 100 veículos a mais se comparado ao mês anterior.

Os três últimos meses do ano resultaram em variabilidades, tendo outubro e novembro com decréscimos em sequência e dezembro registrando crescimento, porém, o total no último mês do ano foi de menos de trezentos veículos a mais com relação ao mês de novembro, que marcou 4188 veículos.

5.2.6 Ritmo mensal do ano de 1999

Ao referir sobre a contagem de tráfego, o ano de 1999 foi o ano mais crítico, pois, os dados registrados foram apenas dos últimos cinco meses, portanto, por conta da ausência de dados na maior parte do ano optou-se por fazer as análises somente do período registrado, A opção por não utilizar dados referente a médias como nos anos anteriores para preencher as lacunas, caracterizou-se pela impossibilidade de deduções para o entendimento do ritmo mensal da rodovia, pois a ausência ocorre em sequência considerável (ver gráfico 07).

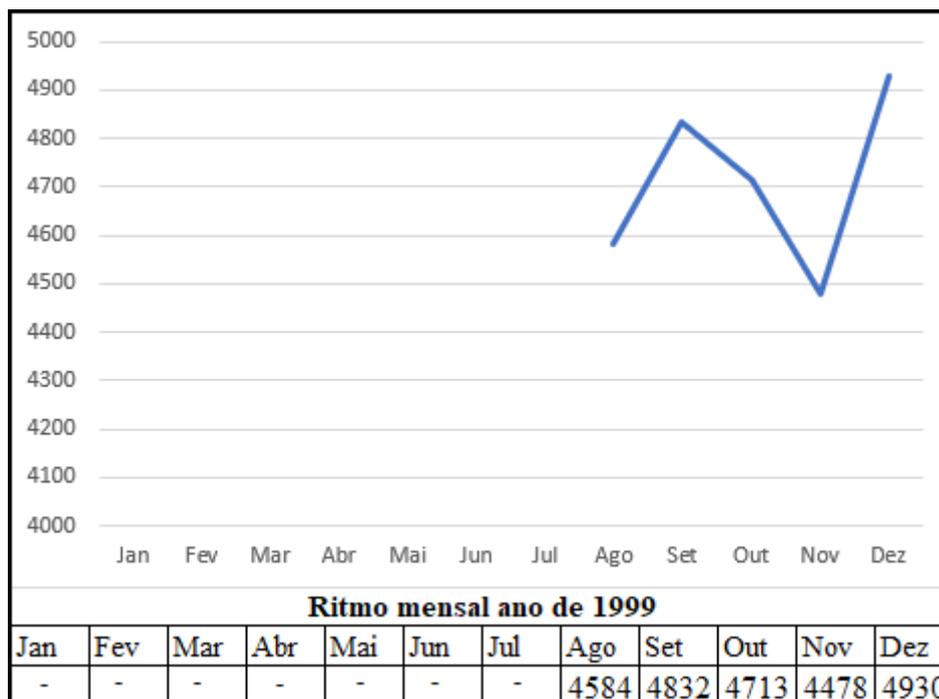


Gráfico 7 - Fluxo de veículos na BR 163/364 de agosto a dezembro em 1999

Fonte: Consórcio Mendes Junior, Enpa e Contécnica (2015) organização Ferreira (2020)

A partir dos registros de dados de tráfego de veículos em 1999, verificou-se que no período analisado ocorreu variações entre aumento e diminuição no fluxo de veículos. O mês de agosto registrou 4584 veículos, já o mês de setembro 4832, ocorrendo diferença de quase 300 veículos de um mês para o outro. Quando ocorre diferença de 300 veículos, ou mais, em um período de apenas um mês, como entre agosto e setembro, é constatado que o ritmo da rodovia se intensificou significativamente.

O mês de outubro e novembro, corresponderam ao período de maior decréscimo, pois outubro totalizou 4713 e em novembro 4478 veículos, verificou-se que a diferença do mês de setembro para o mês de novembro foi de quase 400 veículos. Em contrapartida, o mês de dezembro registrou maior fluxo dentre os cinco meses analisados com 4930 veículos, quase 500 a mais que o mês anterior.

Algo que pode ser considerado importante nos meses analisados, foram as variações chegando a quase 300 veículos, tanto com aumento quanto na diminuição, fato este ocorrido em todos os meses, com exceção do mês de setembro para outubro, período em que a diferença em decréscimo foi de apenas 119 veículos.

5.2.7 Ritmo mensal do ano de 2000

Os dados correspondentes ao ano 2000, foram os primeiros em que se registou de forma real para todos os meses (ver gráfico 08).

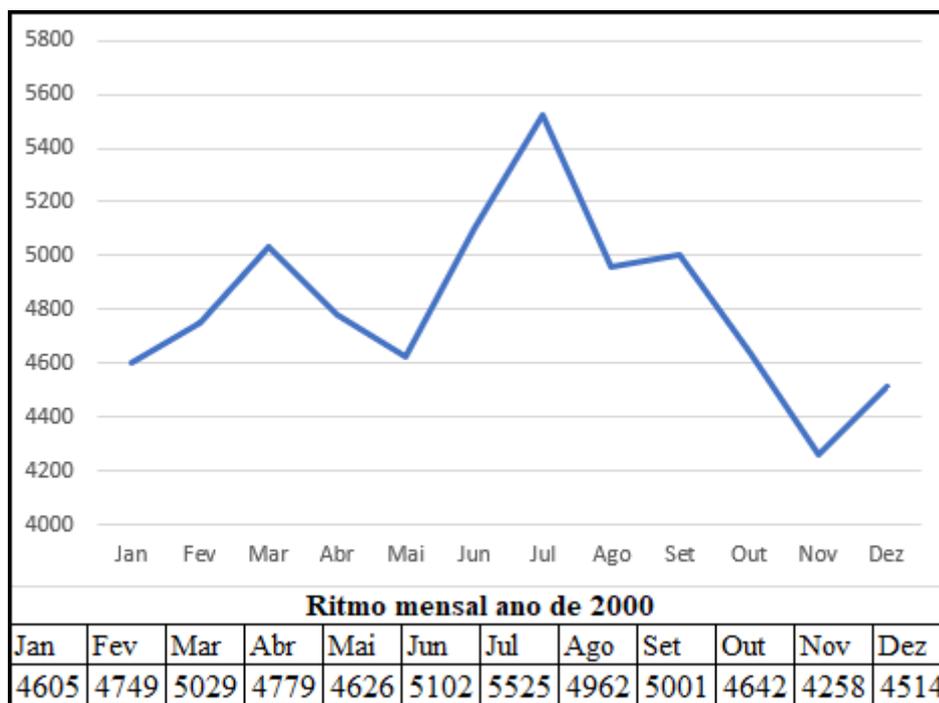


Gráfico 8 - Fluxo de veículos na BR 163/364 de janeiro a dezembro em 2000
 Fonte: Consórcio Mendes Junior, Enpa e Contécnica (2015) organização Ferreira (2020)

Nos três primeiros meses do ano, verificou-se um crescimento em sequência, pois, janeiro registrou 4605 veículos, fevereiro 4749 e março 4779, tendo amplitude de mais de 400 veículos, com relação ao mês de maior e menor valor. Em abril e maio os resultados corresponderam a uma diminuição no fluxo de veículos, com totais de 4779 e 4626 veículos respectivamente.

Nestes cinco primeiros meses, constatou-se que o ritmo da rodovia apresenta variabilidade, porém, os valores não apresentaram grandes diferenças, tanto para aumento quanto para diminuição do fluxo, com base neste contexto, verificou-se que de janeiro a maio a diferença não chegou a 500 veículos de amplitude, meses de maior e menor fluxo referente ao período em questão.

Os meses de junho e julho apresentaram resultados muito superiores, tendo o mês de junho com o fluxo de 5102, e julho com 5525 veículos, portanto, a diferença destes meses em comparação com os cinco primeiros meses do ano é bastante considerável, como por exemplo: ao comparar o mês de março - mês com maior fluxo dos cinco primeiros - com o mês de julho a diferença foi de quase quinhentos veículos. Se compararmos julho com o mês de menor fluxo dos cinco primeiros meses do ano, janeiro, a diferença foi de aproximadamente 1000 veículos, 920 para ser mais pontual. Vale ressaltar que julho foi o mês de maior fluxo de veículos do ano.

Em agosto, o registro foi inferior se comparado com o mês anterior, algo também registrado ao longo dos próximos meses (setembro, outubro, novembro e dezembro), no mês de setembro foi registrado um pequeno crescimento, com um aumento de 39 veículos, em comparação com agosto que resultou em 4962.

Os meses de outubro e novembro apresentaram decréscimo maior se comparado com o mês de agosto, sendo que, outubro totalizou 4642 veículos, e novembro 4258, caracterizando o penúltimo mês do ano como o de menor fluxo durante todo o período em análise. No mês de dezembro, os registros foram concernentes a valores de crescimento, porém de forma pequena, com a marca de 4514 veículos, obtendo-se a diferença de 256 veículos a mais em trânsito na via, se comparado ao mês anterior.

5.2.8 Ritmo mensal do ano de 2001

Dentre os oito anos analisados em sequência, 2001 foi o último. Assim como no ano de 2000, não ocorreram falhas que pudessem ter como consequência a ausência de dados, com base neste contexto, todas as análises realizadas neste ano se embasam em dados reais, sem utilização de médias (ver gráfico 09).

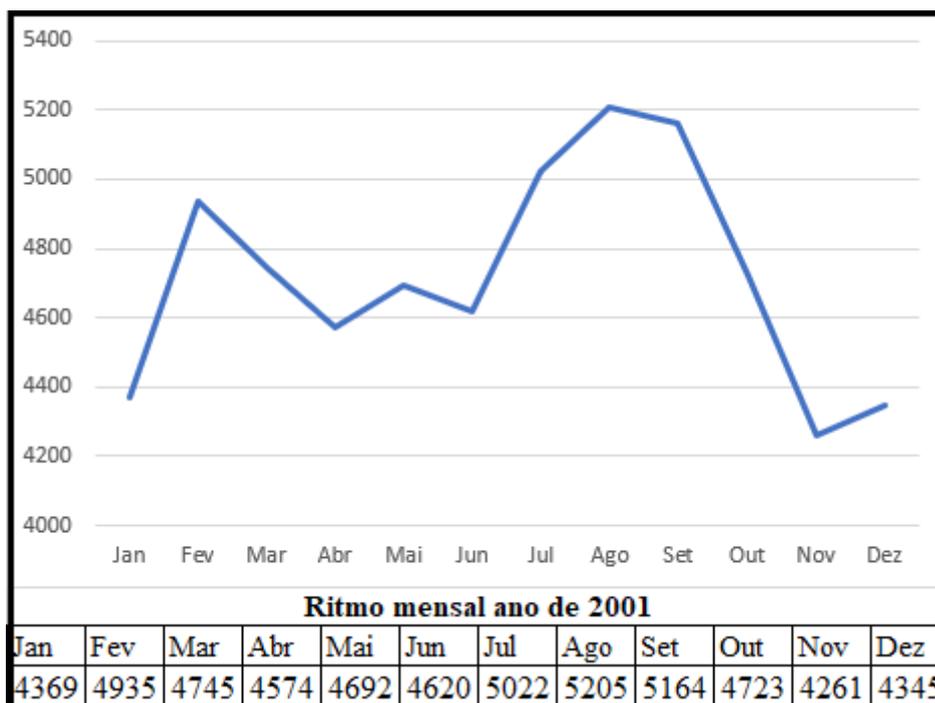


Gráfico 9 - Fluxo de veículos na BR 163/364 de janeiro a dezembro em 2001

Fonte: Consórcio Mendes Junior, Enpa e Contécnica (2015) organização Ferreira (2020)

Nos seis primeiros meses do ano, constatou-se que os resultados corresponderam a números regulares sem grandes diferenças de um mês para o outro, com isso, a amplitude entre o mês de maior fluxo- fevereiro com 4935 veículos- e o mês de menor fluxo- janeiro com 4369- a diferença não chega a 600 veículos. Portanto identificou-se que os valores não chegaram a 5000 veículos, porém não foram inferiores a 4300 veículos.

A partir dos resultados identificou-se a diferença entre os meses de janeiro e fevereiro, sendo que o primeiro mês no ano totalizou 4369 veículos, já em fevereiro, o número cresceu com o valor de 4935 veículos, totalizando a diferença de aproximadamente 600 veículos, resultado não considerável para em um período de seis meses, entretanto, relevante quando constatado em intervalo de tempo de apenas um mês. As primeiras quedas nos valores, ocorreram nos meses de março e abril, com o total de 4745 e 4574 respectivamente. Ocorreu um pequeno crescimento no mês de maio com fluxo de 118 veículos a mais, com relação ao mês de abril, e com maio registrando 4692 veículos.

Em junho o número volta a ser menor, porém sem valores muito inferiores, sendo que neste mês registrou-se 4620 veículos, 72 veículos a menos se comparado ao mês de maio. Abril, maio e junho, seguiram ritmo regular, com valores que permearam apenas 100 veículos de diferença.

Nos seis últimos meses do ano, os valores corresponderam a um aumento no fluxo de veículos, com julho, agosto e setembro com resultados ultrapassando os 5000 veículos,

identificou-se, portanto, que o mês de setembro apresentou diminuição pequena no fluxo de veículos, com diferença de apenas 41 veículos, registrando quase o mesmo resultado do mês de agosto. Com isso, analisou-se que o mês de julho, agosto e setembro totalizaram os maiores valores em 2001, com agosto sendo o mês de maiores registros com 5205 veículos, julho com 5022 e setembro com 5164, tais meses foram os únicos do ano com registros acima de 5000 veículos.

Os meses de outubro e novembro apresentaram decréscimos consideráveis, com 4723 veículos em outubro e novembro com 4261, dessa forma, o penúltimo mês do ano foi caracterizado como o de menor fluxo, obtendo-se amplitude de quase 1000 veículos, com relação ao mês de agosto. Na sequência, o mês de dezembro volta a registrar crescimento, porém de forma pequena com fluxo de 4345 veículos, apenas 84 a mais que o mês anterior.

Com base nos dados, constatou-se que o ano de 2001, seguiu variações em períodos de dois ou três meses, fundamentado nesse contexto identificou-se que os meses de janeiro e fevereiro seguiram certo ritmo, março e abril, maio e junho outro, julho, agosto e setembro novo ritmo, bem como outubro, novembro e dezembro com outras regularidades.

5.2.9 Variação média mensal do fluxo de veículos de 1994 a 2001

Para realizar comparações entre os anos de 1994 até 2001 e o entendimento sobre ritmo da rodovia em referência ao fluxo de veículos, englobou-se todos os meses de todos os anos investigados, a partir deste contexto, foi possível analisar os resultados abrangendo todos os períodos (ver gráfico 10).

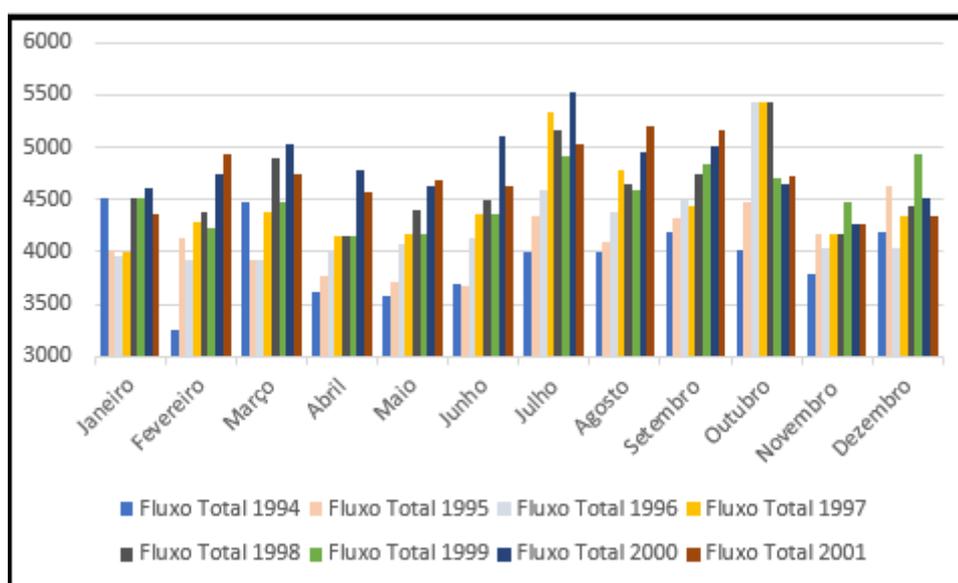


Gráfico 10 - Fluxo de veículos na BR 163/364 mensal de 1994 até 2001

Fonte: Consórcio Mendes Junior, Enpa e Contécnica (2015) organização Ferreira (2020)

A partir da análise dos resultados verificou-se que os meses de janeiro com maior fluxo correspondem aos anos de 2000 e 2001.

O ano de 2001 resultou em maior fluxo em quatro meses, sendo eles: fevereiro, maio, agosto e setembro. Vale ressaltar que em dezembro deste ano o fluxo também foi intenso, resultando no terceiro dezembro com resultados mais elevados.

No ano de 2000, os meses de março e abril foram os que tiveram maior fluxo de veículos. Neste ano, os meses de junho e julho totalizaram valores mais altos, sendo números superiores a todos os demais meses em comparação aos demais anos investigados. Cabe evidenciar que o mês de dezembro resultou no segundo maior valor, em comparação com os demais anos.

O ano de 1999 é o de maior resultado, seguido do ano de 2000 e posteriormente 2001, dentre os meses, novembro foi mês que obteve totais mais elevados. O mesmo ocorre com o mês de dezembro, porém, com fluxo mais intenso.

Com base no exposto, verificou-se que os ritmos anuais dos anos em análise, resultaram em grandes variações nos primeiros três meses. Os meses de abril e maio foram caracterizados como meses sem grande intensidade de fluxo, sendo que o valor foi de decréscimo se comparado com o mês anterior, como no caso do ano de 2000. Nos meses de junho e julho os resultados foram regulares, visto que, na maioria dos anos analisados foi verificado crescimento, se comparado ao mês anterior, maio. O mês de julho caracterizou-se como o de maior total do ano, ou seja, foi um mês que fez parte de uma sequência de aumento de fluxo de veículos considerável, assim como no ano de 2000, em que o mês de julho foi um dos meses mais movimentados do ano, ressalta-se que, o mês de julho do ano 2000, foi o de maior valor dentre todos os meses investigados.

Agosto e setembro, foram caracterizados por variação, em alguns anos os valores são de crescimento, porém, em outros o resultado registrado foi de decréscimo, entretanto, identificou-se que nesses dois meses a rodovia sempre resulta em ritmo parecido, as diferenças entre os dois meses são mínimas, mostrando números aproximados para agosto e setembro, podendo ser sequência de aumentos dos valores de fluxo de veículos, ou de diminuição, a depender do ano determinado.

Os meses de outubro apresentaram grandes mudanças, em alguns anos os valores de decréscimo foram acentuados, em outros, apresentaram crescimentos consideráveis, como em 1998. Novembro e dezembro foram caracterizados por resultados distintos, em novembro ocorreu o término de uma diminuição do fluxo de veículos em sequência, já dezembro, o ritmo

foi de aumento do fluxo, por conseguinte, os meses de dezembro podem não resultar em maior valor do ano, porém sempre foram os mais movimentados que os meses de novembro.

Fundamentando-se nos dados registrados, constatou-se que os maiores valores estão relacionados somente nos últimos quatro anos dos oito considerados, a partir desta análise, identificou-se que os anos anteriores, em nenhum mês o resultado foi de fluxo maior, se comparado com os quatro anos mais recentes, portanto, verificou-se que o fluxo vem aumentando ao longo do tempo, podendo ocorrer variações nos valores durante os anos, porém, a tendência é sempre de crescimento.

A variações de resultados durante os meses podem estar relacionadas a demanda do agronegócio, bem como a intensificação no fluxo de veículos de passeio e de passageiros. Em referência ao agronegócio, analisou-se o calendário da EMPAER (2017), a partir deste calendário, constatou-se que o escoamento das principais culturas do estado de Mato Grosso ocorre no período de fevereiro a agosto, sendo: o transporte de milho ocorre nos meses de fevereiro, março e abril, já a soja é escoada de março a agosto. Se relacionarmos o calendário aos meses de maior fluxo ao longo dos anos estudados, verifica-se que em fevereiro há transporte de milho, já em março além do milho a soja também é transportada, já em julho e agosto continua o transporte de soja. Verifica-se ainda que o mês de setembro, mês de início das chuvas, apresenta resultados de fluxo considerável, podendo estar relacionado a logística de preparo para a próxima safra. Já os altos valores de fluxo nos meses de julho e dezembro também podem ser explicados por outros fatores, tais como férias e datas comemorativas, por exemplo: as festas de final de ano: natal e réveillon.

De acordo com dados do DNIT (2019), ao longo dos anos analisados o total de maior utilização de rodovias está relacionado ao transporte de carga, porém, em alguns meses os volumes referentes a carros de passeio e transporte de passageiros apresentam resultados mais elevados como é o caso de julho e dezembro.

Outro ponto que pode ser considerado para a variação dos valores do fluxo de veículos é o turismo da região, vale ressaltar que Juscimeira - MT exerce um papel importante no turismo mato-grossense, por conta de suas cachoeiras e a presença de vários poços de águas termais (GODOY, *et al.*, 2016). Nesse contexto, o Ministério do Turismo (2014), identifica que ocorrem práticas de viagens nos meses mencionados, em decorrência das férias escolares no mês de julho e dezembro, ainda neste último mês do ano, ocorre as confraternizações referentes a datas comemorativas que resultam na intensificação do número de viagens. Com base nestas informações, verifica-se que nos meses de julho e dezembro outro fator econômico contribui para intensificação do fluxo da rodovia, o turismo.

No trabalho de Leite e Backes (2016) é explicado sobre as principais atrações turísticas em Mato Grosso, enfatizando o grau de importância do município de Nobres (140 km da capital Cuiabá); Chapada dos Guimarães (68 km da capital Cuiabá); Jaciara (142 km da capital Cuiabá); e a região do Vale do Araguaia (no leste do estado), com atrações em diversas cidades. A partir deste contexto ressalta-se que dos quatro pontos turísticos mencionados, para que se chegue em três (Nobres, Chapada dos Guimarães, e Jaciara) é preciso passar pela área de estudo, com isso entende-se que quando o ritmo do turismo se intensifica em Mato Grosso, certamente o ritmo rodoviário da referida área de estudo também é intensificado.

5.3 FLUXO DE VEÍCULOS DE 2016 A 2018

Em referência ao fluxo mensal, Santos (2013) explica que esse espaço de tempo, deve-se levar em consideração o total de veículos que transitam na via em referido mês, dividindo pelo número de dias do mês, conseqüentemente, o resultado será o volume médio diário mensal (VMDm).

5.3.1 Fluxo de veículos anual de 2016, 2017 e 2018

Fundamentando-se no trabalho de Santos (2013), verificou-se que para análises referentes ao ritmo anual, as considerações foram concernentes ao total de tráfego em um ano dividido por 365 dias totalizando o volume médio diário anual (VMDA). Os dados apresentados no gráfico correspondem a somatória dos resultados mensais, sendo possível discutir em termos anuais.

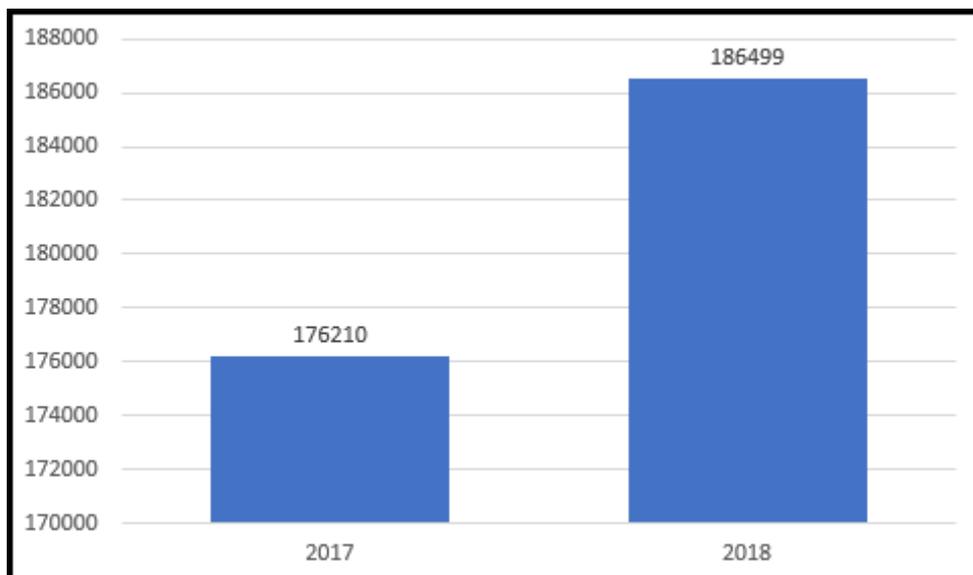


Gráfico 11 - Fluxo de veículos de 2017 e 2018

Fonte: DNIT-MT (MT – PNCT) (2019), adaptado pelo autor.

A partir da análise dos dados constatou-se um crescimento no valor do fluxo de veículos de um ano para outro, com aumento de 10.289 veículos, tendo o ano de 2017 com 176.210 e o ano de 2018 com 186.499 veículos. Verificou-se, portanto, que o ritmo da rodovia vem se modificando ao longo dos anos, com crescimentos consideráveis de ano em ano.

De acordo com os dados gerais do DNIT (2019), identificou-se que os veículos de carga foram a maioria em todos os anos analisados, com isso, verificou-se que este crescimento acentuado no fluxo de veículos tem relação com a produção agropecuária do estado de Mato Grosso. Pois, segundo os boletins produzidos pela CONAB (2018), constatou-se que nos dois

anos investigados (2017 e 2018), ocorreram aumento na produção das três principais culturas agrícolas presente no estado: a do algodão, do milho e da soja.

A partir deste contexto, analisa-se dois fatores: o primeiro é a área em hectares cultivadas, o segundo é a produtividade em toneladas.

Referente ao algodão em caroço a safra 16/17 registrou 627,8 mil hectares utilizados para produção, já a safra referente a 17/18, este número cresceu totalizando 777,8, registrando um crescimento de 23,9% de uma safra para a outra. No tocante a produção em mil toneladas, na safra 16/17 os registros foram 2528,2 mil toneladas produzidas, já a safra referente a 17/18, o registro foi de 3189,0, totalizando um crescimento 26%;

O algodão em pluma também registrou crescimento: em mil hectares para a produção da safra 16/17, o total foi de 627,8, já a safra 17/18, os registros foram de 777,8 mil hectares utilizados para a produção de algodão em pluma, isto refere-se a um crescimento de 23,9% (valores de crescimento idênticos a produção de algodão em caroço). Sobre os cálculos em toneladas, os valores registrados foram de 1011,3 mil toneladas para a safra 16/17 e para 17/18 o valor registrado é de 1275,6 mil, totalizando crescimento de 26,1% de uma safra à outra

Em contrapartida, o milho apresentou decréscimo, sobre a safra 16/17, a área utilizada para a produção equivaleu a 4639,1 mil hectares, já em 17/18, a área foi menor, totalizando 4498,4 mil hectares ocupados para esta cultura, totalizando uma redução de 3% de uma safra à outra. Na produção em toneladas, os registros para Mato Grosso na safra 16/17 foram de 28867 mil toneladas de milho produzida, já na safra 17/18, os registros estavam na casa das 26132,4, totalizando uma redução de 9,5%.

Assim como o algodão, a soja apresentou crescimento considerável, no que se refere a área ocupada em hectares na safra 16/17, os valores registrados foram de 9322,8, já na safra 17/18, os valores foram de 9518,6 mil hectares, apresentando crescimento de 2,1% de uma safra à outra. Em referência a produção por toneladas, na safra 16/17 os registros foram de 30513,5 mil toneladas, já na safra 17/18, os registros foram de 31887,3 mil toneladas, totalizando um crescimento de 4,5%.

Com base nos dados do DNIT (2019) identificou-se que os veículos que mais utilizaram a via foram os de carga. Pelo fato de duas das três principais culturas (algodão e soja), terem apresentado crescimento considerável entre um ano e outro (2017 2018), dessa forma, foi possível relacionar esse aumento na produção, com a intensificação do fluxo de veículos.

Com base em toda a produção agropecuária de Mato Grosso, a qual intensifica-se ano após anos, constata-se que o crescimento no fluxo de veículos na rodovia estudada no ano de 2018 em comparação com 2017, tiveram relação direta com a produção do agronegócio.

Ancorado nos dados referentes a frota de veículos no estado, constatou-se crescimento no número de veículos licenciados. De acordo com o IBGE (2020), a frota de veículos em Mato Grosso cresceu consideravelmente. Em 2017, Mato Grosso tinha uma frota de 1.965.605 veículos com licenciamentos regulares. Em 2018, este número saltou para 2.080.848 veículos. Sobre os automóveis, os registros eram de 680.897 em 2017, já em 2018, 721.375; os veículos de passageiros, como ônibus, em 2017 foram documentados 11.474, já em 2018, 11.944.

No que se refere aos veículos voltados ao transporte de carga, de acordo com os dados do DNIT, são os que mais fizeram uso das rodovias: em 2017 foram registrados 69.978 caminhões, já em 2018, este número saltou para 73.176. No que tange aos caminhões tratores, em 2017, foram registrados 31.104 unidades, já em 2018, o número saltou para 34.054, ao trata dos reboques, o número registrado em 2017 foi de 33.491, e em 2018, 37.602, esse crescimento também ocorreu nos registros de semirreboques, sendo que em 2017 foram 54.201 unidades, e 59.048 em 2018.

Dessa forma, verificou-se que em Mato Grosso apresentou um crescimento em sua frota, independentemente do tipo de veículo se comparado o ano de 2017 com 2018 (com exceção apenas do bonde, o qual não há registros; sidecar, chassi plataforma e quadriciclo, os quais não apresentaram nem crescimento nem diminuição da frota).

Com base nesse contexto, analisa-se que a relação documentada pelo IBGE (2020) registra os licenciamentos dos seguintes tipos de veículos: automóvel, bonde, caminhão, caminhão trator, caminhonete, camioneta, chassi plataforma, ciclomotor, micro-ônibus, motocicleta, motoneta, ônibus, quadriciclo, reboque, semirreboque, sidecar, trator de esteira, trator de rodas, triciclo, utilitário, outros. Com base no exposto, constata-se que os veículos de carga influem significativamente no trânsito da rodovia, contribuindo para o crescimento no ritmo anual entre 2017 e 2018.

Outro fator a ser considerado é que o aumento do fluxo de veículos pode estar associado ao crescimento econômico do estado, o que permite maior circulação de veículos para diversos fins, podendo ser de viagens turísticas, a trabalho ou transporte de carga. De acordo com o IBGE (2017), o PIB do estado de Mato Grosso tem crescido consideravelmente ano a ano, impulsionado por diversos setores da economia como: o comércio, indústria e a agropecuária.

O setor do turismo pode ser considerado um contribuinte preponderante no crescimento do fluxo de veículos no ano de 2017 para o ano de 2018. De acordo com o SINDETUR MT (2018), no início do ano de 2018 o número de turistas em Mato Grosso aumentou 64,9%, se comparado com o mesmo período do ano anterior. Vale ressaltar que no período entre janeiro

e abril o total de turistas em Mato Grosso foi de 1,2 mil em 2018, já em 2017 o número registrado foi de 762 pessoas.

Pode-se destacar que os destinos mais procurados são: a região do pantanal, os municípios de Nobres e Chapada dos Guimarães e a região do lago do manso. Com base nestes fatores locacionais cabe a seguinte observação: para que o ocupante da Rodovia BR 163/364 chegue aos locais indicados, ocorre a obrigatoriedade de transitar no trecho referente a este estudo (para quem vem das regiões sul e sudeste principalmente). O pantanal, destino mais procurado, apresentou crescimento de 18,7% de visitas no período mencionado (Ministério do Turismo, 2014).

Em análise aos fatores que podem condicionar ou intensificar o ritmo das rodovias, verificou-se que esta influência é resultante de vários ritmos: econômicos, sociais e físico. Ao tratar do ritmo da rodovia, pode-se afirmar que seus controles ocorrem por diferentes ritmos, que podem ser elencados como fenômenos naturais, os quais podemos associar as condições que o estado de Mato Grosso oferece para a produção agropecuária, que pode ser destacada como climática, ou de um relevo propício a vastas lavouras, e pode-se relacionar ainda aos fenômenos sociais, pois, apresenta interferência humana na produção agropecuária.

5.4 FLUXO DE VEÍCULOS MENSAL DE 2016 A 2018

5.4.1 Ritmo mensal de 2016

No ano de 2016 o PNCT registrou dados a partir do mês de setembro. Pelo fato deste ano ter uma sequência considerável de meses com ausência de dados, e esses meses estarem em ordem, analisou-se somente os quatro últimos meses do ano (ver gráfico 12).

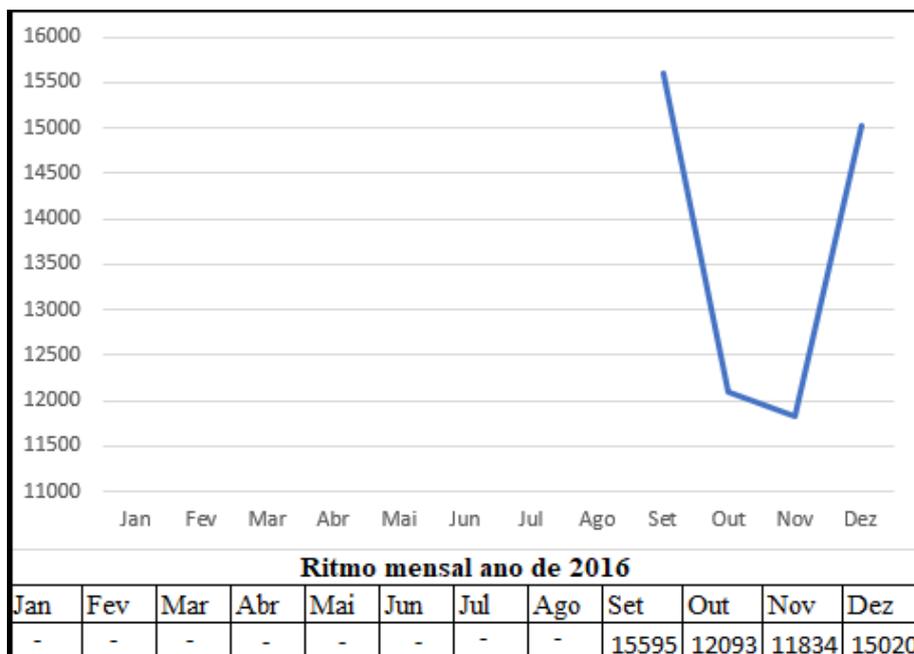


Gráfico 12 - Fluxo de veículos de setembro a dezembro em 2016
Fonte: DNIT-MT (MT – PNCT), adaptado pelo autor (2019)

Ao analisar os últimos quatro meses do ano de 2016, verificou-se que o mês de setembro foi o que teve maior fluxo, com 15595 veículos em trânsito. Nos meses de outubro e novembro, ocorreram uma diminuição no fluxo de veículos, com outubro registrando 12093 unidades e novembro 11834 veículos, totalizando uma diferença considerável no fluxo da rodovia, logo, diminuição abrupta no ritmo, visto que a diferença entre setembro e novembro, totalizou quase 4000 veículos. É importante frisar que os meses de outubro e novembro apresentaram ritmos similares ocorrendo diminuição com relação a setembro sequencialmente mês a mês, com menor valor em novembro.

O último mês do ano resulta novo aumento, superior a quinze mil veículos, com isso, constatou-se que, assim como setembro o mês de dezembro apresentou grande fluxo, visto que ambos ultrapassaram a marca de quinze mil veículos.

5.4.2 Ritmo mensal de 2017

Em 2017, o PNCT documentou os valores referentes aos fluxos de veículos, na maioria dos meses (ver gráfico 13).

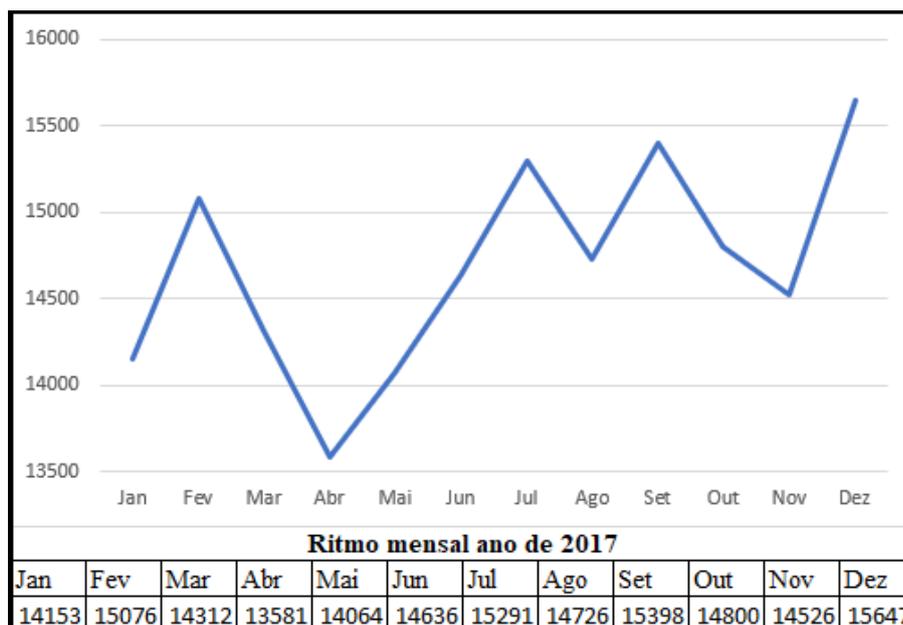


Gráfico 13 - Fluxo de veículos de janeiro a dezembro em 2017
 Fonte: DNIT-MT (MT – PNCT), adaptado pelo autor (2019)

A partir dos dados registrados, analisou-se que nos dois primeiros meses ocorreram sequência de aumento no fluxo de veículos, em janeiro foi registrado 14153 veículos e fevereiro 15076, em comparação com o mês de janeiro, verificou-se uma diferença de aproximadamente 1000 veículos a mais no mês de fevereiro.

Ao contrário dos dois primeiros meses do ano, os meses de março e abril apresentaram diminuições em sequência, em março, registrou 14312, por volta de 800 veículos a menos que fevereiro. Seguindo o ritmo de decréscimo, porém, de forma mais acentuada, em abril, totalizou quase 1500 veículos a menos em relação aos meses de março e fevereiro, sendo o total de 13581 veículos, por conta disso, abril foi considerado o mês de menor fluxo durante o ano todo.

Nos meses de maio, junho e julho houve sequência de crescimento de fluxo de veículos na rodovia, sendo perceptível certa regularidade nos valores, com cerca de 600 veículos por mês, com isso, maio registrou 14064 veículos, junho 14636 e julho 15291. No mês posterior, agosto, o fluxo de veículos diminuiu, registrando o número de 14726 veículos, quase 600 veículos a menos que o mês de julho. Em setembro o ritmo ficou mais intenso, com 15398 veículos, sendo o segundo mês de maior fluxo. Os meses de outubro e novembro, registraram valores parecidos, com diminuição significativa no fluxo, outubro registrou 14800 e novembro 14526 veículos.

No mês de dezembro verificou-se que o valor do fluxo da rodovia aumentou, totalizando 15647 veículos, 1000 a mais, em comparação com o mês anterior, ressalta-se, portanto, que dezembro foi o mês com maior intensidade no ritmo de fluxo de veículos ao longo de todo o ano de 2017.

Por tanto, verificou-se que o ritmo da rodovia é alterado nos primeiros sete meses do ano em um espaço de tempo de dois ou três meses, tanto para crescimento, quanto para diminuição do fluxo de veículos. Dessa forma, identificou-se que janeiro e fevereiro apresentaram determinado ritmo, sendo estes de aumento no valor do fluxo, porém março e abril, apresentaram outro, com registros de seguidas diminuições no tráfego, maio, junho e julho registraram valores distintos aos dos meses anteriores. De agosto a dezembro, o fluxo da rodovia é marcado por variações, tendo valores distintos para aumento e diminuição do fluxo de mês em mês, com exceção apenas de outubro e novembro, que ambos apresentam decréscimo.

5.4.3 Ritmo mensal de 2018

No ano de 2018, para o estudo do ritmo do fluxo de veículos da rodovia BR 163/364, foram coletados para análise dados reais na maior parte dos meses, com exceção dos meses de abril e setembro (ver gráfico 14).

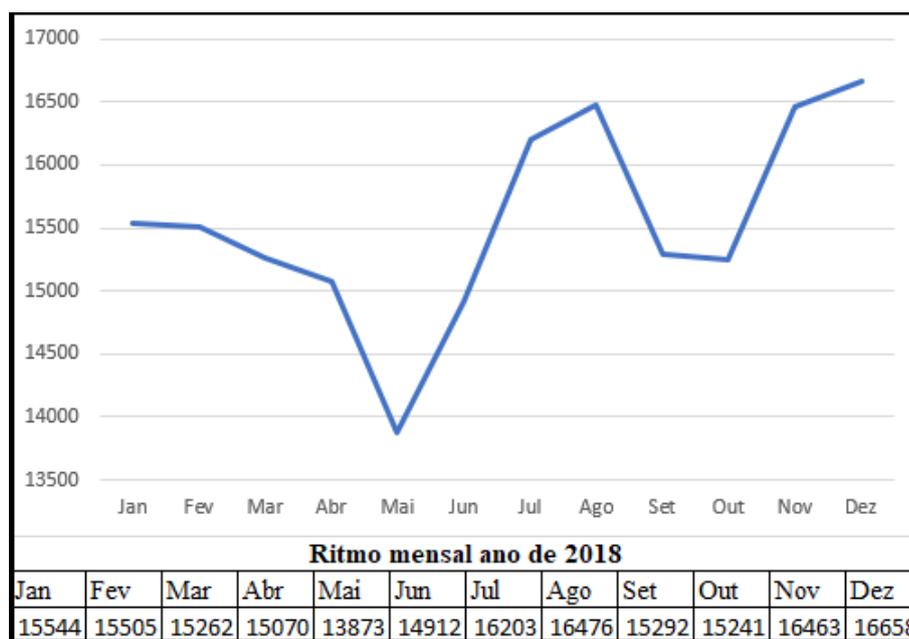


Gráfico 14 - Fluxo de veículos de janeiro a dezembro em 2018
 Fonte: DNIT-MT (MT – PNCT), adaptado pelo autor (2019)

Nos quatro primeiros meses do ano, verificou-se que o ritmo é extremamente parecido, com todos os meses com resultados superiores a 15 mil veículos, porém não alcançando 15600, sendo registrado a amplitude de apenas 474 veículos, sendo essa amplitude baixa para um período que corresponde a 1/3 do ano. Ressalta-se que este ritmo foi de diminuição sequencial, sendo registrado os menores valores no mês de maio, com 13873 veículos.

Em junho o resultado foi de aumento no fluxo de veículos, sendo sequencial em três meses (junho, julho e agosto). Comparando junho com os dois meses posteriores, a diferença

em crescimento permeia 1500 veículos, com agosto registrando o maior valor do ano com 16476. Nos meses posteriores, setembro e outubro, ocorreu uma diminuição do fluxo de veículos, porém não acentuada, com setembro registrando 15292 veículos e outubro 15241, seguindo, portanto, um ritmo regular nos dois meses.

Em novembro e dezembro, o ritmo volta a ficar mais intenso, aumentando em mais de 1000 veículos, se comparado com os dois meses anteriores, porém, se relacionarmos o mês de novembro com dezembro, verificou-se que os valores são parecidos, com dezembro tendo fluxo pouco maior, em menos de 200 veículos a mais que novembro. Novembro e dezembro, foram os meses com ritmo mais intenso em comparação aos demais, sendo dezembro o de valores mais elevados, com 16463 veículos, e novembro 16658.

Identificou-se que no ano de 2018, os valores referentes ao fluxo de veículos demoraram meses para serem alterados, por exemplo: verificou-se resultados parecidos de janeiro a maio em sequência de diminuição nos valores. Outro ritmo notado no ano foi de junho a agosto, onde foi notado crescimento nos resultados de fluxo de veículos. Em setembro e outubro, constatarem-se valores parecidos, com a diferença de apenas 50 veículos. O ano finaliza com mais dois meses de crescimento com números parecidos. A partir do exposto, verificou-se que a rodovia tem variações de ritmo num espaço de tempo entre dois ou três meses, não ocorrendo variações significativas em períodos menores.

5.4.4 Variação comparativa do fluxo de veículos mensal entre 2016 a 2018

Para compreender a variação do fluxo de veículos ao longo de todos os meses, realizou-se análises comparativas mensais, para posterior discussão (ver gráfico 15).

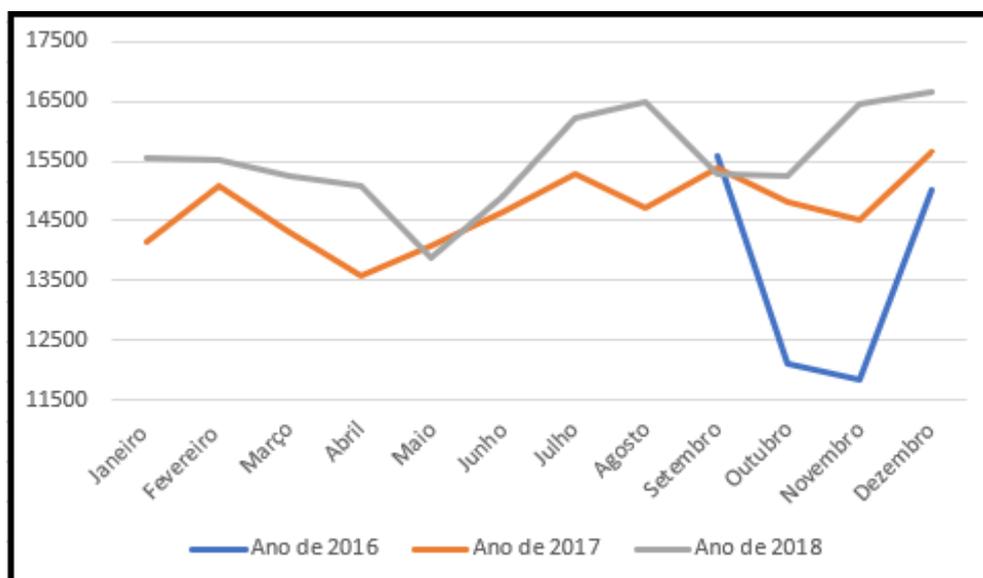


Gráfico 15 - Ritmos mensais de 2016 até 2018

Fonte: DNIT-MT (MT – PNCT), adaptado pelo autor (2019)

Em 2017 e 2018, entre janeiro e fevereiro, verificou-se pequena diferença em valores de fluxo de veículos. Identificou-se que o ano de 2017 inicia com crescimento no fluxo de veículos, já o ano de 2018 registra diminuição.

No que se refere aos meses de março e abril, ocorreram diminuições no fluxo de veículos, se comparado ao mês de fevereiro, isto nos dois anos analisados, com valores um pouco mais elevados em 2018, porém, com a rodovia seguindo ritmo de decréscimo no fluxo. Este ritmo se altera no mês de maio, com o ano de 2017 iniciando uma sequência de crescimento e o ano de 2018 registrando ainda continuação de decréscimo.

Como dito, o mês de maio registrou variação entre crescimento no ano de 2017 e decréscimo no ano de 2018, ressalta-se, portanto, que esta diferença de ritmo ocorre somente até o presente mês, visto que, em junho e julho, ambos os anos voltaram a registrar crescimento, com números parecidos.

Em agosto e setembro registrou-se diferenças no ritmo, pois no ano de 2017 no mês de agosto verificou-se valores menores que o mês anterior, já no ano de 2018 os números documentados foram superiores. O contrário ocorre no mês de setembro, pois no ano de 2017 constatou-se crescimento na movimentação de veículos, já em 2018, os valores identificados são menores que no mês anterior.

O mês de setembro é o primeiro mês que se documentou dados para o ano de 2016, com isso, analisou-se que no referido ano o fluxo de veículos foi maior em setembro, se comparado com 2017 e 2018, porém, sendo o único mês com valores superiores dentre os quatro meses documentados no ano, se comparado com os dois anos posteriores.

Ao analisar o mês de outubro, nos três anos ocorrem decréscimo, porém, de forma mais acentuada no ano de 2016, se comparado o valor de fluxo com setembro. Em novembro ocorreram algumas variações, visto que, em 2016 e 2017 o fluxo continua sendo menor, já no ano de 2018 o fluxo inicia uma sequência de crescimento. Em dezembro, nos três anos analisados constatou-se aumento no trânsito de veículos. Fundamentando-se nesses dados verifica-se que o ano de 2016 apresenta o menor valor para o mês de dezembro e o ano de 2018 o maior.

A partir dos dados analisados, verifica-se que o fluxo rodoviário vem crescendo a cada ano, mesmo com algumas variações de decréscimo. A partir do exposto, compreende-se que a tendência é de crescimento na movimentação de veículos a cada ano. Outro fator verificado, é que os meses que apresentam maior e menor fluxo sempre estão em períodos próximos do ano, mostrando que a rodovia segue um ritmo anual, como por exemplo: os meses de menor fluxo

em 2017 e 2018, foram abril e maio respectivamente, e o meses de maior fluxo, em 2017 e 2018, foi dezembro.

Fundamentando-se nos dados registrados, verifica-se que nos anos de 2016, 2017 e 2018, os números de decréscimo e crescimento variaram de forma considerável, visto que raramente foi registrado ritmo de aumento e diminuição do fluxo de veículos em sequências de meses.

Dessa forma, O transporte, está associado a todos os setores da economia. De acordo com dados do DNIT (2020), inúmeros veículos de diversos tipos transitam ao longo de todo o trecho da área de estudo, verificando-se, portanto, veículos voltados a diversos ramos da economia, como agricultura, pecuária, indústria e serviços.

Com base no calendário da EMPAER (2017) e as referências de plantio e colheita elaborados pela CONAB (2018) para o agronegócio em Mato Grosso, constatou-se que os períodos de transporte de grãos apresentam variações, verificou-se que o transporte ocorre em meses variados, evidenciando as mudanças nos referidos anos, como por exemplo: ocorrem transportes das referidas produções concomitantemente nos meses de junho e julho, e parte da logística de retorno para o mês posterior. Ressalta-se ainda, que em Mato Grosso são produzidas diversas outras culturas, as quais se alternam no transporte, fazendo uso do transporte de veículos de carga nas rodovias que cortam o estado (EMPAER, 2017).

Vale ressaltar que o fato de não ter registros de dados na maior parte do ano de 2016, verificou-se como referência para o ano os meses analisados, portanto de acordo com os dados, nos meses de outubro e novembro os valores retratados estavam muito abaixo dos anos posteriores

Ancorado nos estudos de Luiz Fernando de Paula e Pires (2017), explica-se que após o Brasil passar por um longo período de crescimento econômico em que as médias do PIB permeavam 4,0% a.a., com destaque para a melhoria na distribuição de renda e no enfrentamento à pobreza, os resultados decresceram significativamente, a partir do ano de 2014, com prolongada recessão em 2015-2016, com registros negativos do PIB em 3,7%, piorando mais no que concerne aos inúmeros indicadores sociais.

No trabalho de Guerra *et al.* (2017), são apresentados alguns fatores que contribuíram para esse período de recessão, tais como o longo processo de impeachment da então Presidenta Dilma Rousseff, processo este formalizado no final de 2015, perdurando 2/3 do ano de 2016, gerando forte instabilidade econômica no país, sobretudo no setor industrial. Estas instabilidades, contribuíram ao longo de todo o ano de 2016 para ocorrerem registros de

decréscimos em vários setores, incluindo nos indicadores sociais como: desemprego, salários inferiores e menor qualidade de vida, como por exemplo: em Mato Grosso o desemprego entre os anos de 2015 e 2016, apresentaram um crescimento de 2 a 2,6%, outro indicador refere-se ao aumento da pobreza, registrando até 1,2% de crescimento de 2015 a 2016.

No agronegócio ocorreram resultados inferiores aos anos posteriores. Conforme os dados analisados nos estudos de Nascimento *et al.*, (2018), a produção em geral na safra 2015/2016, os valores registrados foram de 43.425,3 mil toneladas, já os valores da safra 2016/2017, os registros foram de 61.986,5 mil toneladas. A partir deste contexto, verifica-se mais um fator que influi para a ocorrência de menor fluxo no ano de 2016. Ressalta-se que os dados apontados, referem-se a toda a produção do agronegócio, sem especificar culturas.

Em referência a área plantada os registros também remetem a valores menores para o ano 15/16, visto que a área foi de 43.425,3 mil hectares, já a safra 16/17, totalizou em crescimento, registrando 61.986,5 mil hectares utilizada para plantio.

Nos estudos de Daudt e Willcox (2018), sobre a indústria automotiva, apontam para redução econômica neste setor, com base nestas afirmações os autores pontuam alguns fatores, tais como:

a queda do nível de atividade prejudicou a renda real dos consumidores, houve contração de crédito nos anos de crise após 2015 e, com isso, houve contração da demanda por veículos. O desempenho macroeconômico nos anos 2015-2016 foi desastroso para a indústria automobilística, com a produção de autoveículos regredindo a cerca de 2,2 milhões de unidades – patamar que havia sido ultrapassado no ano de 2004. Nesse cenário, houve aumento do desemprego (e a utilização de esquemas de *layoff* e planos de demissões voluntárias) e fechamento de fábricas (DAUDT e WILLCOX, 2018, p. 191).

Com base nestas considerações, verifica-se inúmeros fatores contribuíram significativamente no crescimento de um setor que influencia diretamente no fluxo das rodovias, desde sua demanda de logística, até o uso do produto final, portanto analisa-se que foram pontuados alguns fatores como desemprego, contração de crédito e regressão da produção de veículos, mesmo em escala nacional reflete consideravelmente no fluxo de veículos na área de estudo, visto que a local de pesquisa refere-se a um fator interestadual, a rodovia.

Ainda neste contexto, analisa-se os dados apresentados pela ANFAVEA -Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores- (2018), em suas documentações sobre o faturamento líquido deste segmento, constatou-se que este setor deixou de lucrar significativamente nos anos de 2015 e 2016, pós um longo período de estabilidade ano após ano.

Ao fazer um breve resgate histórico da crise mundial em 2008, no Brasil, este setor apresentava bons números, com forte retração nas vendas ao fim do ano de 2008, porém, algumas medidas como: redução de impostos e a atuação de bancos públicos na atuação para compensar a retração do crédito dos bancos privados, amenizou as perdas para a economia nacional, o que fez com que ocorresse o retorno do crescimento deste s setor da economia.

Com base nesse cenário, compreende-se que de 2007 até 2010, a economia apresentou média de crescimento de 4,1% a.a., portanto, neste setor o faturamento líquido passou de US\$ 52,3 bilhões para US\$ 83,2 bilhões. Quando a crise econômica mundial eclodiu em 2009, o setor continuou a crescer, sobretudo nas vendas internas, resultando em 11,4% de aumento, por conseguinte este importante setor continuou com bons números, ano após ano, atingindo seu auge em 2013.

Apesar do número expressivo em 2013, a economia brasileira já apresentava sinais de enfraquecimento desde 2011, ano em que ocorreram alguns processos de ajustes fiscais e alguns fatores combinaram para os resultados de decréscimo nas vendas, como pode-se pontuar: a redução da expansão de crédito ao consumo, principalmente através de elevação da taxa de juros; por conseguinte o faturamento registrava queda desde 2011. Até 2014, ano o qual registrou US\$ 75 bilhões, número este influenciado pela porcentagem média de crescimento do PIB em recuo de 1,7%, a.a. no período de 2011-2014, e de forma mais abrupta em 2016, chegando aos US\$ 41,3 bilhões, este fator condicionado a forte retração do PIB, o qual registrou 8% de decréscimo no biênio 2015-2016 (DAUDT E WILLCOX, 2018).

Já em 2017, o setor voltou a apresentar dados de crescimento, Daudt e Willcox (2018, p. 191), explicam que:

por sua vez, no ano de 2017, a queda vertiginosa por que passou o setor foi atenuada, embora se deva considerar a fraca base de comparação. As vendas internas cresceram, mas a melhora nas vendas foi influenciada principalmente pelas exportações, que cresceram 46,5% em relação a 2016.

Dado o exposto, verifica-se que o setor voltou a apresentar crescimento, ano após ano, algo que certamente contribuiu com o crescimento do fluxo da rodovia.

Outro fator a ser considerado é o de carros de passeio, nesse segmento, nos anos de 2016, 2017 e 2018 foi verificado um crescimento do fluxo na rodovia em todos os meses de dezembro com valores sempre superiores ao mês de novembro. De acordo com os dados do DNIT (2020), nos referidos anos o número de carros de passeio foi elevado, sendo superiores (na maioria das vezes) aos valores referentes aos veículos de carga em dezembro (ver tabela 02).

Fluxo por tipos de veículos em dezembro			
Tipos de veículos	Ano de 2016	Ano de 2017	Ano de 2018
ônibus/cam 2 eixos	1297	1121	1177
Ônibus/cam 3 eixos	813	838	951
Caminhão 4 eixos	930	1022	1149
Caminhão 5 eixos	549	613	673
Caminhão 6 eixos	1330	1543	1727
Caminhão 7 eixos	1212	1217	1276
Caminhão 8 eixos	65	34	39
Caminhão 9 eixos	746	1045	1183
Passeio	7902	8042	8264
Moto	60	41	58
Outros	116	131	161
Total	15020	15647	16658

Tabela 1 - Fluxo por tipos de veículos em dezembro

Fonte: adaptado de DNIT (2019)

Com base nos dados do DNIT (2020), analisou-se que em dezembro dos anos de 2016 e 2017, o número de carros de passeio sobrepôs-se a todos os demais tipos de veículos, com registros de 7902 em 2016 e 7118 em 2017, o total registrado para todos os tipos de veículos contabilizaram 7657, já com referência ao número de carros de passeio o valor é superior, chegando a marca de 8048. O ano de 2018 apresenta leve diferença se comparado aos anos anteriores, com o número de todos os veículos sendo superior ao de carros de passeio, porém esta diferença é pequena, visto que o total para todos os tipos de veículos foi de 8386 e o total de carros de passeio foi de 8264, totalizando uma diferença de pouco mais de 100 veículos.

A partir deste contexto, ressalta-se que o crescimento de fluxo que ocorreu no mês de dezembro, estava associado ao crescimento no fluxo de carros de passeio. Esta afirmativa pode ser evidenciada a partir dos dados do mês de menor movimentação, sendo novembro o mês de menor fluxo do ano de 2016, a partir deste registro, analisou-se que o número total de todos os veículos foram de 6382, já os carros de passeio totalizaram 5450. No ano de 2017, os valores a todos os tipos de veículos registrados foram de 7160, já os carros de passeio o registro foi de 6421. Em 2018 não foi diferente, pois este ano registrou o total de 7369 veículos (com exceção dos carros de passeio), já o registro para carros de passeio foi de 6504. Ressalta-se, portanto, que o mês de menor fluxo em 2016 foi novembro, 2017 abril e 2018 maio (DNIT, 2020).

Dado o exposto, constata-se que os valores referentes ao mês de dezembro em todos os anos pesquisados, registraram valores expressivos para os carros de passeio, já nos meses de menor fluxo, verificou-se, valores mais altos para veículos voltados a outros fins. Entende-se, portanto, que este alto número de carros de passeio em dezembro, está associado as

comemorações e confraternizações de final de ano, ocorrendo mais viagens de família, resultando no crescimento de fluxo do referido veículo. Ressalta-se, ainda, que não houve transporte de grãos referente as principais produções agrícolas mato-grossenses, por conseguinte a presença de veículos de carga no mês de dezembro, estão associadas a outras culturas também presentes no estado de Mato Grosso (EMPAER, 2017).

5.5 VARIAÇÃO SEMANAL DO FLUXO DE VEÍCULOS DE 2016 A 2018

Sobre o fluxo semanal de veículos, Santos (2013), explica que o total de veículos que deve ser levado em consideração é o que trafega em uma semana, totalizando no volume semanal.

Ao considerar a quantidade de dados para análise dos ritmos semanais optou-se por trabalhar com amostragens, ou seja, as análises foram realizadas nos meses de maior e menor fluxo dos anos pesquisados. Sendo assim, setembro foi o mês de maior fluxo e novembro registrou os valores mais baixos no ano de 2016; em 2017, abril retratou a menor movimentação de veículos e dezembro o maior; e em 2018, o mês de maio registrou o menor fluxo e dezembro o maior (ver tabela 03).

Semanas	Ano de 2016		Ano de 2017		Ano de 2018		
	Novembro	Setembro	Abril	Dezembro	Mai	Dezembro	
1º Semana	Segunda-feira	-	-	-	-	-	
	Terça-feira	10587	-	-	-	13158	
	Quarta-feira	8938	-	-	-	15384	
	Quinta-feira	10664	16225	-	-	15619	
	Sexta-feira	12299	17095	-	16436	16753	
	Sábado	12597	15538	12048	14570	14496	15376
	Domingo	11100	12790	9845	12801	11550	13074
2º Semana	Segunda-feira	13834	16757	12735	16182	15496	17400
	Terça-feira	10945	16617	12668	15930	14795	17166
	Quarta-feira	10388	15061	13206	16822	15515	18545
	Quinta-feira	13962	17318	13829	17347	16136	18656
	Sexta-feira	14832	16985	13918	17233	16705	18607
	Sábado	11460	15336	12086	15022	14404	17532
	Domingo	-	13535	10097	13426	10941	13671
3º Semana	Segunda-feira	-	16324	12617	15579	14712	15725
	Terça-feira	-	15973	12822	16316	15078	18431
	Quarta-feira	10996	16778	13443	16461	14812	18461
	Quinta-feira	-	16819	15288	17264	15366	19587
	Sexta-feira	13097	17045	-	18264	15606	19719
	Sábado	9396	14858	9406	17435	13153	17507
	Domingo	9387	13060	10142	14878	11575	15414
4º Semana	Segunda-feira	10715	15132	12650	17163	12348	18038
	Terça-feira	10582	15724	12607	17691	9325	18330
	Quarta-feira	11026	16187	12948	19313	-	19746
	Quinta-feira	10975	16546	13674	-	-	21959
	Sexta-feira	13086	16517	11424	-	-	-
	Sábado	13675	14747	10591	18916	-	-
	Domingo	11407	12224	10188	9206	-	15328
5º Semana	Segunda-feira	14321	14978	12529	9378	-	10921
	Terça-feira	14488	14618	13074	15729	-	9586
	Quarta-feira	14706	15247	13230	16900	-	16868
	Quinta-feira	-	15619	13590	16698	-	18457
	Sexta-feira	-	16178	14243	16506	-	18045
	Sábado	-	-	12539	14103	-	16271
	Domingo	-	-	9095	7255	-	11315
	Segunda-feira	-	-	-	-	-	9253

Tabela 2 - Fluxo de veículos por semana
Fonte: adaptado de DNIT (2019)

Em 2016 o mês de novembro teve cinco semanas distintas, porém, em algumas ocorreram ausência de registro de dados para determinados dias, porém, com base nos dados disponíveis, foi possível realizar análises para compreensão do ritmo semanal (ver gráfico 16).

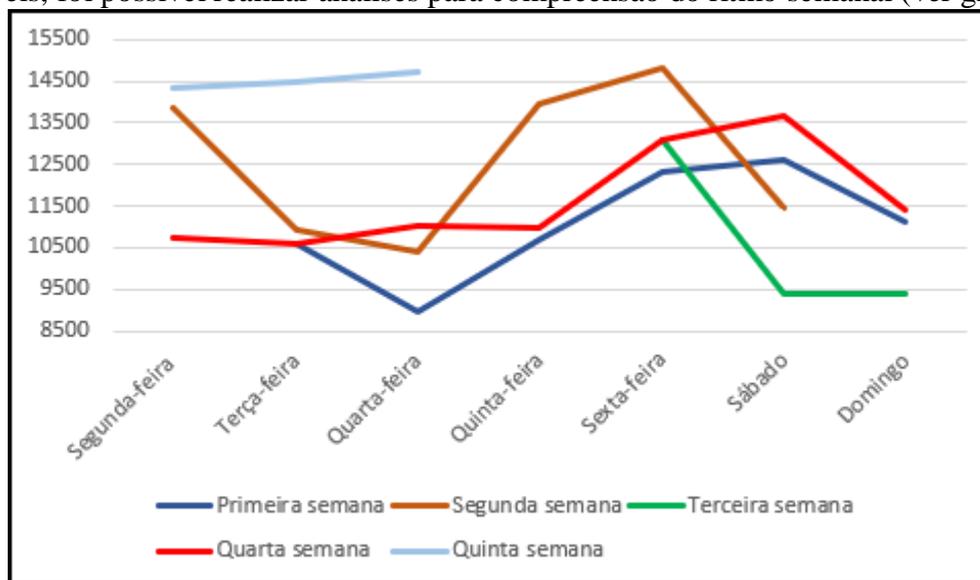


Gráfico 16 - Ritmo semanal novembro de 2016
Fonte: adaptado de DNIT-MT (MT – PNCT (2019))

Nos primeiros dias da semana verificou-se inúmeras variações das segundas-feiras até as quartas-feiras, pois, na primeira e segunda semana ocorreram decréscimo no ritmo, já a quarta e quinta semana apresentam crescimento. Na primeira, segunda e quarta semana, as quais se obtém dados para os dias de meio de semana, verificou-se aumento sequencial em todos os dias, tanto nas quartas como nas quintas e sextas-feiras.

Aos sábados ocorrem algumas variações, pois, na primeira e quarta semana registraram crescimento de fluxo, se comparado com as sextas-feiras, já na segunda e terceira semana ocorreu um decréscimo. No que diz respeito aos domingos, averigua-se decréscimo no fluxo em todas as semanas.

Portanto, analisa-se que nos três primeiros dias da semana o ritmo não é regular, ocorrendo variações entre decréscimo e crescimento, já os dias de meio de semana, os valores são parecidos, com crescimento do fluxo. Ocorrem variações no final de semana, visto que aos sábados não tem ritmo parecido, com variações de aumento e diminuição da movimentação de veículos, já o domingo o ritmo é marcado pelo decréscimo independente da semana.

O dia do meio de semana referente ao mês de maior fluxo correspondeu a sexta-feira, dia 11, e os veículos referentes a transporte de carga ou serviços, como ônibus e utilitários, totalizaram 7225 no referido dia, já os veículos particulares resultaram em 7607, dentre os quais englobam-se motos e veículos de passeio. Com base nestes dados verifica-se que a quantidade de fluxo para este dia é determinada pela presença em maiores números de veículos voltados

ao trabalho, seja no transporte de passageiros, transporte de grãos ou ligados a logística industrial do estado.

O domingo de maior fluxo no mês de novembro correspondeu ao dia 27, neste dia os valores para veículos em serviço registrados foi de 6431, já veículos particulares o valor registrado foi de 4976, com isso, verificou-se que a tendência de utilização da via nesta semana está associada aos veículos em serviço com maior número, porém, o domingo apresenta números inferiores se comparados com o domingo de maior fluxo no mês (DNIT, 2019).

No ano de 2016, o mês com maior fluxo de veículos foi setembro, o qual totalizou em cinco semanas, porém, em algumas delas não se verificou dados nos sete dias, por conta de fatores como o dia de início e de término do mês (ver gráfico 17).

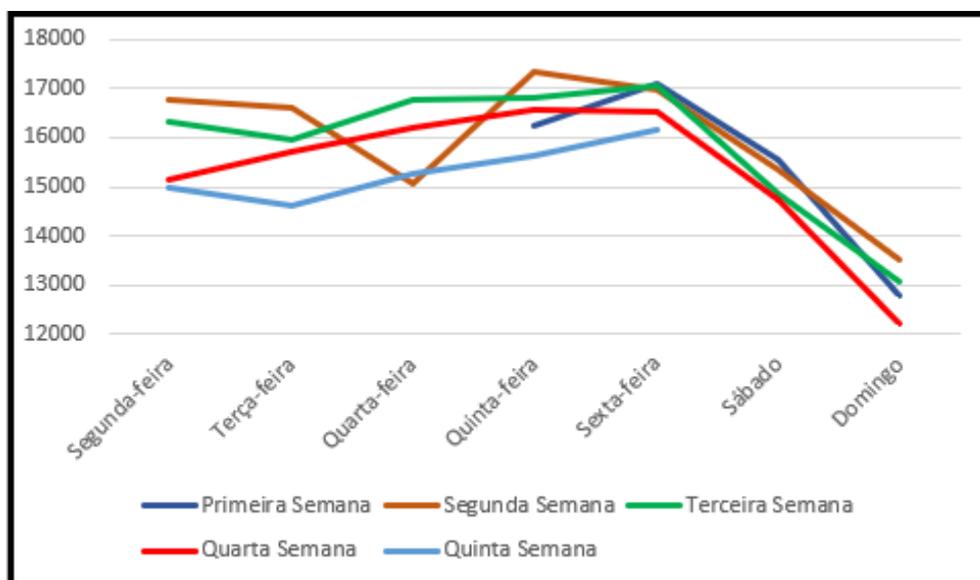


Gráfico 17 - Ritmo semanal setembro de 2016
Fonte: DNIT-MT (MT – PNCT), adaptado pelo autor (2019)

No período de segunda a terça-feira, os ritmos do fluxo de veículos na rodovia apresentaram distintas tendências, visto que, nas semanas consideradas, a segunda, terceira, quarta e quinta ocorreram decréscimo de fluxo na segunda, terceira e quinta semana, já na quarta semana foi apresentado crescimento.

Na quarta-feira, das quatro semanas estudadas, três apresentaram crescimento de fluxo, sendo que somente a segunda semana apresentou decréscimo, decréscimo este que já ocorria desde a segunda-feira.

Sobre as quintas-feiras, em todas as semanas foi registrado crescimento de fluxo de veículos, se comparado com o dia anterior. Em contrapartida, nas sextas-feiras ocorreram inúmeras variações, pois, na primeira, terceira e quinta semana o fluxo de veículos aumentou, já a segunda e a quarta semana o fluxo diminuiu.

Os ritmos de sábado e domingo foram parecidos em todas as semanas analisadas, com decréscimo nos resultados se comparados com o dia anterior, ressalta-se, portanto, que os menores valores registrados ocorreram nos domingos, sendo parecidos com baixa amplitude.

Ao analisar sobre os tipos de veículos, houve a compreensão que este fator contribuiu para investigar em qual aspecto a rodovia está sendo mais utilizada verificou-se que o dia em de maior fluxo correspondeu a uma quinta-feira, datada como: dia 08 de setembro de 2016, ao considerar este dia, o resultado sobre a quantidade de veículos voltados ao trabalho foi de 9769, ao que se refere sobre veículos particulares, a contagem registrou 7549 unidades. Estes dados evidenciam um grande fluxo no mês de setembro, mês este o qual demonstrou que o trabalho estava a todo vapor, tendo o ritmo semanal movido por diferentes fatores econômicos, ressalta-se que o número de veículos particulares é menor que o registrado no mês de novembro, mês de menor fluxo, subentendendo-se, que o ritmo da semana foi influenciado diretamente pelos veículos em serviço.

O domingo de maior fluxo no mês de setembro ocorreu no dia 11, neste dia os números registrados foram de 7385 para carros voltados ao trabalho e 6150 para veículos particulares, demonstrando que o ritmo semanal foi influenciado pelos setores econômicos, sobretudo a produção do agronegócio, visto que o número de caminhões é elevado se comparado com os demais tipos de veículos (DINT, 2019).

No ano de 2017, as semanas investigadas foram referentes aos meses de abril e dezembro, meses estes de menor e maior fluxo. Tanto no mês de abril quanto no mês de dezembro alguns dias não foram registrados dados, sendo um dia em abril e dois em dezembro. Dado o exposto, analisou-se as semanas do mês de menor fluxo- abril- e posteriormente, as semanas do mês de maior movimentação, dezembro (ver gráfico 18).

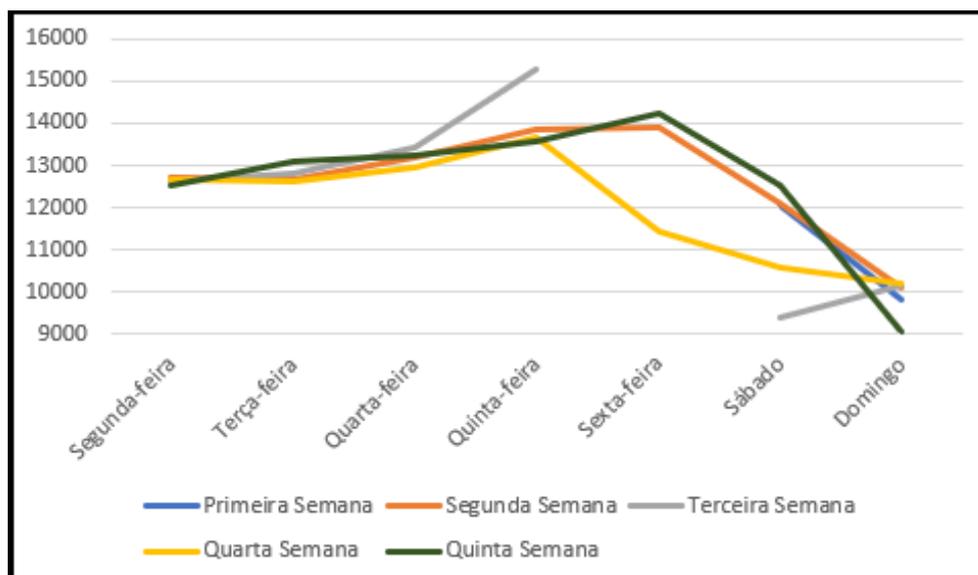


Gráfico 18 - Ritmo semanal abril de 2017
 Fonte: DNIT-MT (MT – PNCT), adaptado pelo autor (2019)

Nos dois primeiros dias da semana verificou-se variações, em algumas semanas ocorreram diminuição nos valores de fluxo de veículos de um dia para o outro, já em outras o registro foi de aumento, não foi possível verificar uma regularidade no ritmo. Na quarta-feira, em três das quatro semanas analisadas, os registros foram de crescimento de fluxo, já na quinta-feira, isto ocorreu em todas as semanas estudadas, com maiores valores na terceira semana. Ressalta-se, portanto, que nesses quatro primeiros dias das semanas, mesmo ocorrendo algumas variações de aumento e diminuição no valor de fluxo, os valores são parecidos.

Nas sextas-feiras, na segunda e quinta semana os registros foram de aumento no fluxo de veículos, se comparado com o dia anterior, já a quarta semana apresenta decréscimo. No sábado, todas as semanas consideradas apresentaram resultados menores que as sextas-feiras, tendo os menores registros na quarta semana. Este decréscimo segue até domingo, com valores, na maioria das semanas, inferiores ao de sábado. Vale ressaltar que na terceira semana constatou-se o fluxo do domingo, com um ritmo superior ao de sábado, sendo este um caso distinto entre o distinto das demais semanas.

A fim de produzir uma amostragem sobre a utilização da via em meios de semana, o dia que obteve maior fluxo corresponde a uma quinta-feira, dia 20. Os veículos com características de utilização em serviço corresponderam a 8005, já os de cunho particular marcaram 7177, verificando-se, portanto, que o ritmo semanal neste mês foi determinado pelos veículos voltados ao trabalho. O domingo o qual apresentou maior fluxo refere-se ao dia 23, registrando 5490 para veículos utilizados para serviços e 5750 para veículos particulares. Com isso, identifica-se que o ritmo semanal foi influenciado pelos veículos particulares, porém os números são baixos

se comparado ao fluxo do meio de semana, verificando, portando, uma forte influência de carros de passeio e motos nos domingos (DNIT, 2019).

Ao considerar o mês de dezembro de maior fluxo em 2017, investigou-se as semanas referentes ao mês citado, vale destacar que nesse período dois dias ocorreram ausência de registros (ver gráfico 19).

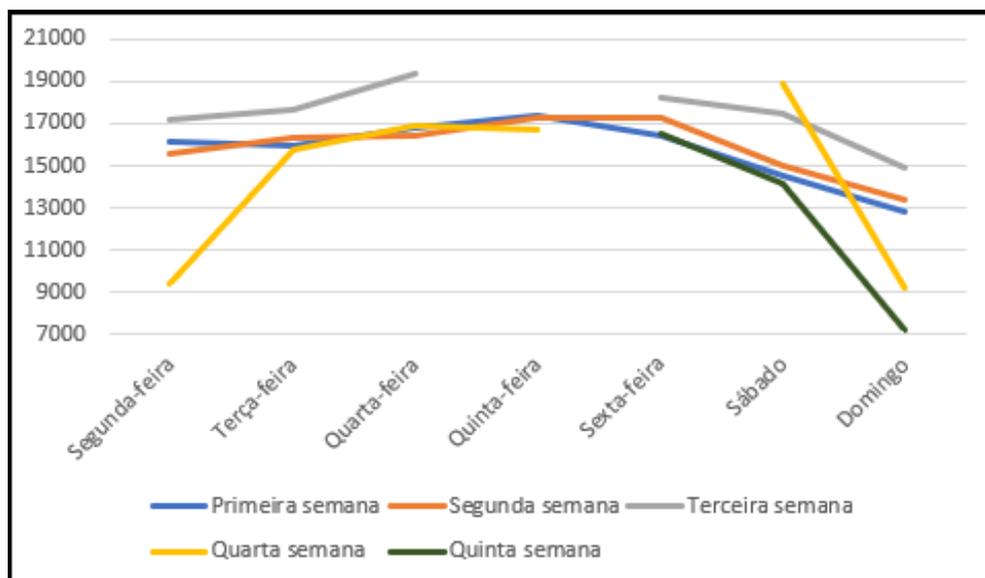


Gráfico 19 - Ritmo semanal dezembro de 2017

Fonte: DNIT-MT (MT – PNCT), adaptado pelo autor (2019)

Das segundas para as terças-feiras, verificou-se que o ritmo se intensifica na maioria das semanas, com exceção apenas da primeira. Já nas quartas, quintas e sextas-feiras, houve aumento no fluxo de veículos em praticamente todas as semanas, tendo pequena diminuição na quarta-feira da segunda semana, e sequência de decréscimos de sexta-feira para os finais de semana. O ritmo vai diminuindo dia após dia, sendo o domingo o dia com os menores fluxos de veículos.

Para o dia de maior fluxo de veículos, foi identificado o dia 13, o qual corresponde a uma quarta-feira na terceira semana. A partir deste contexto registra-se que o número de veículos voltados ao trabalho foram de 6877, já o número de veículos de passeio e motos totalizaram 10023. Constata-se ainda que o fluxo da via foi determinado durante a semana por veículos particulares, ressalta-se, que o número verificado de veículos em serviço neste dia foi inferior se comparado a semanas que pertencem a outros meses. Já o domingo de maior fluxo, corresponde ao dia 17, totalizando 7710 para veículos de trabalho e 7168 veículos particulares, ao contrário do ritmo semanal nos dias correspondentes ao meio de semana, o domingo apresenta números mais elevados de veículos de trabalho (DNIT 2019).

No que se refere ao ano de 2018, as semanas analisadas correspondem aos meses de maio e dezembro, mês de maior e menor fluxo de veículos respectivamente. Tanto maio quanto dezembro ocorreu ausência de dados em alguns dias, porém, não comprometeu a análise e entendimento do fluxo semanal dos referidos meses, pois, houve registros na maioria dos dias das semanas analisadas.

Em maio de 2018, mês de menor fluxo, as contagens iniciaram em uma terça-feira, correspondente ao dia primeiro, porém, neste mês as análises não foram contabilizadas em todos os dias, sendo obtidos dados até o dia 22, coincidentemente encerrando em uma terça-feira, assim como o dia de início da contagem (ver gráfico 20).

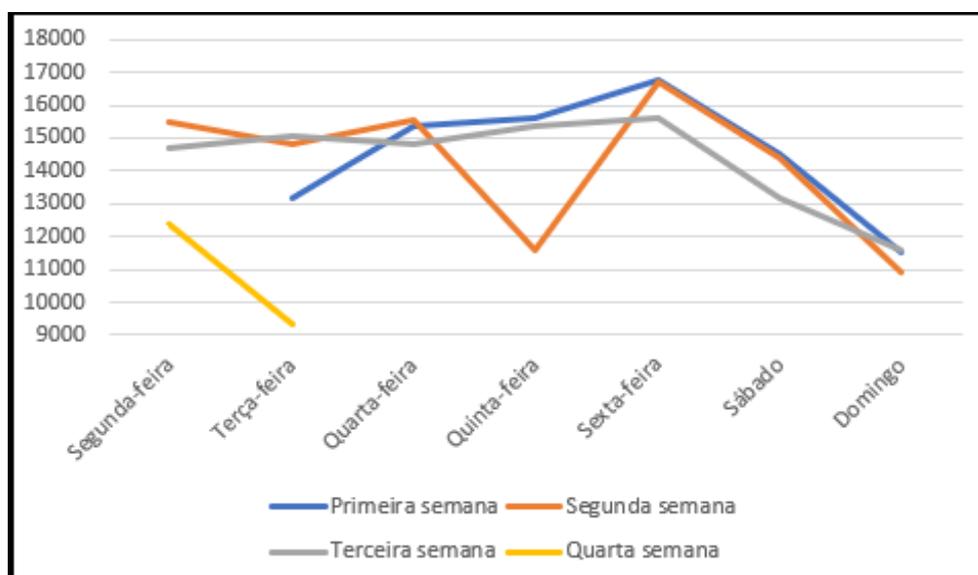


Gráfico 20 - Ritmo semanal maio de 2018

Fonte: DNIT-MT (MT – PNCT), adaptado pelo autor (2019)

Ao considerar as segundas e terças-feiras, verificou-se diferentes ritmos na segunda, terceira e quarta semana, pois, a partir da terceira semana resultou em aumento no fluxo de veículos, já a segunda e a quarta semana apresentaram diminuição.

Quando nos referimos a quarta-feira, nas três semanas consideradas notou-se algumas variações: a primeira e a segunda semana registram crescimento e a terceira semana apresenta decréscimo no fluxo de veículos.

Às quintas e sextas-feiras, em todas as semanas consideradas, resultaram em um aumento no fluxo se comparado com a quarta-feira, isso ocorreu na primeira, segunda e terceira semana, por conseguinte os ritmos mais intensos ocorreram nas sextas-feiras. Nos finais de semana, nas três semanas analisadas verificou-se que o fluxo diminuiu dia após dia, com os sábados obtendo valores superiores aos domingos.

Em análise de modo geral, observou-se que nas segundas e terças-feiras, não se registraram fluxos regulares, pois ocorreram resultados distintos, podendo ser para crescimento ou decréscimo, já as quartas e as quintas-feiras os ritmos são parecidos, pois os valores seguem tendência de aumento no fluxo de veículos, com os maiores valores nas sextas-feiras, com isso constatou-se o ritmo mais intenso nas semanas analisadas. Posteriormente, o ritmo do fluxo de veículos na rodovia segue diminuindo nos sábados e domingos, por conseguinte os ritmos com tendências para queda com maior intensidade ocorrem aos sábados e aos domingos, caracterizando um novo ritmo ao longo da semana.

Sobre os tipos de veículos que ocupam a via, identificou-se que em maio o menor fluxo e o dia útil registrado para análises do ritmo semanal corresponderam ao dia 04. Verificou-se, portanto, que os veículos de trabalho totalizaram 8966 e os particulares 7787. Fundamentando-se nestes dados, analisa-se que os ritmos do meio de semana está associado ao fluxo de veículos de trabalho. O domingo de maior fluxo correspondeu ao dia 20, resultando no total de veículos voltados a serviços de 6253, no que se refere aos veículos particulares os valores registrados foram de 5322. A partir do exposto, identifica-se que a maior influência no fluxo semanal deste mês está associada a veículos de trabalho (DNIT, 2019).

No mês de maior fluxo em 2018, dezembro, verificou-se que o primeiro dia do mês foi em um sábado, já o último uma segunda-feira (ver gráfico 21).

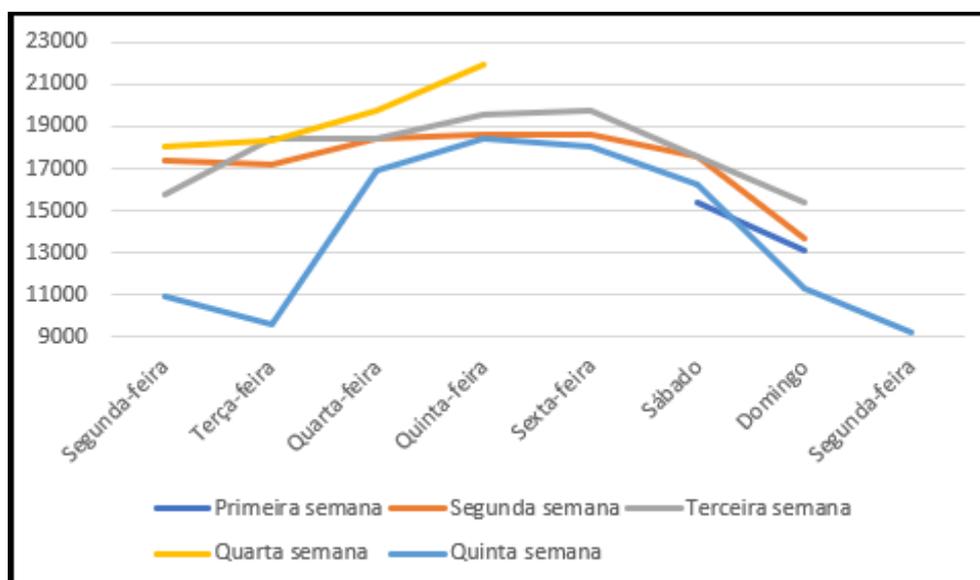


Gráfico 21 - Ritmo semanal dezembro de 2018

Fonte: DNIT-MT (MT – PNCT), adaptado pelo autor (2019)

A partir dos dados levantados, verificou-se que nas segundas e terças-feiras ocorreram variações no ritmo rodoviário, pois a segunda, quarta e quinta semana, apresentaram decréscimo no fluxo de veículos, já a terceira semana apresentou crescimento. Os dados

referentes às quartas, quintas e sextas-feiras, apresentaram crescimento na movimentação de veículos, em alguns casos acentuados, como na quarta semana, a qual registrou na quinta-feira, o maior fluxo do referido mês. Aos sábados e domingos, identificou-se decréscimo dia após dia, com os menores resultados ocorrendo aos domingos, porém, com os sábados em decréscimos se comparado com as sextas-feiras. Na segunda-feira, a qual corresponde ao dia 31 de dezembro, o fluxo de veículos continuou diminuindo desde os sábados, com esta segunda-feira marcando o menor fluxo do mês.

Com base nas análises anteriores, identifica-se três fluxos distintos para as semanas do referido mês: sendo o primeiro com início nas segundas e término nas quartas-feiras, caracterizado por resultar em decréscimo na maioria das semanas. Ressalta-se que os valores da quinta semana, na segunda e terça-feira são muito inferiores se comparados as demais semanas. O segundo ritmo identificado foi o aumento no fluxo de veículos que vai das quartas até as sextas-feiras. Por fim, verifica-se um último ritmo semanal, que é iniciado por uma sequência de diminuição dos valores, que começa no sábado e vai até o domingo, isto em todas as semanas as quais dispunham de dados completos. Explica-se, ainda que segunda-feira referente ao dia 31 de dezembro, a qual segue em sequência de diminuição do fluxo de veículos desde a quinta semana apresenta dados inferiores se comparada ao dia anterior, verificando, portanto, uma segunda-feira atípica se comparada às demais segundas-feiras do mês e até do ano.

Para entender o ritmo semanal referente ao mês de dezembro, verificou-se que o dia do meio de semana referente ao maior fluxo corresponde ao dia 27, sendo este uma quinta-feira, portanto, os veículos os que foram associados a prestação de serviços, totalizaram 7555 para este dia, já os veículos particulares corresponderam a 10902. Ancorado nesta amostra, analisou-se que nas semanas do mês, as determinações de fluxo tiveram grande influência dos veículos particulares. Já no domingo, referente ao dia 16 (domingo de maior fluxo no mês), os registros para veículos de trabalho foi de 8449, e particulares 6965, portanto, constatou-se que aos fins de semana, o número de viagens particulares diminuiu, resultando maiores números de veículos de trabalho, ao contrário do que acontece no meio de semana (DNIT 2019).

5.6 VARIAÇÃO POR TURNO (MADRUGADA, MANHÃ, TARDE E NOITE) DE 2016 A 2018

No que se refere aos diferentes turnos levou-se em consideração alguns conceitos elaborados por Santos (2013), os quais são explicados sobre o volume diário do fluxo de veículos em um dia de semana, definindo-o como ao número de veículos que transitam em apenas um dia da semana, aconselhando que se indique qual o dia e a semana e o referido mês. Em referência aos horários, o autor refere-se ao volume diário por horário, volume este correspondente ao total de tráfego durante 24 horas. Com base nestes estudos, as amostras referem-se apenas a um dia de determinada semana, porém, as verificações referentes aos horários foram definidas por turnos, que correspondem a seis diferentes horas do dia.

Os resultados referentes as semanas analisadas estão detalhados na tabela 04, a qual especifica o valor referente a cada dia da respectiva semana estudada dentro do mês de maior e menor fluxo.

Ano de 2016		Ano de 2017		Ano de 2018	
21 a 27 de novembro	05 a 11 de setembro	03 a 09 de Abril	11 a 17 de dezembro	07 a 13 de maio	10 a 16 de dezembro
10715	16757	12735	15579	15496	15725
10582	16617	12668	16316	14795	18431
11026	15061	13206	16461	15515	18461
10975	17318	13829	17264	16136	19587
13086	16985	13918	18264	16705	19719
13675	15336	12086	17435	14404	17507
11407	13535	10097	14878	10941	15414
81466	111609	88539	116197	103992	124844

Tabela 3 - Resultados das semanas de maior fluxo

Fonte: adaptado de DNIT (2019)

O mês de novembro foi o mês de menor fluxo, se comparado com os demais meses observados no ano, a partir desse cenário verificou-se que a semana de maior fluxo de veículos foi a semana com início no dia 21 e término no dia 27, portanto, as análises são fundamentadas nos dados correspondentes aos dias dessa semana (ver gráfico 22).

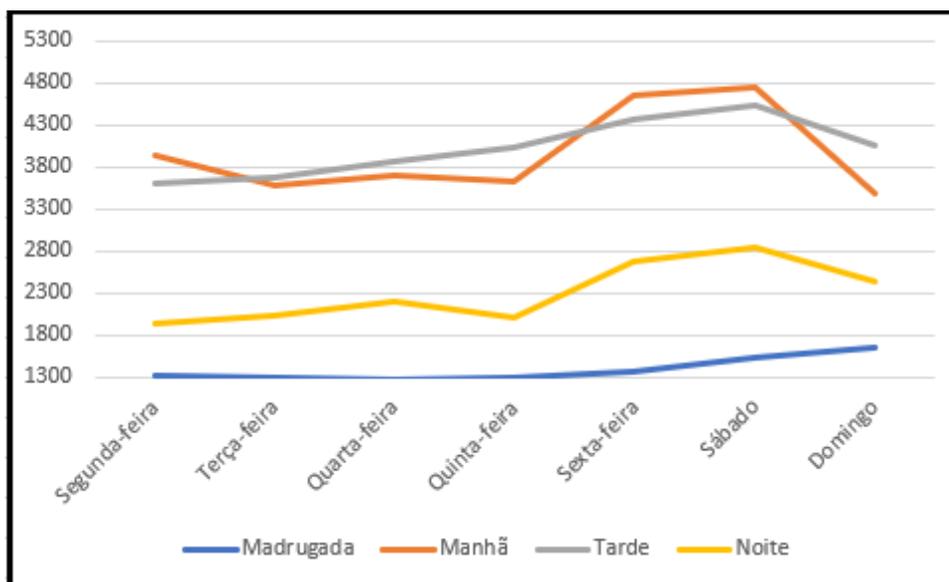


Gráfico 22 - Ritmo por período diário da semana de 21 a 27 de novembro de 2016
 Fonte: DNIT-MT (MT – PNCT), adaptado pelo autor (2019)

Com base no exposto, verificou-se que a madrugada segue ritmo regular em praticamente todos os dias de meio de semana, com valores menores que 1000 e não são superiores a 1500 veículos. Já nos fins de semana este fluxo aumenta, apresentando aumento com valores superiores a 1500.

No segundo período do dia, houve diversas variações, porém, os valores distintos não totalizaram amplitude superior a 500 veículos, com isso de segunda a quinta-feira os valores para este período não registraram resultados com valores inferiores 3500, porém, os totais não apresentaram valores superior a 4000 veículos, já na sexta-feira e no sábado, os valores aumentaram em sequência, tendo a sexta-feira e o sábado com resultados próximos a 4500 veículos. No domingo, o fluxo diminuiu consideravelmente com a movimentação de veículo se aproximando de 3500 unidades.

O período da tarde teve como característica uma sequência de aumento dos valores de segunda-feira até sábado, sendo que o total para esse período iniciou em aproximadamente 3500 e termina esta sequência com quase 4500 veículos no sábado. Já no domingo o fluxo diminuiu em quase 500 veículos.

O período da noite apresentou valores muito parecidos de segunda a quinta-feira, ocorrendo algumas variações com valores próximos de 2000 veículos, e seguiu nesse ritmo até a quinta-feira. Nas sextas-feiras e sábado, o valor cresceu em sequência, com totais chegando às 2500 unidades no sábado, porém, os resultados foram inferiores no domingo se comparado com sábado, fechando uma semana com valores inferiores a 2000 veículos.

A partir dos dados mencionados, constata-se que o ritmo por período tem algumas variabilidades, pois a madrugada sempre tem os menores valores, a noite tem o fluxo um pouco mais intenso, se comparado a madrugada, e os períodos da manhã e tarde se alternam com o ritmo mais intenso. Ressalta-se, portanto, que em todos os períodos os totais decrescem no domingo, com exceção da madrugada, sendo um contraponto com os outros períodos.

O dia 11 de novembro foi o mais movimentado, sendo este dia uma sexta-feira. Sobre a madrugada, o total de carros voltados a trabalho foi de 1030, já os particulares, o resultado foi de 494. No turno da manhã o resultado foi de 2765 de carros de serviços e 2631 de veículos particulares. O período vespertino totalizou 2218 veículos voltados ao trabalho, e os veículos de fins particulares resultou em 2861. Para a noite, o total de veículos de serviços foi de 1212, e veículos particulares 1621 (DNIT, 2019).

Com base nos dados da amostragem, constata-se que este mês registrou valores expressivos para veículos de cunho particular, com exceção apenas do turno da madrugada com valores inferiores que os veículos em serviço, isso pode ser associado ao ritmo do cotidiano da sociedade, visto que a maior parte dos ocupantes da via que transitam nos horários referentes a este turno, estão em trabalho.

Setembro, como já mencionado, foi o mês de maior fluxo de veículos em 2016. Analisou-se, portanto, a segunda semana deste mês, semana com maior fluxo de veículos, a qual corresponde as datas do dia 05 até dia 11 (ver gráfico 23).

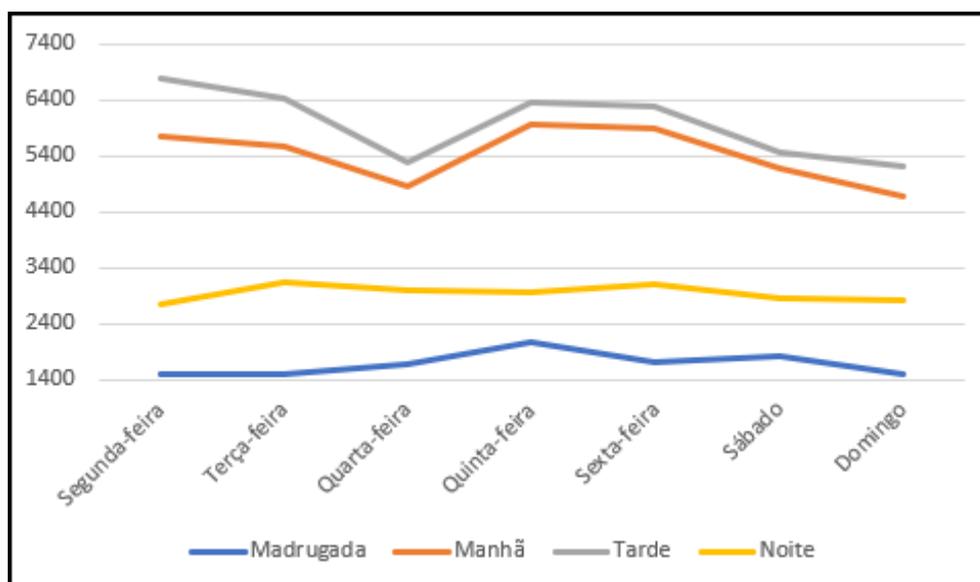


Gráfico 23 - Ritmo por período em setembro de 2016
 Fonte: DNIT-MT (MT – PNCT), adaptado pelo autor (2019)

No que se refere ao período da madrugada, verificou-se que os totais de fluxo de veículos foram parecidos alcançando quase 2000 veículos, havendo somente um dia com valor

superior, sendo na quinta-feira, dia 08, pós este dia, os resultados voltaram a ficar parecido na sexta e no sábado se comparado aos três primeiros dias da semana. Já no domingo, o fluxo foi inferior ao de sábado, porém, com números parecidos visto que, tanto no sábado quanto no domingo os valores não foram superiores a 2000 e nem inferiores a 1000 veículos.

Considerando os dados referentes ao período da manhã verifica-se que há valores de diminuição do fluxo em sequência nos três primeiros dias da semana, e posteriormente uma sequência de aumento até sexta-feira, porém com dados da sexta-feira inferior aos de quinta-feira. Nos dois próximos dias da semana os valores diminuem, com os números de domingo inferiores ao do sábado. As considerações referentes ao período da manhã, aplica-se também ao período da tarde, porém, com dados vespertinos superiores aos matutinos, visto que, pela manhã os menores valores foram inferiores a 5000 veículos, já a tarde, os menores resultados foram superiores a este número, porém, não chegando a marca de 5500; no que se refere aos maiores números pela manhã os valores chegaram próximos a 6000 veículos, já no período da tarde, os resultados permearam os 7000 veículos. À noite, constatou-se que os resultados registrados são parecidos, visto que os valores são próximos de 3000 veículos em todos os dias da semana.

Verifica-se, portanto, que os períodos da madrugada e da noite registraram valores regulares durante toda a semana. Em contrapartida, nos períodos da manhã e da tarde identifica-se muitas diferenças no decorrer da semana, porém, vale ressaltar que quando há mudanças, elas ocorrem nos dois períodos seguindo certa regularidade, ou seja, quando diminui o valor do fluxo de veículos ocorre nos dois períodos, assim como quando verificado aumento.

Sobre a compreensão da ocupação da via por tipo de veículo, escolheu-se como amostra o dia 08 de setembro, dia de maior fluxo. Fundamentado nos dados registrados para o dia mencionado, verificou-se que no turno da madrugada o total de veículos voltados ao trabalho é de 1201, já veículos particulares corresponde a 861. O turno da manhã também resultou em grande diferença na comparação entre veículos particulares e os voltados ao trabalho, portanto, resulta em veículos voltados ao trabalho 3518 e para particulares o total de 2436. Já o turno da tarde a diferença é menor, porém, com predominância de veículos voltados ao trabalho, por conseguinte, os resultados para esses veículos com maior número foram de 3323, já os particulares foi de 3024. Ainda com números elevados para veículos voltados ao trabalho, no turno da noite registrou-se 1228 veículos particulares e 1727 de veículos em serviço (DNIT, 2019).

Com isso, identifica-se que nesse mês, o mais movimentado do ano, a predominância na ocupação da via foi de veículos de carga, ônibus e utilitários, mostrando a importância da rodovia para a economia do estado e a economia nacional.

No que diz respeito a análises referente ao mês de abril de 2017, conforme já mencionado, este foi o mês de menor fluxo no referido ano, a partir disso, considerou-se a semana de maior fluxo dentro do referido mês, a qual iniciou-se no dia 03 e terminou no dia 09 (ver gráfico 24).

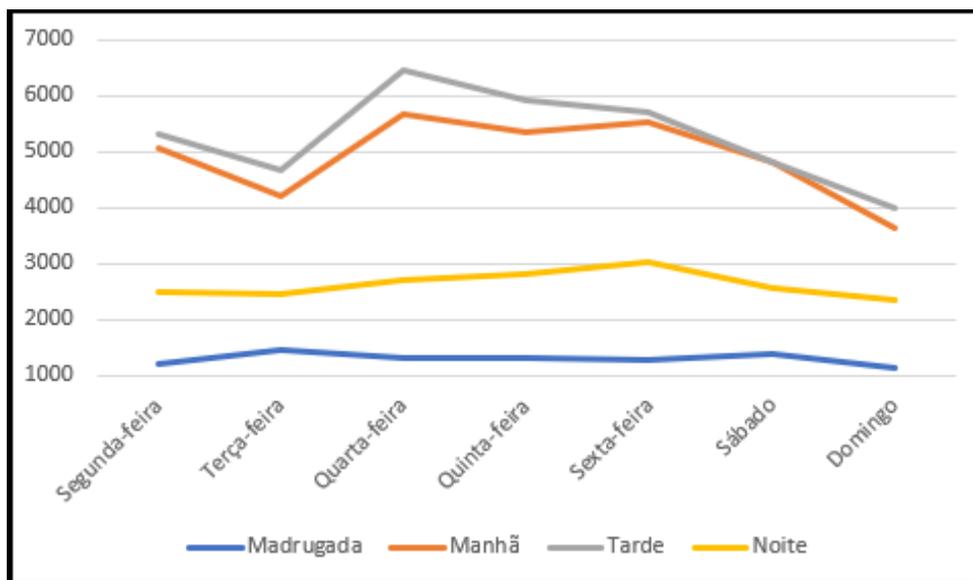


Gráfico 24 - Ritmo por período em abril de 2017

Fonte: DNIT-MT (MT – PNCT), adaptado pelo autor (2019)

No período da madrugada, constatou-se o menor fluxo, isto em todos os dias da semana, portanto verificou-se um fluxo regular que permeiam 1500 veículos, tendo pequenas variações, visto que segunda-feira e domingo os valores são inferiores aos demais dias da semana.

No período da manhã, analisou-se que de segunda para terça-feira ocorreu diminuição no valor do fluxo em cerca de 1000 veículos se comparado terça-feira com segunda-feira, já na quarta-feira, registrou aumento no fluxo de veículos em quase 2000 veículos, com o total de pouco mais de 4000 veículos na terça-feira e quase 6000 veículos na quarta-feira. No sábado e domingo o fluxo diminuiu significativamente, com os valores de domingo inferiores aos de sábado caracterizando uma sequência de diminuição acentuada com diminuição de quase 3000 veículos, se comparado com a sexta-feira.

No turno da tarde, apresentou variações parecidas com as que ocorreram no período matutino, no que se refere ao crescimento e decréscimo nos totais referentes ao fluxo, porém, com resultados distintos tendo números próximos de 1000 veículos de diferença em três dias da semana: a terça, quarta e quinta-feira. Ressalta-se, portanto, que em praticamente todos os

dias da semana o número de veículos foi superior no período da tarde, porém, identifica-se que as variações quando ocorrem para crescimento acontecem nos dois períodos, assim como quando a variação foi para decréscimo.

No período da noite registrou-se aumento de fluxo em sequência, desde a segunda-feira até a sexta-feira, porém, no sábado e domingo o fluxo diminuiu tendo os números de domingo inferiores aos de sábado. Ressalta-se ainda, que mesmo apresentando variações, os totais não apresentaram grandes diferenças, visto que os números não são inferiores a 2000 e nem superiores a 3000 veículos.

Os ritmos verificados nos referidos períodos são distintos, a partir disto, identifica-se que o período da madrugada e noturno seguiram determinada regularidade, com valores sem grande amplitude entre dias com menores e maiores fluxos, já os períodos da manhã e da tarde ocorreram muitas variações no decorrer da semana. No domingo, em todos os períodos registrou-se os menores valores.

Em abril de 2017, o dia da semana de maior movimento foi em uma quinta-feira, marcada no mês como dia 20, ao considerar a ocupação da via por tipo de veículos, verificou-se que no turno da madrugada os registros foram de 977 veículos voltados ao serviço e 455 particulares. Sobre o turno da manhã, o número de veículos associado ao trabalho foi de 2643, e os relacionados às utilizações particulares o total foi de 2381 automóveis. Em referência ao turno da tarde o total foi de 2873 veículos, já o número de veículos particulares o total foi de 3000. No período noturno, os valores referentes a veículos de trabalho o total foi de 1512, no que se refere a veículos de cunho particulares o total foi de 1341 (DNIT, 2019).

Com base nos dados levantados, analisa-se que para esse dia a predominância é de veículos voltados ao trabalho, porém, o número de ocupantes com veículos particulares os valores não são inferiores, chegando até a ser superior no turno da manhã. Ancorado nesses resultados, verifica-se que nesse mês ocorre um conjunto de ocupações, visto que as diferenças entre os tipos de veículos nos quatro turnos são quase que irrelevantes.

O mês de dezembro de 2017, como já mencionado, apresenta o maior fluxo do ano, portanto, para os períodos em análise foi utilizada a terceira semana do mês, sendo esta a semana de maior fluxo com início no dia 11 e término no dia 17 (ver gráfico 25).

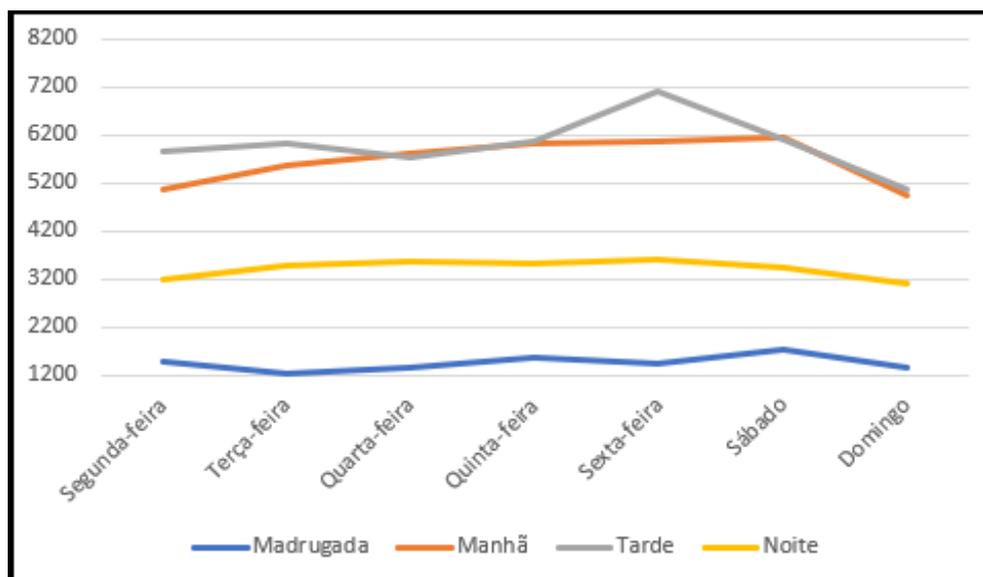


Gráfico 25 - Ritmo por período em dezembro de 2017

Fonte: DNIT-MT (MT – PNCT), adaptado pelo autor (2019)

Nas madrugadas identificou-se pequenas variações entre aumento e diminuição no fluxo de veículos, porém, com diferenças mínimas, não sendo a 1000 e nem superiores a 2000 veículos.

No período concernente às manhãs, analisou-se que ocorreu crescimento em sequência entre a segunda-feira e o sábado seguindo ritmo de constante crescimento, porém, mesmo sendo crescimento contínuo o ritmo não é alterado de forma significativa, visto que, este número não chega a 1000 veículos se levado em consideração a amplitude. Já no domingo o ritmo diminuiu, porém, sem grande diferença se comparado com todos os demais dias da semana.

No período da tarde, ocorreu variabilidade, pois, entre segunda e sexta-feira os ritmos se modificaram entre crescimento e decréscimo, este lapso de tempo apresentou as maiores diferenças, chegando à amplitude de mais de 2000 veículo. Pós sexta-feira, o fluxo diminuiu sequencialmente totalizando entre sábado e domingo diferença de 1000 veículos. Durante a noite, o ritmo foi mais regular, com sequência de aumento no fluxo de veículos de segunda até sexta-feira, e com pequeno decréscimo sequencial no sábado e no domingo.

Com base nas informações verificadas, analisa-se que a maioria dos períodos apresentaram ritmos regulares, de acordo com seus respectivos horários, não ocorrendo isto somente no período da tarde, o qual apresenta as maiores variações.

A partir dos dados concernentes aos diferentes tipos de veículos que utilizam a via, considerou-se o dia de maior movimento como amostra, sendo analisado o dia 27 de dezembro. Esta data corresponde a uma quinta-feira. Verificou-se, portanto, que no turno da madrugada, os valores de veículos voltados ao trabalho foi de 657, e veículos particulares o total foi de 626,

resultando, portanto, em pouca diferença. Referente ao turno da manhã o total foi de 2414 para veículos de trabalho e 3814 para veículos particulares. Sobre o turno da tarde, verificou-se que o total foi de 2406 veículos de serviço e 3882 de veículos particulares. Já no período noturno, o total para veículos voltados ao trabalho registrou 1400 e particulares 1701 (DNIT, 2019).

De acordo com as amostragens, consta-se que a predominância foi de veículos particulares com diferentes intensificações no fluxo na medida em que se avançam as horas do dia, e recuo no movimento quando alcançado o período da noite.

Referente aos períodos de 2018, constatou-se que o mês de menor fluxo foi maio, com isso, utilizou-se como amostra a segunda semana do referido mês, semana esta com início no dia 07 e término no dia 13 (ver gráfico 26)

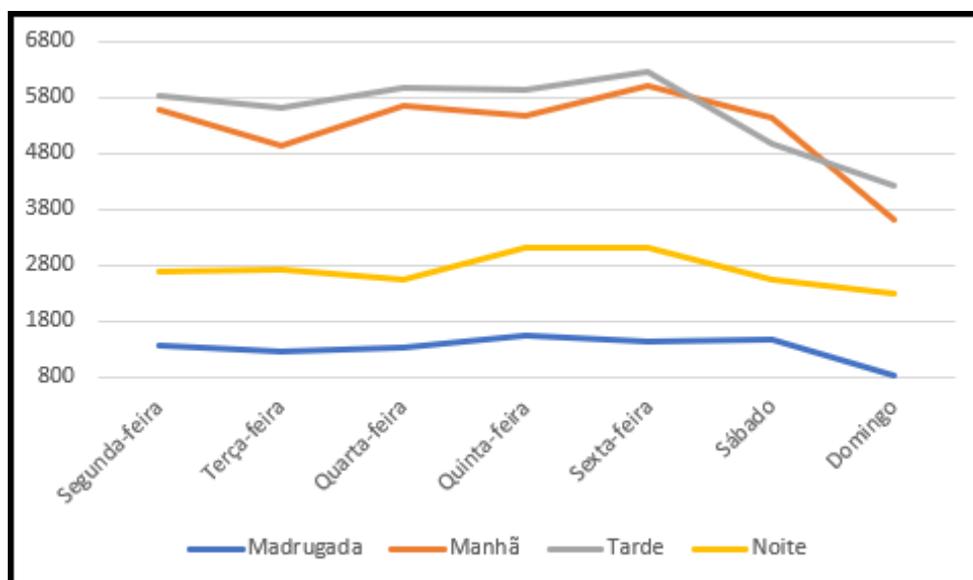


Gráfico 26 - Ritmo por período em maio de 2018

Fonte: DNIT-MT (MT – PNCT), adaptado pelo autor (2019)

O fluxo na madrugada apresenta determinada regularidade de segunda-feira até sábado com pouca variabilidade, por conseguinte, constatou-se maiores diferenças no movimento somente no domingo, com valores próximos a 1000 veículos a menos se comparado com sábado.

No período da manhã ocorreu determinada regularidade de fluxo entre a segunda e a sexta-feira com pequenas diferenças no decorrer da semana, porém, no sábado e no domingo verificou-se diminuição do fluxo com diferença de quase 3000 veículos se comparados com a sexta-feira. Vale ressaltar que os valores do domingo foram inferiores aos de sábado em praticamente 2000 veículos.

O período que apresenta as maiores diferenças são os das tardes, pois, o ritmo se alterna em aumento e diminuição do fluxo de veículos em todos os dias de meio de semana, ou seja,

de segunda a sexta-feira. Já aos finais de semana ocorre decréscimo com resultados do domingo inferiores aos do sábado em menos de 1000 unidades. Ressalta-se, que a diferença de sábado se comparado com a sexta-feira foi de mais de 1000 veículos.

No período da noite ocorreu certa regularidade no fluxo de veículos nos três primeiros dias da semana, porém houve um aumento na quinta-feira tendo continuação até sexta-feira. No sábado e domingo, ocorreu a maior sequência de diminuição do fluxo de veículos da semana com diferenças de cerca de 500 veículos por dia, totalizando no domingo, cerca de 1000 veículos a menos se comparado com os registros da sexta-feira. Neste mês, verifica-se, as maiores variabilidades nos períodos das manhãs e noites em relação ao aumento e diminuição no fluxo de veículos com constantes alternâncias de ritmos ao longo da semana.

No que se refere aos tipos de veículos que mais fizeram uso da via, utilizou-se como amostra o dia de maior fluxo, o qual correspondeu a uma sexta-feira, datada como o dia 4, a partir do exposto, identificou-se que, concernente a madrugada, o total de veículos de serviços totalizou 977 e veículos particulares o total foi de 401. No turno da manhã o número de veículos para trabalho registrado foi de 3040, já os relacionados a particulares totalizaram 2782. Sobre o turno da tarde o total de veículos de trabalho foi 3123, já os referentes a particulares corresponderam a 3152. No período noturno, os valores referentes aos veículos utilizados em trabalho o total foi de 1826, já os referentes a particulares foi 1452.

Fundamentando-se nos resultados, verifica-se que a diferença entre os tipos de veículos foi pequena, visto que, os números referentes aos turnos de maior fluxo manhã e tarde, correspondem a uma amplitude inferior a 300 veículos pela manhã, e 30 à tarde. Já os turnos da noite e madrugada, a diferença foi mais acentuada, porém, explicada pelo contexto social, visto que nestes períodos, na maioria dos casos, opta-se por transitar, somente quem está a trabalho.

Como já mencionado, dezembro de 2018 foi o mês de maior fluxo do ano, para estudar os períodos no referido mês utilizou-se como amostra a semana de maior fluxo, a qual iniciou-se no dia 10 e terminou no dia 16 (ver gráfico 27)

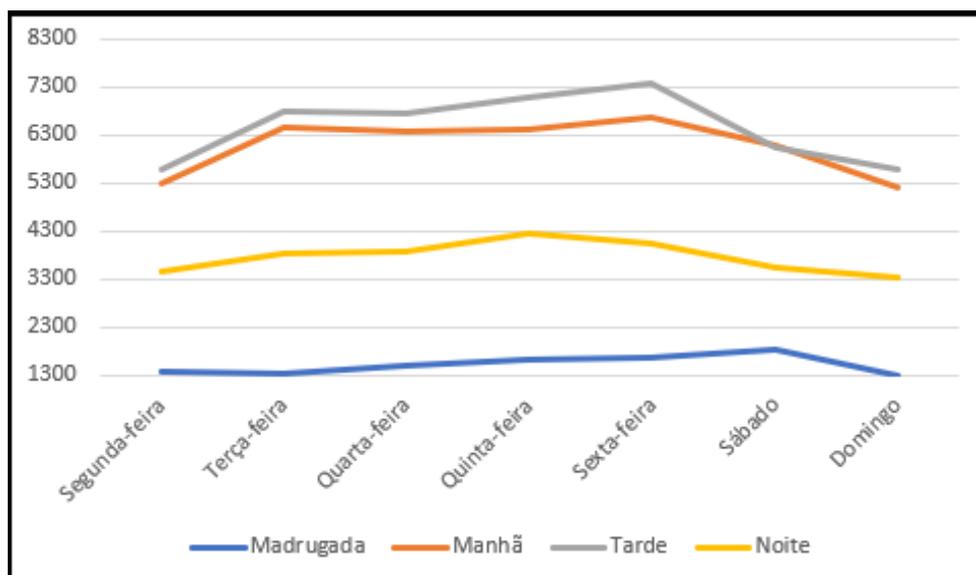


Gráfico 27 - Ritmo por período em dezembro de 2018
 Fonte: DNIT-MT (MT – PNCT), adaptado pelo autor (2019)

No período correspondente a madrugada, verificou-se um ritmo regular de segunda-feira até sábado, caracterizados pelo pequeno crescimento sequencial, visto que os valores iniciaram superiores a 1000 veículos e não ultrapassaram 2000 veículos. Já no domingo, o fluxo diminuiu, porém, não de forma acentuada, pois, os valores não foram inferiores a 1000 veículos.

O período da manhã e o da tarde apresentaram variações, com a terça-feira com registros de crescimento considerável, sendo 1500 veículos a mais em comparação ao dia anterior. No período da manhã das quartas e quintas-feiras registrou-se pequena diminuição no fluxo, porém, quase imperceptível, já na sexta-feira, verificou-se novo aumento no fluxo de veículos. No período da tarde ocorreu crescimento sequencial de segunda até sexta-feira. Sobre os sábados e domingos, os valores foram de decréscimo sequencial considerável com diminuição de cerca de 2000 veículos, tanto no período da manhã quanto no da tarde se comparado com os resultados da sexta-feira.

Analisa-se, portanto, que mesmo com as variações, tanto para crescimento quanto para decréscimo, ocorreu um ritmo regular para o período da manhã e da tarde. O fluxo de veículos foi maior no período da tarde em praticamente todos os dias da referida semana.

No período noturno foi constatado variações, visto que ocorreu aumento sequencial de segunda até quinta-feira, posteriormente, ocorreram diminuições em sequência de sexta-feira até domingo, sendo registrado no domingo os menores números, cerca de 2000 veículos a menos, se comparado com a quinta-feira, dia de maior fluxo do período analisado.

Com base no exposto, observa-se que o único período da referida semana que apresentou ritmo regular foi a madrugada, com ritmo parecido em praticamente todos os dias da semana.

Já nos períodos da manhã e tarde, identifica-se inúmeras variações. Ressalta-se, portanto, que nestes períodos foram registradas variações, porém, enfatiza-se que se em um turno ocorre aumento no fluxo de veículos, o outro apresenta esta mesma característica, assim como ocorre quando registrado diminuição. Em referência ao período noturno, verifica-se dois fluxos regulares, um de crescimentos sequencial e outro de diminuição contínua, tendo a quinta-feira como o dia de divisão entre esses dois ritmos (crescimento do início da semana até quinta-feira e diminuição nos demais dias).

O dia de maior fluxo ocorreu em uma quinta-feira, correspondente ao dia 27. Com base no exposto, no que se refere aos veículos voltados ao trabalho, verificou-se que na madrugada o valor resultante foi de 787, já para veículos particulares o número foi maior, totalizando 832. No decorrer do dia o fluxo foi aumentando, para o período da manhã os números contabilizados foram de 2539 veículos voltados ao trabalho e 4011 particulares. À tarde, o fluxo cresceu ainda mais, resultando em 2730 para veículos de trabalho e 4314 de veículos particulares. Em referência ao período noturno, o total de veículos voltado ao trabalho foi de 1499, já os resultados para veículos particulares foi de 1745 (DNIT, 2019).

Com base nos dados apresentados analisa-se que o fluxo cresce à medida em que as horas do dia avançam, este movimento é potencializado por veículos particulares, pois, os resultados sempre superiores em comparação ao outro tipo de veículo considerado. Vale ressaltar que estas características de fluxo de veículos estão relacionadas a determinadas por fatores sociais do cotidiano, como datas comemorativas - natal e réveillon-, intensificando o movimento de veículos particulares. Considera-se, ainda, que nos dias pertencentes aos meses de menor fluxo, nos anos de 2017 e 2018, ocorre sempre predominância de veículos voltados aos trabalhos, compreendendo-se, portanto, que nestes meses o fluxo é definido pela economia e não por fatores cotidianos e sociais (DNIT, 2019).

5.7 AS OCORRÊNCIAS DE ACIDENTES

De acordo com a ABNT (Associação Brasileira de Normas e Técnicas) (1989), a definição de acidentes de trânsito está associada a eventos não premeditado, os quais podem causar dano ao veículo, sua carga ou a ocupantes, isto no momento em que uma das partes envolvidas esteja em movimento e o local seja de via terrestre ou em áreas abertas ao público.

Nas definições de BRASIL (1997, p. 9), para que o fenômeno se caracterize como acidente de trânsito é preciso existir dois fatores, o primeiro deve tratar de um fenômeno contrastante ou acontecimento, ou seja um fato isolado; o segundo, deve ser uma ocorrência imprevista, a qual acarreta em perdas ou injúrias materiais. O DNER detalha, portanto, que o acidente de trânsito é uma “ocorrência resultante da perda de estabilidade de um veículo, colisão entre veículos, pedestres e/ou animais, com danos materiais humanos e ao meio ambiente”. Conceitua-se, ainda, os acidentes de transporte, o qual refere-se a “um acidente verificado durante um transporte”.

O IPEA e o DENATRAN (2006), compreendem que acidente de trânsito está relacionado a um evento não intencional que produz ferimentos e danos.

5.7.1 As ocorrências de acidentes mês a mês 2016 2017 e 2018

Em 2016 foram registrados 95 acidentes, com algumas variabilidades no decorrer dos meses. Em primeiro momento analisa-se a quantidade de acidentes mês a mês, apresentando toda a variabilidade anual (ver gráfico 28).

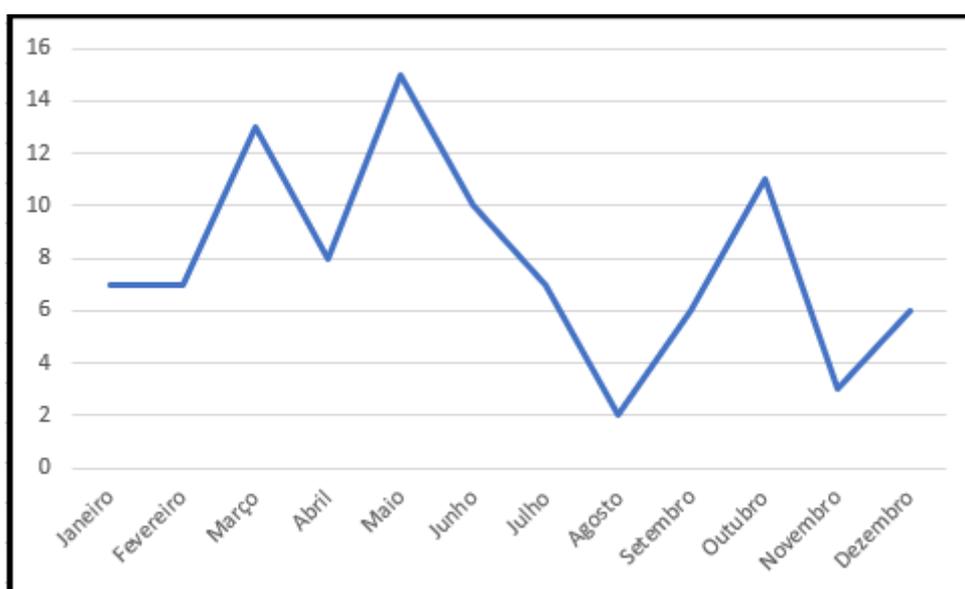


Gráfico 28 - Acidentes de janeiro a dezembro 2016
Fonte: PRF, adaptado pelo autor (2016)

Com base nos dados referentes ao ano de 2016, verificou-se que ocorreram inúmeras variações no decorrer do ano, com os dois primeiros meses do ano com valores idênticos, 7 acidentes, posteriormente, no mês de março a quantidade de acidentes quase dobra, chegando a 13 acidentes, em abril os números voltam a ser menores, porém, elevados se comparados aos dois primeiros meses do ano, pois, em abril a quantidade registrada foi de 8 acidentes, no quinto mês do ano, maio, o registro é acentuado totalizando 15 ocorrências sendo os maiores valores do ano, posteriormente, ocorreu um decréscimo para os três próximos meses do ano, com junho registrando 10 acidentes, julho 7 e agosto 2, sendo o menor resultado do ano, na sequência, os dois próximos meses os valores entram em crescimento sequencial, com setembro resultando em 6 acidentes, em agosto e outubro os registros são acentuados, quase o dobro do mês anterior com 11 ocorrências registradas, em novembro o valor volta a decrescer totalizando 3 acidentes e em dezembro foi registrado 6 acidentes, o dobro do mês anterior.

Com base nos dados do DNIT (2019), considera-se que não é possível fazer uma relação do número dos acidentes ocorridos com os dados referente ao fluxo de veículos em todos os meses os quais a PRF registrou acidentes, visto que os dados de fluxo para esse ano ocorreram apenas nos quatro últimos meses do ano, portanto, as análises para compreender as variações no número de acidentes remeteram-se apenas aos fluxos dos quatro últimos meses do ano.

O mês de setembro foi o mês com maior fluxo de veículos, correlacionando este movimento com o número de acidentes registrados, constatou-se que setembro registra um aumento considerável em comparação ao mês anterior, visto que agosto registrou o menor número e setembro inicia uma sequência significativa de aumento, a qual encerra-se em outubro.

O mês de novembro foi o de menor fluxo se comparado com os demais meses analisados, anotou uma grande redução tanto no movimento de veículos quanto no número de acidentes registrados, resultando no segundo mês de menores registros de acidentes, ficando atrás apenas de agosto, dessa forma, verifica-se que a variação mensal de acidentes está associada diretamente ao fluxo de veículos (PRF, 2016).

Em 2017, assim como identificado em 2016, também ocorreram investigações referentes às ocorrências de acidentes em 2017, estudos fundamentados em dados obtidos através do banco de informações da PRF. Verifica-se, portanto, que nesse ano ocorreram 74 ocorrências de acidentes, com diferentes causas em distintas condições meteorológicas, locais variados e períodos do dia singulares. Também ocorrem variações nos dias das semanas e períodos do ano, portanto analisa-se em primeiramente os registros referentes aos meses do ano de 2017 (ver gráfico 29).

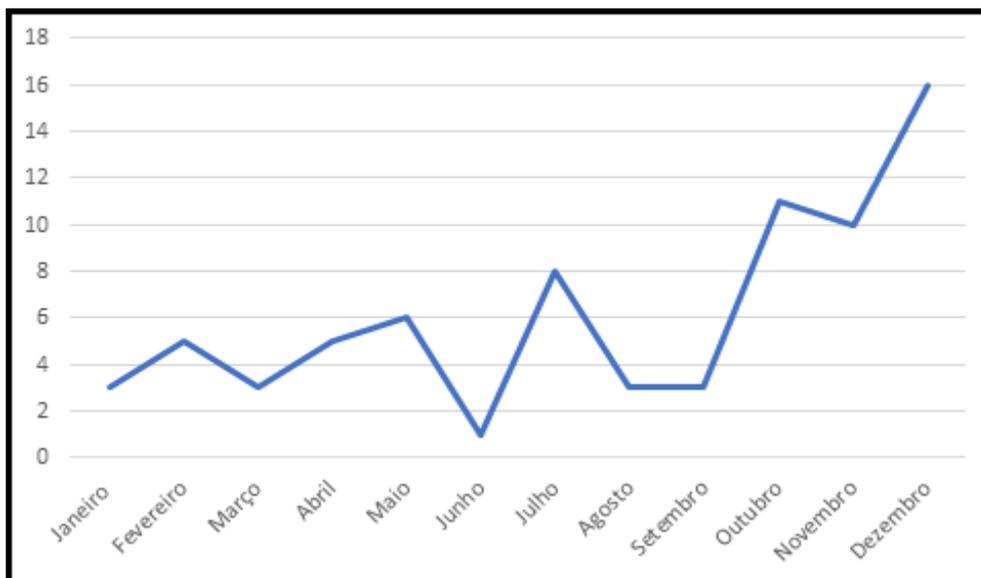


Gráfico 29 - Acidentes de janeiro a dezembro de 2017
 Fonte: PRF, adaptado pelo autor (2017)

Nos quatro primeiros meses do ano, foi verificada algumas variações, as quais retrataram que em janeiro o número de acidentes foi inferior ao mês de fevereiro, com 3 e 5 ocorrências, isto também ocorre de forma idêntica para os meses de março e abril, tendo março com 3 ocorrências registradas e abril 5. Nos dois próximos meses do ano, abril e maio, ocorreu um aumento no número de registro de acidentes tendo o quinto mês do ano registrado a quantidade de 6 acidentes, número este maior que todos os outros registrado nos meses anteriores.

No próximo mês do ano, junho, registrou-se a menor quantidade de ocorrência se comparado a todos os meses de 2017, totalizando apenas 1 acidente, porém, posterior a este registro, ocorreu um aumento nos resultados, em julho s foi registrado 8 acidentes, já os meses de agosto e setembro resultaram em valores idênticos, os quais caracterizaram decréscimo no número de acidentes, totalizando 3 acidentes para cada um desses meses, entretanto, no mês de outubro o número é superior totalizando 11 ocorrências, na sequência, novembro registrou 10 acidentes e em dezembro 16 registrou, os três meses marcaram a sequência com os maiores números de acidentes no ano.

Assim como no ano de 2016, verificou-se que em 2017 o total de acidentes registrados receberam influência do fluxo de veículos, isto pode ser evidenciado porque ao analisar o mês de abril, mês de menor fluxo, verifica-se um número de acidentes em crescimento, porém, com valores relativamente baixos se comparado a outros meses deste mesmo ano.

No que se refere aos acidentes, os resultados com números considerados altos, podem ser explicadas pelas variações nos tipos de veículos ocupantes da via. Fundamentado nesse contexto compreendeu-se que além do fluxo, os tipos de veículos também influenciaram na

ocorrência de acidentes, como por exemplo: se os ocupantes da via possuíssem apenas veículos de menor velocidade, o número de acidentes certamente seria inferior, porém este número se elevaria caso os ocupantes possuíssem, em sua maioria, veículos de maior velocidade.

Em referência ao mês com o maior número de acidentes, dezembro, também foi registrado o maior fluxo, com os valores elevados de carros de passeio e moto, portanto, compreende-se que a combinação: fluxo intenso e carros de passeio e motos em maiores proporções, ou seja, veículos de maior velocidade, torna-se cenário propício para que ocorram mais acidentes (DNIT, 2019) (PRF, 2017).

Em 2018 foram registrados 78 acidentes, os quais ocorreram em diferentes meses do ano (ver gráfico 30), apresentando fatores distintos que contribuíram para os registros destas ocorrências. Com base nesses dados, averiguou-se a quantidade de registro ao longo dos meses.

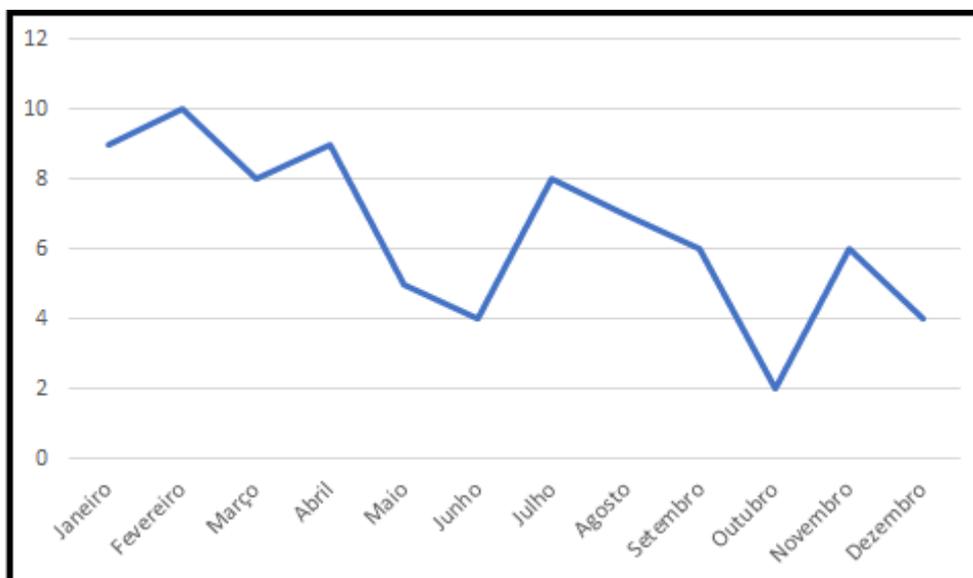


Gráfico 30 - Acidentes de janeiro a dezembro de 2018
Fonte: PRF, adaptado pelo autor (2018)

A partir dos dados levantados, verificou-se que ocorreram pequenas variações ao longo dos quatro primeiros meses. Em janeiro foram registradas 9 ocorrências, no mês posterior, foram notificadas 10, já em março o resultado foi menor, totalizando 8 acidentes, em abril o número volta a crescer, porém de forma não acentuada, pois, neste mês foram documentadas 9 ocorrências. Nos dois próximos meses, maio e junho, os números de acidentes diminuíram consideravelmente de forma sequencial, visto que, em maio foram registrados 5 e junho 4 ocorrências. Em julho, os resultados foram parecidos com os verificados nos quatro primeiros meses do ano, totalizando 8 acidentes para o referido mês, já agosto, dá início a uma sequência de diminuição nos números de ocorrências, sequência esta que permaneceu até outubro, portanto, 7 ocorrências são registradas em agosto, 6 em setembro e 2 em outubro, o menor

número registrado ao longo de todo o ano. Em novembro o resultado foi maior que o mês anterior, totalizando 6 acidentes. Dezembro totalizou 4 ocorrências.

O mês de menor fluxo para este ano foi maio, e o de maior fluxo dezembro, em maio a maior parte dos ocupantes foram de veículos de trabalho, já no mês de dezembro houve grande número de carros de passeio. Com bases nas análises realizadas nos anos anteriores constatou-se que a tendência dos maiores números de acidentes ocorreu em dezembro, porém, não foi o que aconteceu no ano de 2018.

O ano de 2018 foi atípico se comparado com os demais anos analisados, no que se refere as ocorrências de acidentes, no decorrer do ano os maiores valores de ocorrências foram registradas nos primeiros meses, algo contraditório, visto que os veículos que mais se envolveram em acidentes foram carros de passeio, tendo o fluxo desse tipo de veículo nos meses finais dos anos, entretanto, identificou-se que o que está associado a essa mudança caracterizada pela diminuição no número de acidentes no decorrer do ano foi a melhor qualidade da via, vale ressaltar que após o mês de abril, as obras para esse trecho foram feitas de forma mais efetiva, com a duplicação quase que de forma completa, isto trouxe mais segurança e melhoramento da via no decorrer do ano resultando em tendência de diminuição no número de acidentes (PRF, 2018).

Em contrapartida, se comparado o número de acidentes do ano de 2017 e 2018, verificou-se que o número de acidentes em 2018 foi superior aos registrados no ano anterior, mesmo com a via apresentando melhor qualidade. De acordo com dados do PRF (2016, 2017, 2018), isso pode ser explicado pelo fluxo de veículos em trânsito na via no decorrer do ano. Ressalta-se que em 2016, o número de acidentes é muito superior aos dois anos posteriores, considera-se que isso está associado a qualidade da via, a qual na época ainda não contava com os recursos encontrados em 2018.

5.7.2 As ocorrências de acidentes por semana 2016 2017 e 2018

Para que houvesse a compreensão do dia em que a BR 163/364 mais oferece perigo aos ocupantes no trecho estudado, as análises sobre os dias da semana, foi levado em consideração as ocorrências registradas de domingo a sábado,

Para o ano de 2016 foram analisados os dados referentes a todos os dias da semana, iniciando na segunda-feira até domingo (ver gráfico 31)

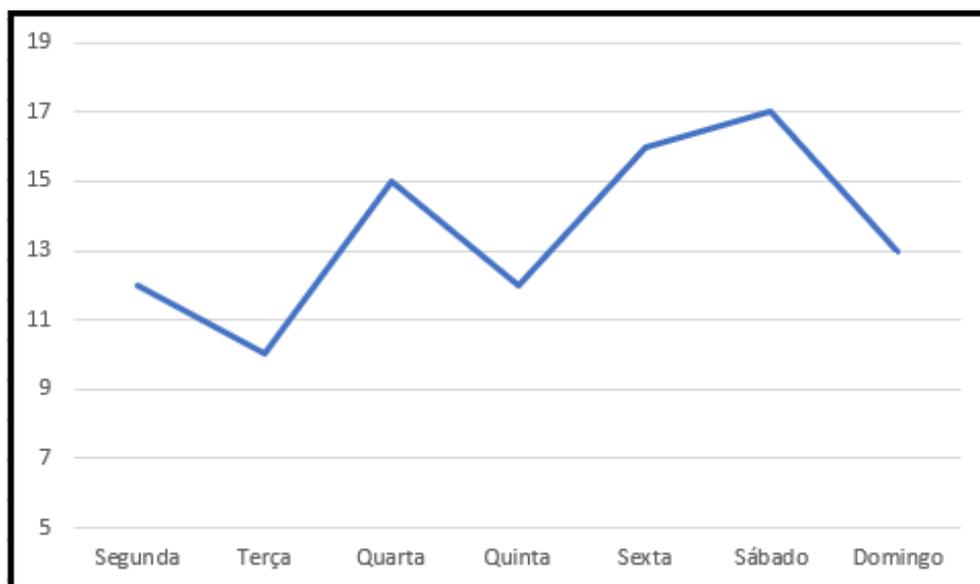


Gráfico 31 - Acidentes por dias da semana 2016
Fonte: PRF, adaptado pelo autor (2016)

De acordo com as informações registradas, analisou-se que a quantidade de acidentes levando em consideração os dias da semana é variada, porém, de forma não acentuada, visto que a diferença entre o dia de menor registro, terça-feira e o de maior valor sábado, a diferença foi de apenas 7 acidentes.

Na segunda-feira, registrou-se o número de 12 acidentes, na terça-feira 10, na quarta-feira foi de 15 acidentes, já na quinta-feira 12, na sexta e sábado os valores são maiores, resultando em 16 e 17 ocorrências, no domingo o número volta a ser menor, com 13 acidentes, porém, sendo o segundo dia com maior número de registros de acidentes. Ressalta-se, portanto, que ao longo da semana ocorreram inúmeras variações, não sendo verificado sequência de aumento ou diminuição nos resultados.

Em referência ao ano de 2017 registrou-se a quantificação diária dos acidentes, para a análise dessas informações levou em consideração todos os dias da semana, de domingo a sábado (ver gráfico 32).

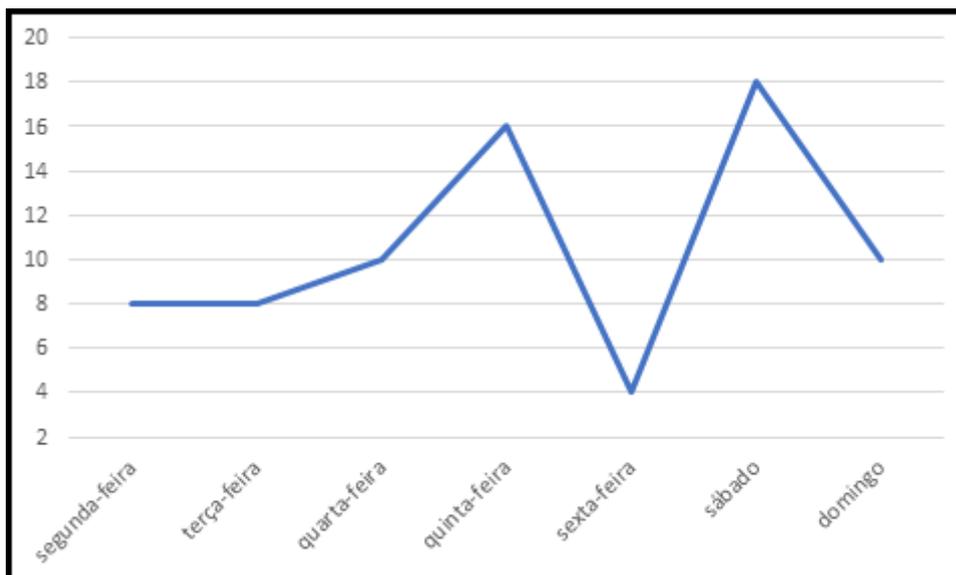


Gráfico 32 - Acidentes por dias da semana 2017
 Fonte: PRF, adaptado pelo autor (2017)

A partir dos dados registrados verificou-se que de segunda até quinta-feira ocorreu um crescimento no número de acidentes em sequência, visto que nos dois primeiros dias foram registradas 8 ocorrências, na quarta-feira os resultados foram superiores, com registro de 10 acidentes. Na quinta-feira o número cresceu ainda mais, sendo caracterizado como o maior valor, totalizando 16 ocorrências. Na sexta-feira ocorre o contrário do que havia sido registrado ao longo da semana, pois neste último dia útil ocorreu diminuição nos números registrados, resultando no menor valor em comparação com todos os dias da semana, sendo 4 acidentes documentados, posteriormente, no sábado, ocorre novamente aumento, porém desta vez, de forma mais acentuada em comparação ao dia anterior, registrando o total de 18 acidentes. Ressalta-se, portanto, que o sábado foi o dia com o maior número de registro de acidentes em comparação com todos os dias da semana. No domingo o total foi menor que o do dia anterior, pois para este dia foram registrados 10 acidentes.

O domingo, mesmo sendo o dia de menor fluxo, não é o dia com menor número de acidentes, visto que segunda, terça, quarta e sexta-feira registraram números inferiores que domingo, num total de aproximadamente 50% de acidentes a menos que no domingo.

Para análise dos dados do ano de 2018, também considerou os registros de ocorrência de acidentes por dias da semana (ver gráfico 33)

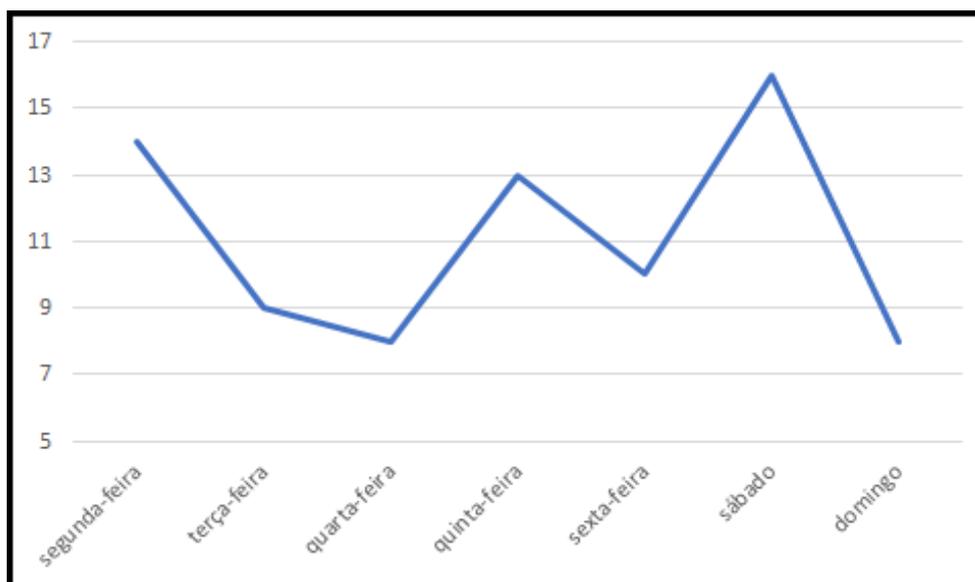


Gráfico 33 - Acidentes por dias da semana 2018
 Fonte: PRF, adaptado pelo autor (2018)

Ao analisar os dados do ano de 2018, verificou-se que de segunda até quarta-feira ocorreram diminuições no número de ocorrências de acidentes em sequência, pois na segunda-feira registrou-se 14 ocorrências, já na terça-feira o número decresce com 9 ocorrências, finalizando a sequência de diminuição na quarta-feira totalizando 8 acidentes, sendo considerada como um dos dias com menores registros durante a semana. Já a quinta-feira, apresentou um crescimento nos registros, totalizando 13 ocorrências, na sexta-feira o resultado foi menor, porém de forma não acentuada se comparado com a terça e quarta-feira, totalizando para este último dia útil da semana 10 ocorrências. Entretanto, no sábado os valores foram superiores se comparados os demais dias, totalizando 16 acidentes. No domingo registrou-se um dos menores números, sendo o registro idêntico ao de quarta-feira, totalizando 8 ocorrências, portanto quarta-feira e domingo foram caracterizados como os dias de menor ocorrência de acidentes no ano de 2018.

5.7.2.1 Condições semanais para a ocorrência de acidentes em 2016, 2017, 2018

Os números das ocorrências de acidentes apresentaram muitas variações durante a semana. Verificou-se, portanto, que ocorreu uma regularidade em todos os anos analisados, a qual foi caracterizada por uma sequência de aumento nos valores de sexta-feira para o sábado (em 2016 isto ocorreu de quinta-feira até sábado), e em contrapartida, no domingo os resultados foram menores que o do dia anterior. Com base neste contexto, identificou-se que estas condições foram associadas ao tipo de veículo ocupante da via, pois, ao analisar os dados referentes ao fluxo semanal, constatou-se que não ocorreram diminuições nos valores referentes

ao número de veículos de trabalho, entretanto ocorre crescimento no número de veículos de passeio, registrando uma junção de tipos de veículos, os quais abrangeram distintas características - alguns longos e outros de velocidade - , isso contribuiu significativamente para a ocorrência de acidentes.

A diminuição dos números no domingo ocorreu porque mesmo havendo uma variabilidade de tipo de veículos ocupando a via o número de todos os que fazem uso da BR foi sempre inferior ao sábado. Portanto, verificou-se que a contribuição para a ocorrência de acidentes durante a semana foi associada ao valor do fluxo e o tipo de veículo ocupando a via (PRF, 2016, 2017, 2018) (DNIT, 2019).

5.7.3 As ocorrências de acidentes por turno 2016 2017 e 2018

Fundamentando-se nos dados referentes as ocorrências de acidentes, considerou-se a quantidade em diferentes turnos do dia (ver tabela 05).

Turnos	Ano de 2016	Ano de 2017	Ano de 2018
Madrugada	10	11	14
Manhã	24	18	21
Tarde	35	30	20
Noite	26	15	23

Tabela 4 - Acidentes por turnos

Fonte: Adaptado de PRF (2016) (2017) (2018)

Em um primeiro momento analisou-se os dados referentes ao ano de 2016, os quais foram apresentados de forma mais detalhada no gráfico 34.

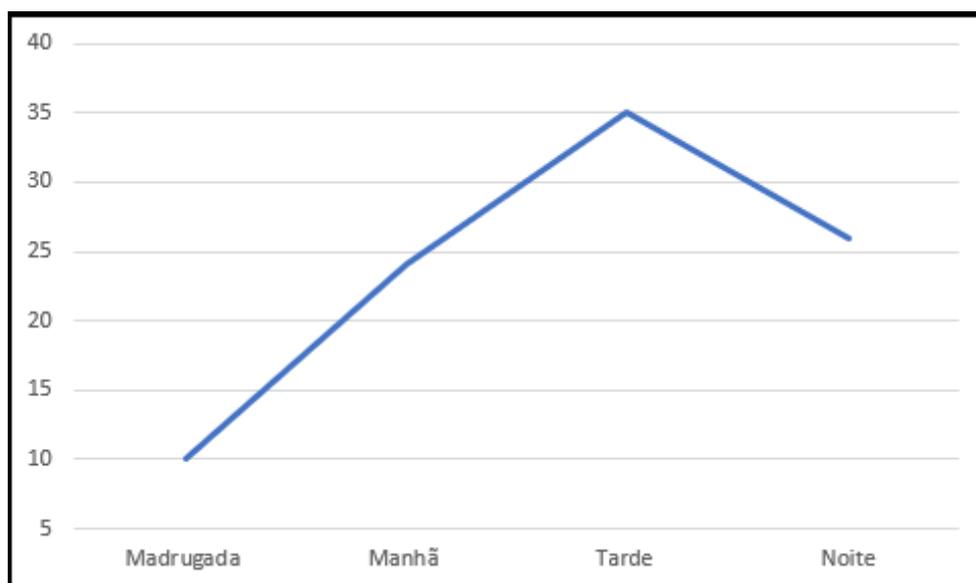


Gráfico 34 - Acidentes por turno em 2016

Fonte: PRF, adaptado pelo autor (2016)

A partir das informações averiguadas identificou-se que o número de acidentes cresceu de acordo com as horas do dia avançam, isso por que o número de veículos que circulam na via também cresce. Constatou-se, portanto, que os menores registros ocorreram na madrugada e os maiores no período da tarde. Ressalta-se, que o período noturno marcou valores maiores que o período da manhã.

No que se refere ao ano de 2017, foram levantados dados a respeito das ocorrências por turno do dia (ver gráfico 35)

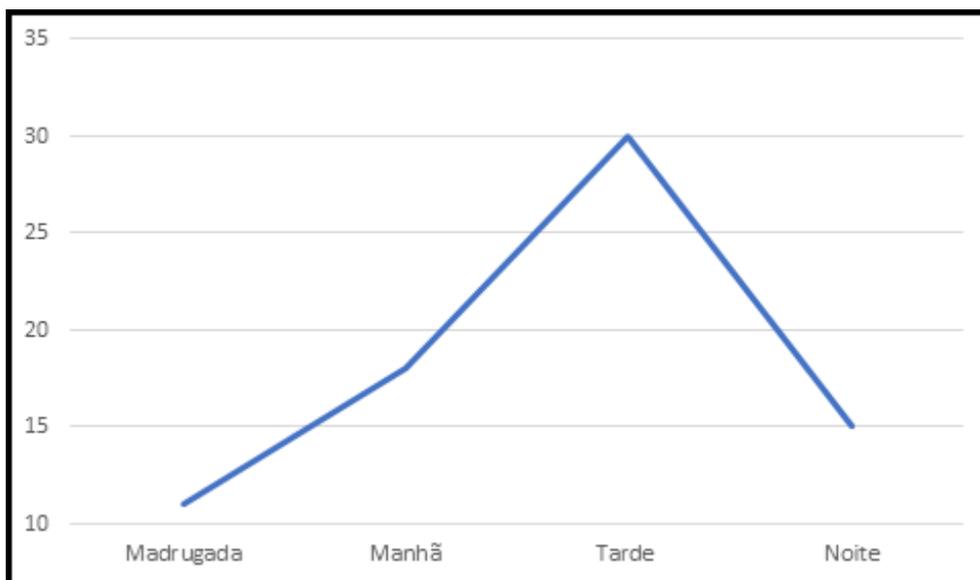


Gráfico 35 - Acidentes por turno em 2017
Fonte: PRF, adaptado pelo autor (2017)

A partir dos dados registrados constatou-se que a medida em que as horas do dia avançam, o número de acidentes cresce, assim como no ano anterior. Vale destacar o elevado valor registrado no turno da tarde, sendo aproximadamente o dobro da manhã.

No que se refere a comparações entre os diferentes turnos, verificou-se que do início da madrugada até o fim da tarde houve continuidade de crescimento de forma considerável, valores que diminuem somente no turno da noite.

Com base nos dados documentados em 2018, constatou-se que algumas regularidades verificadas nos anos anteriores foram modificadas (ver gráfico 36).



Gráfico 36 - Acidentes por turno em 2018
 Fonte: PRF, adaptado pelo autor (2018)

A partir dos dados levantados, verificou-se que na madrugada foram registrados os menores valores, assim como em anos anteriores, O número para o turno da manhã e da tarde foram parecidos, porém, diferente do que ocorreu nos anos anteriores, o turno da noite registrou o maior valor se comparado com os demais turnos, algo distinto ao que ocorreu nos anos anteriores, pois tanto em 2016 quanto em 2017 o período da noite teve valores inferiores ao período da tarde.

Ao buscar o entendimento necessário para saber sobre o que contribui para a ocorrência de acidentes nos diferentes turnos, verificou-se que para os anos de 2016 e 2017 ocorreram determinados ritmos regulares, visto que, inicia com baixos valores na madrugada, com crescimento desses valores no turno da manhã chegando aos maiores registros nos turnos da tarde, retornando a um recuo nos totais no turno da noite (com valores superiores a madrugada).

Sobre o fluxo de veículos os dados do DNIT (2017), apontam que os maiores valores são atribuídos aos turnos da tarde, tendo o segundo maior total no turno da manhã (com valores não muito inferiores) e recuo de valores no período noturno, conseqüentemente resultando nos menores valores no turno da madrugada, entende-se, portanto, no decorrer dos anos de 2016 e 2017 os acidentes por turnos estiveram ligados diretamente aos totais do fluxo de veículos.

Em 2018 os motivos foram alterados, visto que ocorreu forte crescimento no número de acidentes no turno da manhã, com números superiores aos do período vespertino, porém, sem grande diferença, entretanto, distintamente do que ocorreu nos anos anteriores pesquisados (2016 e 2017), os valores do período noturno não apresentaram diminuição, e sim crescimento, registrando os maiores valores no número de acidentes entre os diferentes turnos. Essas

mudanças podem ser explicadas pela efetivação das obras de duplicação da via, e a presença de veículos de velocidade, visto que, nos meses que apresentaram maior fluxo para esse período (noturno), o número de carros de passeio foi superior ou quase idêntico ao número de veículos voltados ao trabalho, tendo valores consideráveis de uso da via, com isso, identificou-se que em vias duplicadas uma das contribuições para que cresça o número de acidentes é a velocidade e não somente o número de veículos que ocupa a via, pois nos turnos com predominância de veículos de serviços (mais lentos) o número de acidentes, mesmo que elevados, dado o grande fluxo (na manhã e na tarde), aparecem inferiores ao noturno (DNIT, 2019) PRF (2018).

5.7.4 As condições meteorológicas 2016 2017 e 2018

Nos estudos de Sentelhas e Angelocci (2012), são consideradas as condições meteorológicas, definindo-as que tais estão relacionadas ao estado das condições atmosféricas, a partir dos elementos meteorológicos, que são relacionados como: temperatura do ar, umidade relativa do ar, velocidade e direção do vento, precipitação, pressão atmosférica, radiação solar dentre outros.

Já para Szalai (2012, p. 01), condições meteorológicas se refere ao “comportamento instantâneo da atmosfera, ou a sequência temporal de estados da atmosfera”, com base nestas explicações verificou-se que comportamento da atmosfera num dado local pode “ser descrito por um número de quantidades que caracterizam o estado físico do ar, tais como a temperatura, pressão, conteúdo em humidade, movimento, dentre outros”.

Sobre às condições do tempo no momento dos acidentes, os registros da PRF levaram em consideração cinco diferentes aspectos, sendo o primeiro denominado apenas como “sol”, se referindo a períodos diurnos em que o céu não apresentava a presença de nuvens, o segundo destaque se refere aos dias com presença de nuvens cobrindo todo o céu no campo de visão do agente observador, independente se no período noturno ou diurno, denominando estas condições como “nublado”, o terceiro destaque denomina-se “chuva”, para dias e noites em que o momento do acidente apresentava precipitação em estado líquido, o quarto destaque denomina-se “céu claro”, isto para dias e noites, para o período diurno, enquadra-se nessas condições quando há a presença de nuvens, porém, sem que essas nuvens estejam carregadas e encobrendo mais de 50% do horizonte de visão do agente observador, já para o período noturno é classificado também como “céu claro” quando não há a presença de nuvens, por fim, foram contabilizados também os acidentes os quais não foram registradas as condições meteorológicas, denominando este fator como “ignorado” (PRF 2016, 2017, 2018).

Em 2016 ocorreram inúmeras variações em referência às condições meteorológicas no momento do acidente (ver gráfico 37).

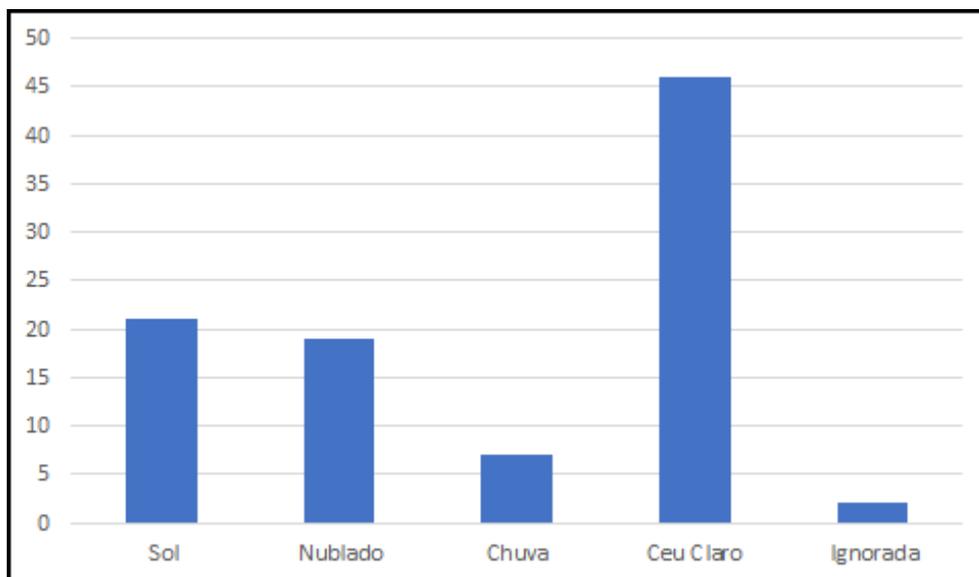


Gráfico 37 - Condições meteorológicas 2016
Fonte: PRF, adaptado pelo autor (2016)

A partir dos dados levantados verificou-se que os registros referentes aos acidentes ocorridos em condições meteorológicas denominada “sol” o valor foi de 21 acidentes. A segunda condição em que mais ocorreram ocorrências foi na classificação “nublado”, sendo documentados 19 acidentes. Para as ocorrências com registro de “chuva”, totalizou 7 acidentes, sendo a condição meteorológica com o menor valor registrado, já para “céu claro” foram documentados 46 acidentes, sendo o maior registro ao longo do ano. Por fim, os acidentes em que não foram constadas as condições meteorológicas, classificadas como “ignorada” registrou-se 2.

Nas análises referentes ao ano de 2017 os critérios que caracterizaram o tempo, as metodologias foram as mesmas utilizadas no ano anterior (ver gráfico 38)

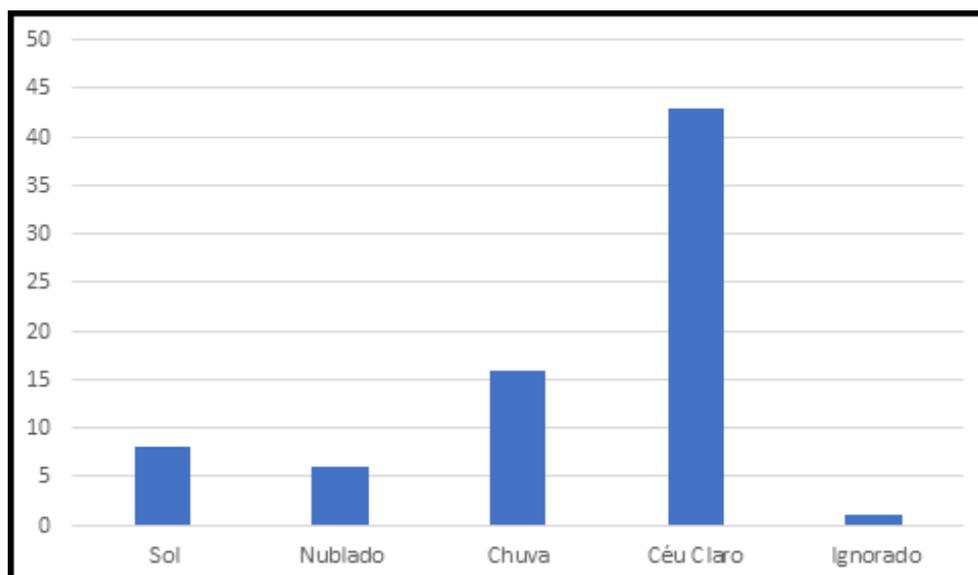


Gráfico 38 - Condições meteorológicas 2017
 Fonte: PRF, adaptado pelo autor (2017)

A partir dos registros de ocorrência, verificou-se que os acidentes com condições atmosféricas retratadas como “sol” totalizaram 8. Para as condições com registros referentes a “nublado”, totalizaram 6. Os registros como “chuva” ocorreram o dobro se comparado com a primeira condição verificada e mais que o dobro se comparado com a segunda condição meteorológica registrada, totalizando 16 ocorrências. Sobre a condição denominada como “céu claro” o número aumentou mais que o dobro se comparado com a condição meteorológica com o segundo maior registro, visto que “céu claro” totalizou 43 acidentes, por fim, os acidentes os quais não foram retratadas as condições meteorológicas, sendo estes denominados como “ignorado”, totalizou 1 acidente.

Com as mesmas metodologias utilizadas para análises dos anos anteriores, analisou-se também os resultados do ano de 2018. Ressalta-se, portanto, que para este ano ocorreu a inserção de uma nova condição meteorológica pela PRF, a qual se refere a “neblina/nevoeiro”, esta condição é apresentada quando há presença de precipitação de forma gasosa presente no momento do acidente independente do turno ou horário da ocorrência (ver gráfico 39).

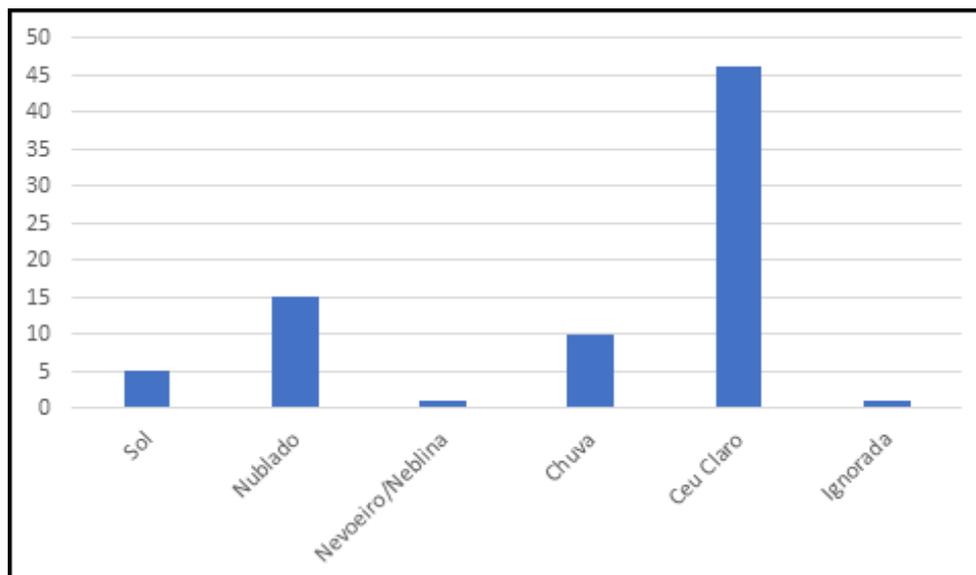


Gráfico 39 - Condições meteorológicas 2018
 Fonte: PRF, adaptado pelo autor (2018)

Com base nos dados registrados, verificou-se que nas condições referentes a “sol”, registrou 5 ocorrências, referente a “nublado”, o número é muito superior ao apresentado na condição meteorológica anterior, totalizando 15 ocorrências, já para a condição “nevoeiro/neblina”, registrou-se 1 ocorrência, no que se refere a condição meteorológica de “chuva” totalizaram 10 acidentes, posteriormente as eventualidades registradas em condições de “céu claro” apresentaram um total de 46 ocorrências, por fim, os acidentes os quais não se obtiveram registros caracterizado como “ignorada”, totalizaram 1. Vale ressaltar que o maior valor registrado foi na condição meteorológica “céu claro” e o menor em condições de “nevoeiro/neblina”.

5.7.4.1 A condição meteorológica e sua influência na ocorrência de acidentes em 2016, 2017 e 2018

De acordo com as análises dos dados apresentados sobre as condições meteorológicas no momento da ocorrência de acidentes, verificou-se que estes acontecimentos não tiveram relação com as condições do tempo atmosférico, isto porque em todos os anos os maiores números de acidentes registrados foram diretamente ligados as condições que ofereceram melhores condições para a condução, como por exemplo: nos três anos analisados os valores maiores remete a condição de céu claro (conceito já destacado em itens anteriores) (PRF 2016, 2017, 2018).

Ressalta-se, portanto, que os inúmeros registros com as características de chuva, sol, nublado e céu claro remetem ao padrão climático local, pois, no que se refere ao tempo chuvoso: nesta região esse período ocorre em grande parte do ano, de novembro a março, tendo grande

chance das ocorrências serem registradas nestes padrões climáticos ao longo dos meses mencionados; sobre o tempo ensolarado, observa-se que a chance de ocorrer acidentes com estas condições meteorológicas também é enorme, visto que, de maio a setembro ocorre a estação de seca; o tempo nublado, compreende como um prenúncio do tempo chuvoso; por fim, sobre as condições de céu claro, verifica-se maior frequência destas condições durante o ano, isso faz com que para essas características os números de acidentes sejam elevados se comparado as demais condições mencionadas. Ressalta-se, portanto, que os registros do ano de 2018 como nevoeiro/neblina, que ocorreu com números reduzidos é explicado por essa condição do tempo meteorológico ocorrer em menor número de dias e ainda quando ocorre, são registradas nas primeiras horas do dia, horários estes que apresentam menor fluxo de veículos (DNIT 2019) (SANTOS, 2000).

Verifica-se, por conseguinte algumas singularidades no ano de 2018, pois em seus dados observa-se valores para “sol”, muito inferiores aos das demais condições registradas, isto pode ser explicado a partir das análises referente ao número de acidentes por turno, visto que nestas considerações, constata-se que os números mais elevados destas ocorrências ocorrem no turno da noite, quando não há a presença de luz solar (PRF, 2018).

Identificou-se que o clima para essa região de Mato Grosso é denominado por Santos (2000), como clima tropical continental altamente úmido e seco das chapadas, caracterizados por duas estações bem definidas, uma chuvosa e outra seca, porém, quando chuvosa os resultados pluviométricos são bastante elevados. Com isso, constatou-se que elevado número de acidente concernentes a condição meteorológica “céu claro”, esteve diretamente relacionado com as características climáticas do local, a qual foi apresentada na maior parte do ano, fazendo com que as chances de ocorrer acidentes nessas condições sejam altas.

5.7.5 As ocorrências de acidentes na zona rural e urbana 2016, 2017 e 2018

Solos são corpos naturais que se desenvolvem a partir de longos períodos, na escala de centenas a milhares de anos, estes corpos compõem a cobertura pedológica correspondente as áreas emersas da terra (PEDRON, *et al.*, 2004).

O termo “solos urbanos”, corresponde ao solo presente em meio ao tecido urbano, já os “solos rurais” são considerados todos os demais fora desta área, estes solos são utilizados para diferentes fins, nas áreas rurais utiliza-se para a produção de diferentes culturas, bem como, para a criação de animais. Na zona urbana utiliza-se do solo para o desenvolvimento de diversos setores como: os industriais e residenciais, e constantemente é fruto de especulação imobiliária para fins capitalistas (BLUME, 1989).

Para verificar a quantidade de ocorrências de acidentes nas zonas, fundamentou-se nos documentos disponibilizados pela PRF. Em 2016, constatou-se maior quantidade de acidentes em zonas rurais (ver gráfico 40).

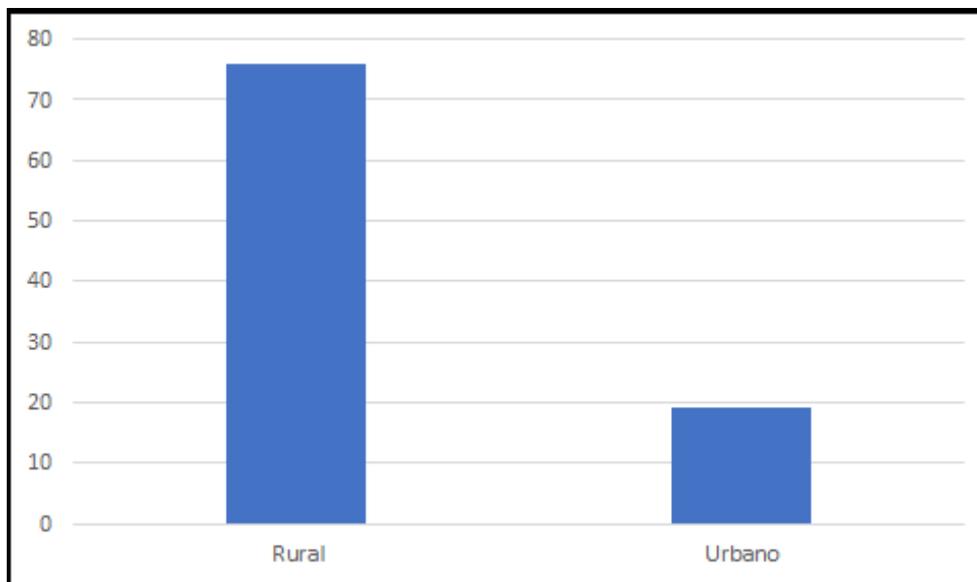


Gráfico 40 - Acidentes em áreas urbanas e rurais 2016
Fonte: PRF, adaptado pelo autor (2016)

Com base nos registros da PRF, verificou-se que os maiores números de acidentes ocorreram em setores rurais, totalizando 76 acidentes, já no setor urbano a ocorrência registrada chega a exatos 25% da quantidade do setor rural, com apenas 19 acidentes no ano de 2016.

Com referência ao ano de 2017, a PRF contabilizou o maior número de acidentes em setores rurais (ver gráfico 41).

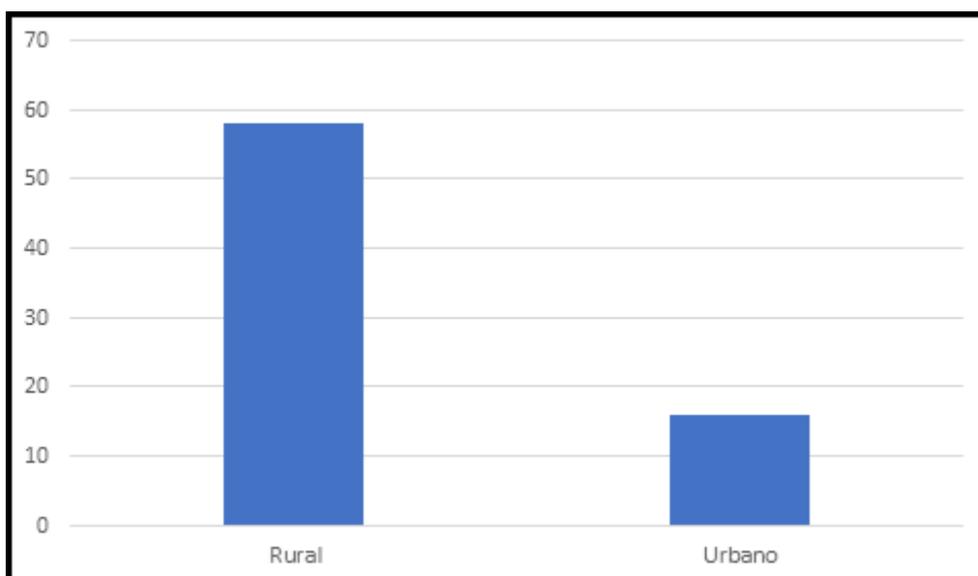


Gráfico 41 - Acidentes em áreas urbanas e rurais 2017
Fonte: PRF, adaptado pelo autor (2017)

A partir da análise dos dados verificou-se que o número de acidentes em zona rural é muito superior aos registrados em zonas urbanas, portanto os acidentes registrados em área rural correspondem a 58, já os registros em setores urbanos totalizaram 16 ocorrências.

Em 2018, foram realizados estudos referentes ao uso do solo, distinguindo a totalidade de acidentes em setores urbanos e rurais (ver gráfico 42).

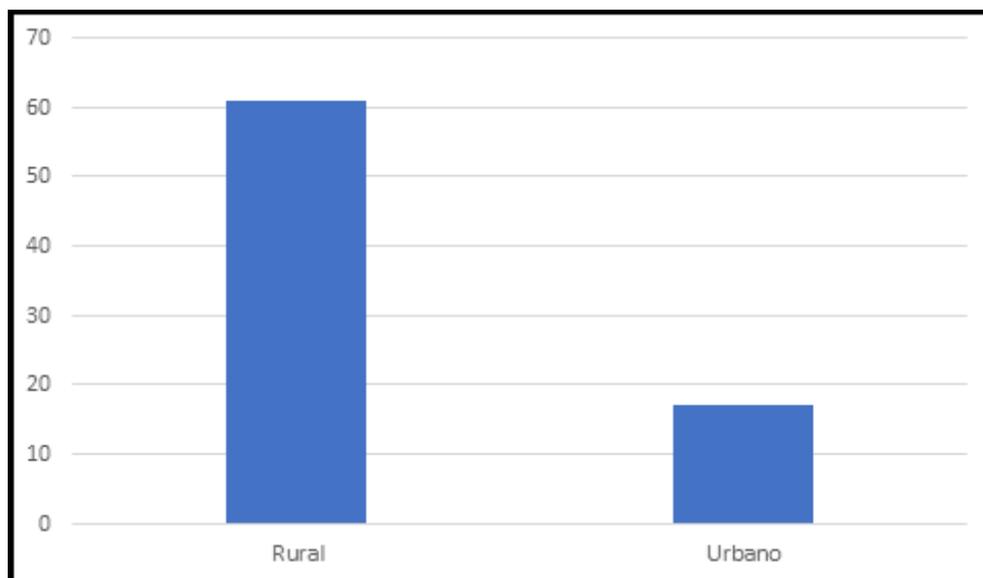


Gráfico 42 - Acidentes em áreas urbanas e rurais 2018

Fonte: PRF, adaptado pelo autor (2018)

Nas análises dos registros do ano de 2018, verificou-se que o maior número de ocorrências de acidentes ocorreu em áreas rurais, totalizando 61 acidentes, já em áreas urbanas totalizaram 17 acidentes.

Com base nos dados do setor em que ocorreram os acidentes no trecho estudado, verificou-se que os valores referentes a área rural são superiores ao total de ocorrências nas áreas urbanas. Esses resultados estão associados ao tamanho da área rural, visto que esta zona abrange a maior parte dos KM estudados. De acordo com os dados da ANTT (2015), existe apenas quatro setores urbanos ao longo da área de estudo, os quais são: o Distrito de Santa Elvira, pertencente ao município de Juscimeira, a presença da via totaliza 0.67 km de área urbana; o Distrito de Boa Vista, de Rondonópolis, com total de 1.5km; a cidade de Juscimeira, com área urbana de 1.73 km cortada pela via; e a cidade de São Pedro da Cipa com trajeto de 1.4 km com a presença da BR 163/364.

Fundamentado nesses dados verificou-se que as áreas urbanas as quais a via tem acesso dentre de todo o trecho da área de estudo corresponde a apenas 5.3 KM, em um universo de 75 KM estudados, portanto, para os setores rurais, os valores equivalem a 69.7 KM, sendo uma área mais vasta que a relacionada a setores urbanos (PRF 2016, 2017, 2018).

5.7.6 As causas dos acidentes 2016 2017 e 2018

Sobre as causalidades dos acidentes fundamentou-se no trabalho realizado por Chagas (2011), no qual são caracterizados os fatores contribuintes para que ocorram acidentes de trânsito, bem como suas definições.

Verificou-se o fator contribuinte *Viário ambiental*, este abrange as seguintes causas: animais na pista, pista escorregadia ou defeito na via, sinalização da via insuficiente ou inadequada e fenômeno da natureza.

Nesse contexto, Chagas (2011) caracteriza a causa animais na pista “quando o acidente ocorre e um veículo é danificado como resultado de um choque com um animal, ou quando a presença na via de um animal contribui para a ocorrência”. Sobre a causa associada a pista escorregadia ou defeito na via, a autora relaciona a esta caracterização “quando há ocorrências referentes às condições de superfície da via, desgastada, lisa, escorregadia, irregular ou com buracos”. A causa atribuída a sinalização da via insuficiente ou inadequada, caracteriza-se “quando a condição da marcação da via” ou “quando o defeito ou ausência de sinalização são fatores contribuintes”. Referente a fenômeno da natureza, há esta caracterização quando algum fenômeno da natureza é fator condicionante, como exemplo, “quando a chuva contribui para a ocorrência do acidente” (CHAGAS, 2011, p.121).

Outro fator contribuinte é o *veicular*, este abrange as seguintes causas: carga excessiva e/ou mal acondicionada; defeitos mecânicos; deficiência/não acionamento da sinalização do veículo; avarias e/ou falhas no pneu.

Com base no exposto, Chagas (2011) caracteriza-se carga excessiva e/ou mal acondicionada, “quando o posicionamento, problemas de fixação ou excesso de carga”. Para as causas atribuídas a defeitos mecânicas, ocorre a definição quando o problema é na direção, “quando falha ou quebra relacionada à direção do veículo”, no engate, “quando falha ou quebra relacionada ao engate no veículo”, nos freios, “quando falha ou quebra relacionada ao freio do veículo”, falha na suspensão, “quando falha, quebra, ou estado de conservação relacionada à suspensão do veículo”, e ainda na falha ou ausência de espelhos, “quando falha, uso incorreto ou ausência dos espelhos retrovisores,”. No que se refere a deficiência/não acionamento da sinalização do veículo, esta causa está associada ao acidente “quando falha ou quebra relacionada à sinalização e iluminação do veículo”, problemas com janelas/para-brisa “quando ocorre falha, quebra, ou por más condições de manutenção e uso”. Em relação a causa avarias e/ou falhas no pneu, a atribuição mencionada é “quando as condições de uso (pressão) e conservação (desgaste) dos pneus contribuem para a ocorrência do acidente” (CHAGAS, 2011, p.122).

Há ainda as considerações sobre o fator contribuinte *humano*, este está relacionado as causas: condutor dormindo; falta de atenção; ingestão de álcool; mal súbito; desobediência às normas de trânsito; desobediência à sinalização e velocidade incompatível; não guardar distância segura e ultrapassagem indevida; restrição de visibilidade; falta de atenção do pedestre; e agressão externa.

A partir destas definições, Chagas (2011) caracteriza a causa condutor dormindo “quando o condutor aparenta estar cansado, fadigado, com sono ou ter dormido no volante”. Já a causa falta de atenção é relacionada “quando o condutor desvia a atenção para outra atividade que não seja a de conduzir o veículo”. Sobre a causa ingestão de álcool, esta é caracterizada “quando o condutor aparenta estar sob influência de bebida alcoólica”. Referindo-se a causa mal súbito, verifica-se esta condição “quando o condutor aparenta estar doente, com incapacidade ou dificuldade de conduzir seja física ou mental”. Há ainda as definições de desobediência às normas de trânsito, que são caracterizadas “quando o condutor do veículo não respeita a sinalização preferencial”, este mesmo conceito pode ser atribuído também para a desobediência à sinalização e velocidade incompatível. No que se refere ao desrespeito ao direito de passagem de outro veículo associa-se a esta característica “quando o condutor do veículo não concede direito de passagem a outro veículo”, podendo ser atribuído estes fatores também a causa não guardar distância segura e ultrapassagem indevida. Referente a causa restrição de visibilidade, é possível associar alguns diferentes cenários, tais como, a visão prejudicada pela vegetação, “quando a visão do condutor é prejudicada pela presença de vegetação”, visão prejudicada pelo traçado da via “quando a geometria da via, curva ou inclinação”, visão prejudicada por reflexo (farol, sol), “quando a visão do condutor é prejudicada por reflexo (farol de outro veículo ou pelo sol)”, visão prejudicada de dentro do veículo, “quando a visão do condutor é prejudicada de dentro do veículo e não está relacionada aos itens (anteriores) ex.: passageiros”, ou falha no uso de faróis a noite ou em situações com pouca visibilidade, “quando a visão do condutor é prejudicada por condições de baixa iluminação ou visibilidade de curta distância”. Ocorre ainda a causa associada a falta de atenção do pedestre “quando o pedestre ou ciclista age de forma imprópria ao para cruzar a via. Correndo, trocando de direção ou parando na via”. Há ainda a causa agressão externa, sendo um termo genérico, pois não é definido pela PRF qual o tipo de agressão (CHAGAS, 2011, p. 108).

A partir dos conceitos referentes as causas dos acidentes, bem como os fatores contribuintes, investigou-se sobre as ocorrências de acidentes registradas nos anos de 2016, 2017 e 2018.

No que se refere ao ano de 2016, considerou as causas dos acidentes que foram classificadas pela PRF da seguinte maneira: falta de atenção, animais na pista, defeito mecânico em veículo, defeito na via, desobediência a sinalização, dormindo, ingestão de álcool, não guardar a distância de segurança, ultrapassagem indevida, velocidade incompatível e outras (ver gráfico 43).

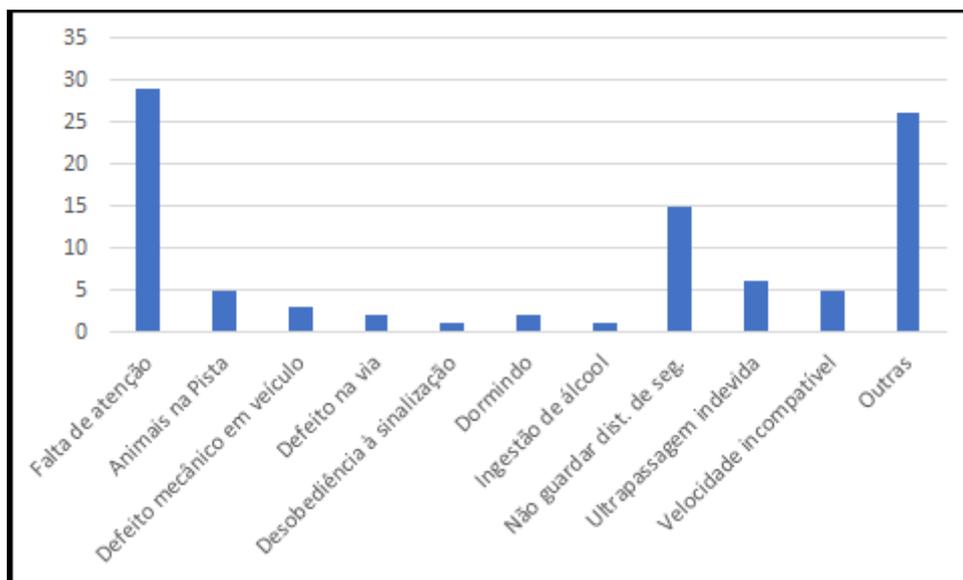


Gráfico 43 - Causas dos acidentes em 2016
 Fonte: PRF, adaptado pelo autor (2016)

Quando analisados os registros destacados como falta de atenção 29 acidentes foram classificados com essa característica, sendo o maior registro no decorrer do ano. As ocorrências causadas por animais na pista referiram a 5 acidentes, defeito mecânico 3, defeito na via 2, desobediência à sinalização 1, condutor dormindo 2 e ingestão de álcool 1, estas ocorrências, com exceção das caracterizadas como falta de atenção, totalizaram 14 acidentes, sendo os resultados menores para o ano, as concernentes a desobediência a sinalização e ingestão de álcool resultaram em 1 acidente para cada uma dessas características. Já a causa “não guardar distância segura” os dados totalizaram 15 ocorrências, sendo um valor maior que todas as outras 6 causas relatadas anteriormente, com exceção das caracterizadas como falta de atenção. Para as ocorrências registradas como ultrapassagem indevida e velocidade incompatível o total registrado foi de 6 e 5 acidentes, por fim, relatou-se também, em número elevado, os acidentes em que tiveram causas específicas não registradas (outras) totalizaram 26 acidentes, sendo o segundo maior da lista. Com base nesses registros verificou-se que a maior parte dos acidentes está condicionada ao *fator contribuinte humano*, seguido por *fator contribuinte ambiental* e *fator contribuinte veicular*. Vale ressaltar o elevado número de acidentes que não tiveram causas específicas (CHAGAS, 2011).

Sobre o ano de 2017 foram documentadas algumas causas que aparecem somente nos registros do referido ano sendo: avarias e/ou desgaste no pneu, falta de atenção do pedestre, fenômenos da natureza, mal súbito, pista escorregadia e restrição de visibilidade. Outras causas foram registradas também no ano anterior como: carga excessiva e/ou mal acondicionada e sinalização da via insuficiente ou inadequada. Já para as seguintes causas: defeito mecânico, desobediência às normas de trânsito, condutor dormindo, falta de atenção, ingestão de álcool, não guardar distância segura, ultrapassagem indevida e velocidade incompatível, os registros ocorreram não só em 2017, mas em todos os anos em análise (ver gráfico 44).

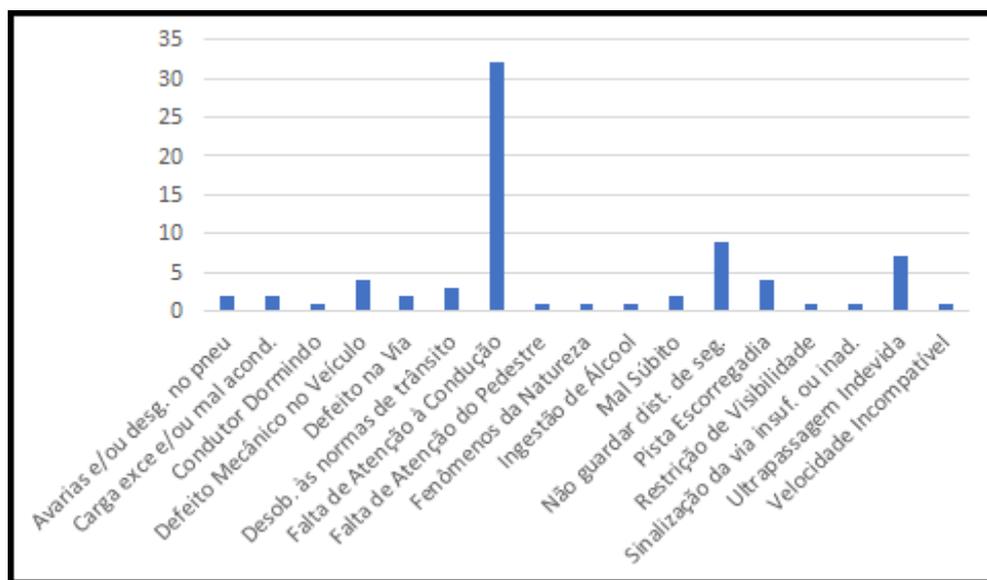


Gráfico 44 - Causas dos acidentes em 2017
 Fonte: PRF, adaptado pelo autor (2017)

A partir dos dados levantados verificou-se que para as causas avarias e/ou desgaste excessivo no pneu e carga excessiva e/ou mal acondicionada, houve o registro de 2 ocorrências, no que se refere a condutor dormindo o registro foi de apenas 1 acidente, já para defeito mecânico no veículo, o número dobra em relação aos de maior registro até aqui retratados, esta causa totalizou 4 acidentes, em referência a causa defeito na via, o número volta a diminuir totalizando apenas 2 acidentes, o número cresce novamente quando se refere a desobediência às normas de trânsito pelo condutor com o registro de 3 ocorrências, quando relatado que a causa do acidente foi falta de atenção à condução o número cresce exponencialmente, sendo o de maior registro dentre todas as causas registradas, totalizando 32 acidentes, sendo este um valor mais elevado que todas as outras causas registradas ao longo de todo o ano. Uma das novidades nos registro, é a causa referente a falta de atenção do pedestre e fenômenos da natureza, sendo esta causas exclusivas desse ano, as quais registraram 1 acidente cada, já para ingestão de álcool, causa esta presente em todos os anos pesquisados, o registro também foi de

1 acidente, outra causa exclusiva desse ano foi relatada como mal súbito, esta causa registrou 2 ocorrências, no que se refere a causa relacionada a não guardar distância de segurança, os registros totalizaram 9 ocorrências, no que se refere a pista escorregadia o resultado foi de 4 ocorrências, no que se refere a restrição de visibilidade, uma das causas também relacionadas apenas ao ano de 2017, o registro foi de apenas 1 ocorrência, o que ocorre também com os registros referentes a sinalização da via insuficiente ou inadequada, no que diz respeito as ultrapassagens indevidas, os números registrados são extremamente consideráveis, totalizando 7 acidentes, por fim, a causa registrada como velocidade incompatível totalizou apenas 1 ocorrência. Portanto, a maior parte dos acidentes está condicionada ao *fator contribuinte humano*, seguido por *fator contribuinte ambiental* e *fator contribuinte veicular*, porém, as causas específicas foram distintas se comparadas a do ano anterior, mesmo obedecendo os mesmos fatores contribuintes (CHAGAS, 2011).

Em referência ao ano de 2018 a causa denominada como defeito na via foi registrada somente nesse ano, já a causa registrada como animais na pista esteve presente também em 2016, já a demais causas: defeito mecânico, desobediência às normas de trânsito, condutor dormindo, falta de atenção, ingestão de álcool, não guardar distância segura, ultrapassagem indevida e velocidade incompatível, foram registrados em todos os anos em análise (ver gráfico 45).

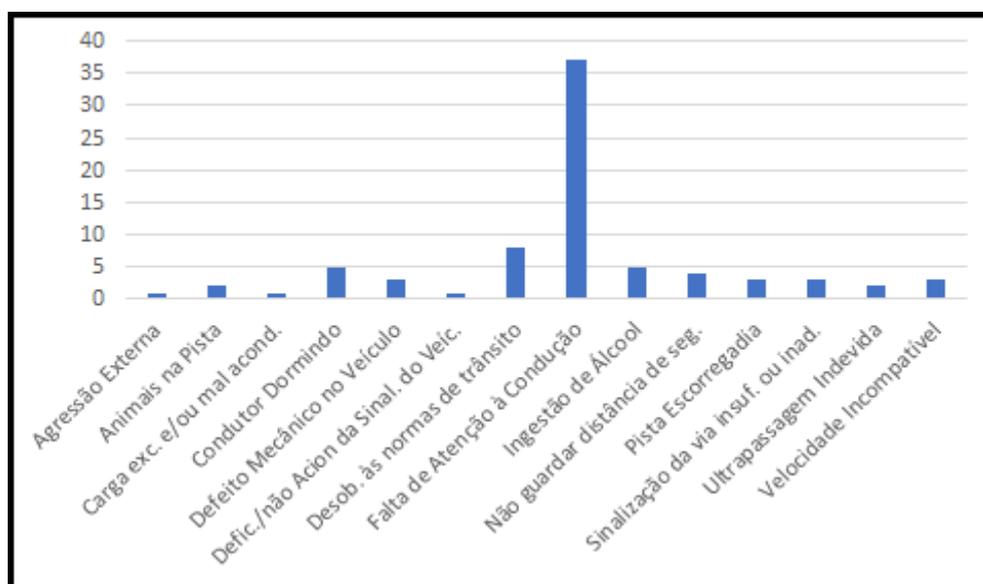


Gráfico 45 - Causas dos acidentes em 2018

Fonte: PRF, adaptado pelo autor (2018)

Fundamentado nos dados referentes ao ano de 2018, verificou-se que a causa registrada como agressão externa teve 1 ocorrência, já as atribuídas a animais na pista 2 ocorrências, no que se refere a carga excessiva e/ou mal acondicionada o registro foi de apenas 1 ocorrência, a

causa condutor dormindo o número foi superior se comparados a todos os outros já explicados, com total de 5 acidentes, com relação a defeito mecânico no veículo, o total foi considerável indicando 3 ocorrências, em referência a causa denominada como deficiência ou não acionamento do sistema de iluminação/sinalização do veículo o total foi de apenas 1 acidente, a respeito da desobediência às normas de trânsito pelo condutor o total registrado foi de 8 ocorrências, no que trata da falta de atenção à condução, assim como nos anos anteriores, esta foi a principal causa totalizando 37 ocorrência, sendo a mais recorrente e com valores muito superiores se comparada a todas as demais causas registradas ao longo do ano, sobre a ingestão de álcool o número registrado foi de 4 acidentes, no que se refere a pista escorregadia o total foi de apenas 3 acidentes, sobre a sinalização da via insuficiente ou inadequada o total de registro foi de 3 acidentes, em relação a ultrapassagem indevida houve o total de 2 acidentes, por fim, a velocidade incompatível foi atribuída a 3 ocorrências. Com base no exposto observou-se que o valor 1 (um) foi atribuído para três ocorrências, sendo o menor valor dentre os registros. Verificou-se, portanto, que a maior parte dos acidentes esteve condicionada ao *fator contribuinte humano*, seguido por *fator contribuinte ambiental* e *fator contribuinte veicular*, não havendo outros fatores contribuintes de maiores valores (CHAGAS, 2011).

5.8 A INFLUÊNCIA DA BR 163/364 NO COMÉRCIO E COTIDIANO DE JUSCIMEIRA

De acordo com as contribuições sobre o assunto, Jacobs (2000), enfatiza alguns problemas que são recorrentes da presença de rodovias em áreas urbanas, afirmando que as rodovias evisceram as cidades, bem como desloca comunidades e promove a degradação de animais, porém ressalta que é um problema não intencional.

Em estudos produzidos pelo Governo Federal foi verificado que essas estruturas retêm em si um volume significativo do tráfego e também tem parcela de contribuição ao crescimento econômico, porém, grandes áreas são degradadas, muitas vezes importantes áreas para a cidade, ocorrem também, às vezes, a ameaça de desfazer bairros e setores de valor histórico, ressalta-se ainda a poluição atmosféricas nas áreas mais povoadas provocando mais uma leva de problemas (Brasil, 2001).

O espaço urbano é o local de intensidade das atividades sociais, que por si só são provocativas para inúmeros conflitos de diversas naturezas, por conseguinte, esses conflitos se tornam cada vez mais intensos quando há vias de circulação, ocorrendo a junção de diversos tipos de usuários, como por exemplo: veículos motorizados de todo tipo, pedestres, e ciclistas, ocorrendo uma disputa pelo mesmo espaço (SILVA JÚNIOR e FERREIRA, 2006).

No contexto histórico nacional, verifica-se um estímulo ao transporte motorizado, ocorrido por fatores econômicos, ampliando a produção de veículos, portanto, constatou-se cada vez mais o interesse de modernizar o país para privilegiar a circulação de automóveis, isto tendo papel imprescindível no planejamento urbano e territorial, portanto as cidades foram pensadas e construídas para automóveis (VASCONCELLOS, 1996).

A partir da rede de transporte inserida na década de 1950, ocorreu uma base para a atração de investimentos voltados a modernização agropecuária e industrialização, surgindo as chamadas agroindústrias. Doravante o exposto é possível observar que por conta destes altos investimentos houve o favorecimento para que houvesse o desenvolvimento de centros urbanos, que por conta da estrutura trazida pelas rodovias e outros investimentos, resultaram em grandes aglomerações populacionais (SANTOS, 1996). Com base no exposto, Silva Júnior (2003, p. 20) considera que:

crescimento populacional decorrente aliado à especulação imobiliária da terra urbana e às facilidades associadas à motorização, fizeram com que a área urbanizada de diversos municípios fosse incorporando áreas antes isoladas pelas barreiras representadas por cursos d'água, ferrovias e rodovias.

Portanto, analisa-se que nas cidades ocorrem inúmeros fenômenos que necessitam ser compreendidos, porém são fatos que não são determinados de forma isolada, portanto para a

compreensão deve-se verificar todos os envolvidos, seja econômico, cotidiano, natural ou social. Neste tópico objetiva-se compreender a estrutura que a cidade de Juscimeira tem para usufruir de eventuais benefícios que podem contribuir para o desenvolvimento econômico e do comércio local.

A partir das contabilizações, constatou-se que às margens da rodovia BR 163/364, no setor da sede do município existe a presença de 114 estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços.

Com base em estudos realizados pelo Grupo de Engenharia Barbato (2016), constatou-se que os principais serviços que são de grande valia para os usuários de rodovias são: abastecimento de combustível, serviço de borracharia 24 horas, restaurante e lanchonete, mercado, padaria e caixa eletrônico. O quadro 01 a seguir faz relação entre os serviços elencados pelo grupo de engenharia e os serviços presentes na cidade de Juscimeira-MT.

PRESTADORES DE SERVIÇOS E COMÉRCIOS	QTD.
Bancos	3
Borracharia	2
Comércio de produtos perecíveis (mercearias, mercados e supermercados, depósitos de gás, casa de carne, conveniências, padarias)	18
Farmácias	4
Hotel	2
Lanchonetes e sorveterias	5
Mecânica de veículos	2
Ponto de vendas de frutos por vendedores autônomos	1
Postos de combustíveis	2
Restaurante	4

Tabela 5 - Prestadores de serviços e comércio
Elaborado pelo autor (2020)

A partir dos dados levantados, constatou-se que os serviços que são encontrados nos estabelecimentos comerciais às margens da rodovia que podem ser utilizados pelos usuários da via totalizaram 43 estabelecimentos no geral, no que se refere a borracharia apenas uma funciona vinte e quatro horas, para comércio de produtos perecíveis, engloba-se mercearias, mercados, supermercados, depósitos de gás, casa de carne, conveniências e padarias.

Vale ressaltar que a maioria dos estabelecimentos presentes às margens da rodovia não estão voltados ao público que utiliza da rodovia (ver quadro 02).

PRESTADORES DE SERVIÇOS E COMÉRCIOS PARA O LOCAL	QTD.
Academias	2
Autoescola	1
Bares	5
Comércio de produtos não perecíveis (roupas, móveis, cama mesa e banho, utensílios domésticos, papelarias, cosméticos)	20
Concertos cotidianos (roupas, eletrônicos, refrigeração)	4
Estacionamento de Ônibus	1
Estética (cabelereiro)	8
Fornecedores de internet, informática e serviços de lan house	2
Igrejas	3
Lavadores de veículos	2
Lotérica e corretoras de crédito	2
Man. e fab. de equipamentos industriais e instalações	3
Materiais de construção	1
Metalúrgica	1
Órgão público	2
Prestadores de serviços de saúde (dentista, psicólogo)	4
Prestadores de serviços específicos (contadores, advogados)	4
Serviços voltados ao agronegócio (venda de gado, sementes, produção de ração, veterinária)	3
Mecânica de motos	3

Tabela 6 - Prestadores de serviços e comércios para o local
Elaborado pelo autor (2020)

Quando relacionados os estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços registrou-se que há a presença de 71 estabelecimentos que trabalham com seguimentos voltados a servir a população local. Vale ressaltar que também existe às margens da rodovia a presença de 88 residências, as quais se situam junto aos estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços, sendo na maioria das vezes, de propriedade do próprio dono do estabelecimento comercial.

5.8.1 A estrutura da cidade de Juscimeira como fator determinante para a utilização do local por ocupantes da via

Com base nos dados explicados no tópico anterior, notou-se que os postos e borracharias são os estabelecimentos que mais lucram com a presença da via, visto que são os únicos locais que oferecem suporte para a parada de veículos. Ressalta-se, porém, que os postos locais não trabalham com serviços voltados a alimentação (ver figura 04).

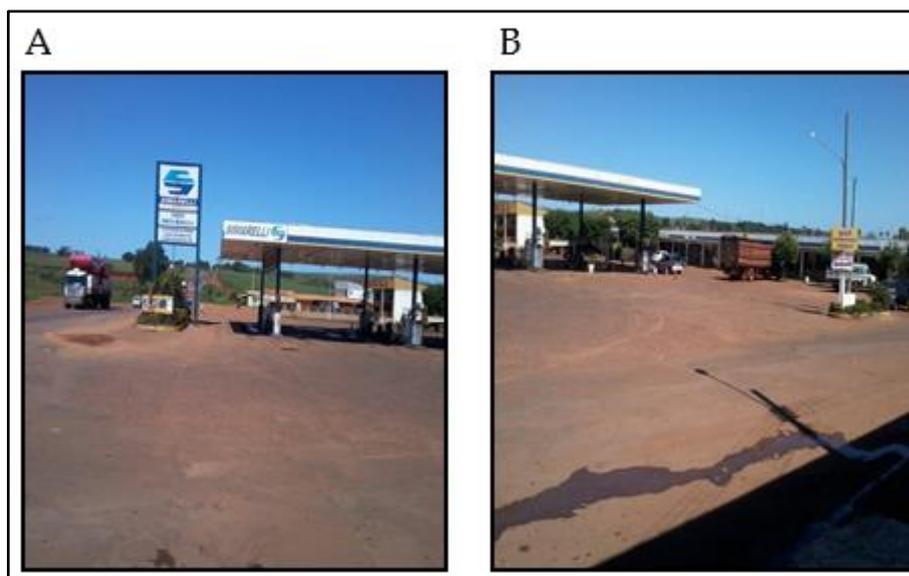


Figura 4 - Posto de combustíveis em Juscimeira
Fonte: Blog Juscimeira MT Brasil (2012), adaptado pelo autor

No que se refere ao lado “A” da figura 04, é possível observar a proximidade da via em relação a instalação do posto de combustível sendo de fácil acesso, verifica-se também parte da estrutura, já o lado “B”, observa-se mais uma parte da estrutura do posto, entende-se portanto que se levando em consideração todos os lados da figura, constata-se que há estrutura para que seja uma ponto de parada para usuários da rodovia, porém, analisando os serviços já mencionado pelos estudos do Grupo de Engenharia Babato (2016), considera-se que alguns serviços são fornecidos no ambiente do posto, porém, na cidade de Juscimeira-MT, nenhum dos dois postos de combustíveis que compõem a área urbana da sede do município tem fornecimento de serviços voltados a alimentação. No que se refere as borracharias, suas estruturas também são propícias ao estacionamento, porém, não há fornecimento de outro tipo de serviço. Ressalta-se, porém, que o serviço de borracharia, bem como os postos de combustíveis são os únicos que apresentam estrutura adequada para fornecer outros serviços a ocupantes da via.

Em referência aos demais serviços, observa-se alguns aspectos que não contribuem para a utilização de usuários da via (ver figura 05).



Figura 5 - Distribuição dos comércios às margens da via
 Fonte: Fonte: FERREIRA, E. A. A., junho de 2020

Em referência ao lado “A” da figura 05, observa-se a rodovia em sentido Juscimeira-MT a Rondonópolis-MT, já o lado “B” mostra a rodovia em sentido Juscimeira-MT a Cuiabá-MT. O que é possível observar nessas imagens são as instalações dos comércios em relação a proximidade da via, visto que, o comércio se estende ao longo de todos os quase dois quilômetros em que há a presença da rodovia, como visto na figura. Quanto a estrutura para receber os ocupantes da via, a figura 06 permite algumas verificações.

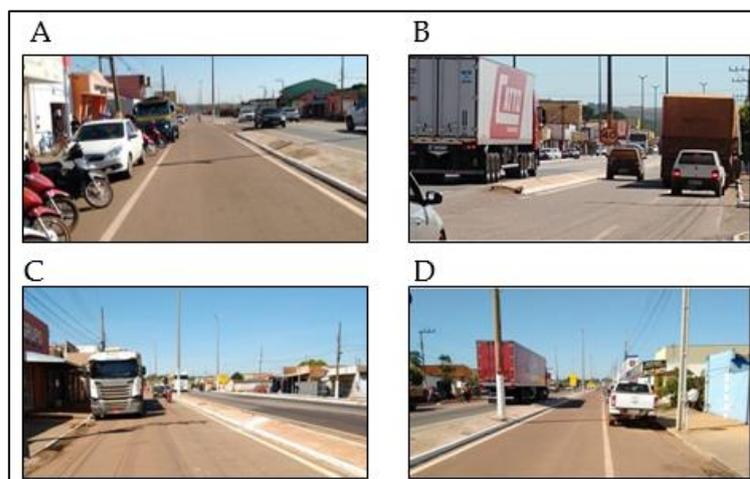


Figura 6 - A estrutura para estacionamentos nos comércios de Juscimeira
 Fonte: Fonte: FERREIRA, E. A. A., junho de 2020

Na figura apresentada, há a divisão em quatro imagens diferentes, representadas pelas letras A, B, C e D, nas primeiras imagens representadas pelas letras “A” e “B” ocorre a representação da paralela do lado oeste, em ambos os sentidos (Juscimeira-MT – Cuiabá-MT, Juscimeira-MT – Rondonópolis-MT), nas últimas imagens representadas pelo lado “C” e “D”,

ocorrem as representações da paralela referente ao lado leste da via, também nos dois sentidos. Observa-se, portanto, que a estrutura da via ao longo de toda a área urbana é a mesma.

De acordo com os estudos do Grupo de Engenharia Barbato (2016) e projetos de desenvolvimento de rodovias em referência às diretrizes básicas elaborado pelo DNER (2001), verificou que em Juscimeira-MT há a presença de todos os serviços elencados nos estudos como necessários para a comodidade dos usuários da via (abastecimento de combustível, serviço de borracharia 24 horas, restaurante e lanchonete, mercado, padaria e caixa eletrônico), porém, com base nas imagens da figura pode-se inferir que não há estrutura necessária, tanto para mobilidade quanto para estacionamento de veículos, principalmente para veículos de grande porte.

DNIT (2005), em seus estudos técnicos argumenta que nos projetos para dar suporte de mobilidade, bem como parada, é necessário levar em consideração alguns aspectos, tais como: a largura dos veículos os quais vão fazer uso da via, influenciando na estrutura da pista de rolamento e acostamento; tem que se considerar também a distância entre eixos, a qual influi na largura da pista; o comprimento dos veículos também deve ser levado em consideração, visto que isto influencia diretamente nos canteiros e extensão das faixas de armazenagem, a capacidade da rodovia e as dimensões dos estacionamentos; há de se levar em consideração também o peso dos veículos que eventualmente possa ocupar a via, no intuito de programar-se para construir tamanho de rampa máxima admissível, bem como eventuais faixas adicionais de subida (terceira faixa).

Com base nos estudos mencionados, verificou-se que o local não oferece estrutura para comportar os ocupantes da via, pois, conforme apresentado na figura 06 não há estrutura para estacionamento, paradas e rotatórias. A partir da figura 05, observou-se que existem muitos estabelecimentos que poderiam fornecer serviços aos ocupantes da via, porém, a estrutura das paralelas que poderiam propiciar as paradas não são favoráveis a ocupação de muitos veículos utilizadores da via. A partir desse contexto verificou-se que a comercialização poderia ser potencializada, caso no local existisse estrutura suficiente para comportar os usuários. Tais fatores são retratados na parte “C” e “D” da figura 06, as quais deixam nítidas as larguras das paralelas locais não propiciando a utilização dos serviços fornecidos em Juscimeira-MT para eventual usufruto dos ocupantes da via, deixando claro o entendimento de que a maior parte do lucro do comércio que margeia a BR 163/364 advém da população local.

5.8.2 A influência da BR 163/364 no cotidiano da população de Juscimeira

A presença da via em setores urbanos pode acarretar vantagens e desvantagens, neste

tópico verificou-se que a população juscimeirense tem contato com a via diariamente, portanto, os estudos foram realizados considerando os problemas que podem ocorrer durante o contato com a via, ou eventuais benefícios, cabe ressaltar que cada localidade apresenta suas características próprias, por conseguinte pode ocorrer a existência de problemas que são comuns a inúmeros locais, entretanto, pode ocorrer problemas que são singulares a determinada localidade (DNER, 2001, apud BRASILEIRO, *et al.*, 2014).

Há os problemas sobre mobilidade, os quais são ocasionados pela redução de velocidade no percurso da via, isso ocorre por conta da quantidade de veículos que transitam na via em área urbana, produzindo um fluxo conjunto de veículos que são pertencentes a população local e veículos que passam pela cidade, sendo em sua maioria em serviço. Isto traz transtornos para todos os ocupantes Trinta (2001). Brasileiro *et al.* (2014), atribuem esses problemas a deficiência na sinalização e ausência de padrões técnicos adequados.

Existem também os problemas relacionados a acessibilidade, Brasileiro *et al.* (2014), afirmam que o problema ocorre por má gestão na política de desenvolvimento urbano e planejamento de transporte da população local, relacionando o problema a má localização de acessos à via, retornos em locais inadequados e locais de entrada e saída mal estruturados.

No que se refere a problemas sobre a população há a ocorrência de segregação urbana, conforme destaca Negri (2008), esse fenômeno ocorre por conta da fragmentação do espaço urbano, no sentido da presença de rodovias está relacionada a diminuição do número de viagens ou decréscimo no número de atividades cotidianas realizadas, devido ao risco do contato com a rodovia, que em muitas vezes obriga o morador atravessá-la (DNER, 2001).

Há outro tipo de interpretação sobre o referido fenômeno, sendo que o termo utilizado é segregação de comunidades, o qual se referem a obras de infraestrutura que são realizadas nas rodovias, tais como duplicação, que obrigam os residentes em determinada comunidade a percorrer distâncias significativas se comparadas as que percorriam anteriormente às obras (ULYSSEÁ NETO; DIAS, 2003). Na concepção de Mouette (1998), são destacados três níveis, sendo o primário: a consequências diretas do sistema de transportes e referem-se a alterações na acessibilidade e mobilidade; secundário: alterações na acessibilidade e mobilidade alterando padrões de viagens e no comportamento dos indivíduos afetados; em terciário refere-se alterações na estrutura urbana, visto que dependendo da cidade, parte da estrutura será implantada para que seja possível a locomoção do transporte advindos de outras regiões.

Sobre a segurança, os primeiros fatores analisados são os acidentes de trânsito, isto porque na rodovia localizada em um setor urbano o número de automóveis e de pessoas fazendo uso da via aumenta consideravelmente. Este conjunto advindo da relação intra e interurbano

potencializa o número de acidentes. Esses são alguns dos problemas mais recorrentes em locais com presença de rodovias em áreas urbanas, também podem ocorrer alguns outros casos que poderão ser desenvolvidos a longo prazo, como é o caso de doenças respiratórias e deterioração do patrimônio arquitetônico e da paisagem urbana (PIRES *et al.*, 1997).

O deslocamento da população local está relacionado a necessidade de chegar ao trabalho, escola e todos os órgãos públicos, bem como para sanar as necessidades de serviços básicos e cotidianos (FERREIRA, 2019). Ocorre que o centro da cidade, a parte onde se encontram maior quantidade de estabelecimentos comerciais, está localizado às margens da BR 163/364, outro fator que contribui é que a cidade se desenvolveu dos dois lados da via, este fator condiciona que haja estabelecimentos aptos a atender a população dos dois lados da via, porém, nem sempre há a presença de determinado serviço distribuído igualmente entre os lados da via, isto acarreta na necessidade de acessar a via para chegar a estes locais.

Portanto, a partir do entendimento desses fenômenos que podem ocorrer pela presença da rodovia, ressalta-se a interação de diferentes fatores, sendo o fluxo de veículos intensificado pelo uso do território em escala nacional, o uso do solo urbano como opção por situar os comércios às margens da via por ser uma área mais movimentada visando o lucro e a necessidade de cunho social de acessar esses serviços (FERREIRA, 2019).

Cientes desta necessidade da população de Juscimeira-MT buscou-se analisar o acesso dela à rodovia no período de uma semana e em diferentes turnos e horários no mês de novembro no ano de 2019. A partir deste levantamento o gráfico a seguir (46) apresenta os resultados.

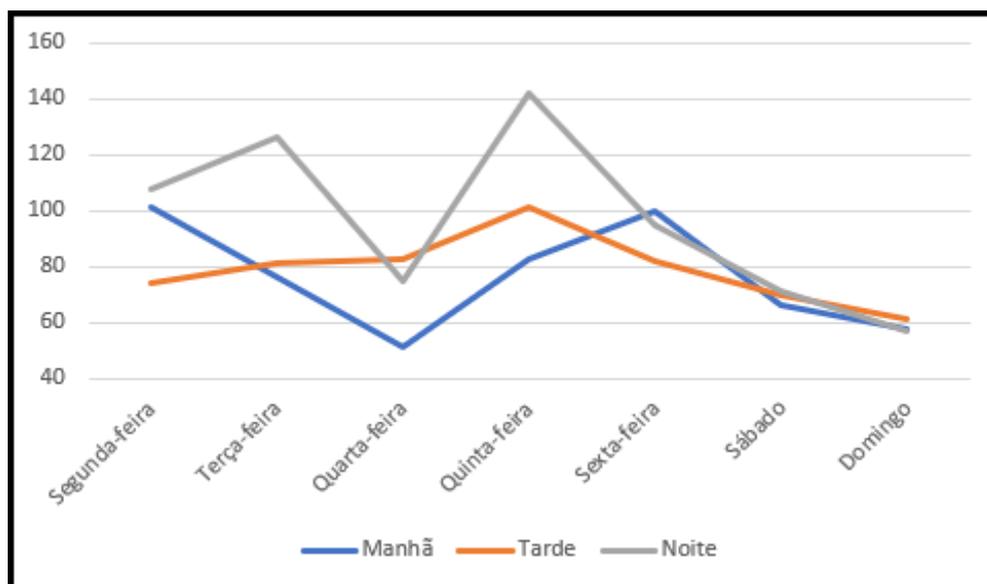


Gráfico 46 - O contato da população de Juscimeira com a BR 163/364
Elaborado pelo autor (2020)

Com base nos dados, verificou-se que no turno da manhã ocorreram 101 acessos a via, isso na segunda-feira, já na terça e quarta-feira, este valor diminuiu, visto que foram registrados 76 acessos na terça-feira e 51 na quarta-feira, já os números registrados na quinta e sexta-feira, cresceram exponencialmente totalizando 83 na quinta-feira e 100 na sexta-feira, já o fim de semana registrou diminuições com 66 no sábado e 58 acessos no domingo. Ressalta-se, portanto, que o dia com menor número no período da manhã durante o tempo de contagem foi na quarta-feira com 51 acessos, já o de maior acesso foi na segunda-feira com o total de 101.

No turno da tarde, a segunda-feira iniciou com registro de 74 acessos a via, posteriormente ocorreu crescimentos sequencial até a quinta-feira, visto que a terça-feira registrou 81, a quarta-feira 93, e por fim na sequência de crescimento houve o maior registro, com 101 registros, sendo o valor mais alto para este turno durante toda a semana, posteriormente a essa sequência de crescimento, houve uma sequência contrária, havendo diminuições, na sexta-feira registrou 82 acessos, sábado 70 e domingo 61 registros, sendo o domingo o dia de menor registro para este turno.

No período classificado como noite, os registros da segunda-feira resultaram 108 acessos a via, posteriormente, ocorreu crescimento totalizando 126, na quarta-feira o número volta a diminuir totalizando 75, já na quinta-feira o número aumentou, totalizando 142, sendo o maior valor registrado em comparação com os demais dias da semana. Posteriormente, de sexta-feira até o domingo houve diminuições sequenciais, visto que na sexta-feira o registro foi de 82, o sábado 70 e o domingo fecha com 57. Vale ressaltar que o domingo foi o dia em que ocorreu o menor número de acesso à via no referido turno.

Com base no exposto, verifica-se que no período classificado como noite ocorreram os maiores valores na maioria dos dias da semana analisada, estando somente com valores inferiores nos seguintes dias: na quarta-feira, pois o turno da tarde registrou maior valor, e na sexta-feira, com registros inferiores aos do turno da manhã, já no domingo, o valor registrado neste turno foi inferior aos dois outros períodos verificados.

Em referência ao turno da tarde, verifica-se que este apresenta menores variações, pois, nele ocorrem apenas duas sequências, uma de aumento e outra de diminuição, ressalta-se, portanto, que na maioria dos dias da referida semana, os resultados foram superiores se comparados com o turno da manhã, tendo contrariedade a essas afirmações somente na segunda e sexta-feira. Verifica-se, ainda, que na quarta-feira e no domingo os maiores valores foram atribuídos a este turno.

Pela manhã verifica-se os menores valores na maioria dos dias observados, com exceção apenas nos seguintes: segunda-feira, pois a tarde registrou os menores números de acesso à via

(noite o maior); sexta-feira, nesse dia os maiores registros foram atribuídos a este período; e no domingo, pois, os registros obtidos foram superiores ao turno da noite, porém inferiores ao da tarde.

Observando dados do DNIT (2017) sobre a contagem de tráfego, verificou-se que o fluxo de veículos até sábado teve grande volume com carros de diversos tipos. Sobre o setor urbano de Juscimeira-MT as condições são distintas, visto que no sábado o fluxo já começa a diminuir, isto está condicionado ao ritmo cotidiano, ao qual é intenso no decorrer da semana e em contrapartida aos dias do fim de semana a intensidade desse fluxo diminuiu de maneira considerável.

5.8.3 Os diferentes tipos de veículos que acessam a BR 163/364

Os totais apresentados no tópico anterior fazem referência a diferentes tipos de formas da população se deslocar, inclui-se nessa categoria os automóveis, motocicletas, bicicletas e pedestres. De acordo com essas especificações verificou-se que a quantidade de pessoas que acessaram diariamente a via no centro de Juscimeira-MT correspondeu a um número superior aos observados, visto que geralmente não houve apenas um ocupante nos veículos relacionados, a partir desse contexto, este tópico visou investigar os diferentes tipos de veículos nos diferentes turnos (ver tabela 06).

Manhã	Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira	Sábado	Domingo
Veículos	54	31	28	42	50	26	32
Moto	27	21	12	15	24	20	9
Ciclistas	5	6	6	10	15	11	8
Pedestres	15	13	5	16	11	9	9
Total	101	71	51	83	100	66	58
Tarde	Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira	Sábado	Domingo
Veículos	30	33	30	39	47	38	36
Moto	23	37	36	37	24	18	12
Ciclistas	7	4	5	6	9	6	2
Pedestres	14	7	12	19	2	8	11
Total	74	81	83	101	82	70	61
Noite	Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira	Sábado	Domingo
Veículos	45	56	36	54	48	37	34
Moto	31	38	24	40	23	16	11
Ciclistas	6	16	6	14	11	6	4
Pedestres	26	16	9	34	13	12	8
Total	108	126	75	142	95	71	57

Tabela 7 - Veículos que acessam a BR 163/364 no centro de Juscimeira
Elaborado pelo autor (2020)

Com a finalidade de explicar sobre os diferentes tipos de ocupação da via, verificou-se que a maior parte dos dias e períodos analisados, os ocupantes da via fizeram uso de veículos com exceção apenas do turno da tarde na terça e quarta-feira, dias os quais as quantidades de motocicletas foram superiores ao número de veículos. Vale ressaltar que as motocicletas

apareceram apenas atrás do número de veículo quando comparada com as demais formas de locomoção verificada.

No que se refere a pedestres e ciclistas, ocorreram oscilações entre os dias da semana e o período analisado, entretanto registrou-se maior número de pedestres. Constatou-se também que os resultados dos dados foram contabilizados somente os números de veículos, motocicletas e bicicletas, não sendo contabilizados a quantidade de ocupantes de um mesmo veículo. A partir do trabalho de campo verificou-se que o total de pessoas que acessam a via foi muito superior aos números de veículo, motos ou bicicletas utilizadas, isto porque na maioria dos casos havia mais de uma pessoa ocupando o respectivo meio de transporte.

Para entendimento mais detalhado analisou-se os diferentes tipos de meio de transporte, para uma análise mais discriminada de qual o veículo foi mais vezes utilizado pelos cidadãos segue a tabela 07.

Manhã	Total	Tarde	Total	Noite	Total
Veículos	263	Veículos	253	Veículos	310
Motocicletas	128	Motocicletas	187	Motocicletas	183
Ciclistas	61	Ciclistas	39	Ciclistas	63
Pedestres	78	Pedestres	73	Pedestres	118
Total Manhã	530	Total Tarde	552	Total Noite	674

Tabela 8 - Diferentes tipos de veículos por turno
Elaborado pelo autor (2020)

A partir dos dados levantados, foi possível verificar que no total da manhã apresenta os menores valores, já o valor do noturno é superior a todos os demais turnos, com a quantidade de 100 veículos mais de diferença.

O número de pessoas que ocupam a via diariamente em Juscimeira-MT foi grande, pois, levando em consideração o total geral de acessos durante o tempo da realização do trabalho de campo foram de 1756 acessos, constatou-se que se totalizado os valores de acesso à via em todos os vinte e seis possíveis pontos de acesso à BR 163/364, durante 24 horas por dia, o total seria superior aos resultados contidos na pesquisa.

A partir do exposto, concluiu-se que é preciso que haja formas de estruturação para fornecer sobretudo segurança aos ocupantes da via (ver figura 07).



Figura 7 - Veículos acessando a via no centro de Juscimeira
Fonte: FERREIRA, E. A. A., novembro de 2020

A partir da figura mencionada, é possível observar inúmeros aspectos que podem contribuir com a insegurança dos usuários, tais como a falta de sinalização e a falta de estrutura de segurança. Em estudos realizados pelo DNIT (2010), ocorreram uma espécie de diretrizes do que precisa ser estruturada para fornecer o mínimo de estrutura aos ocupantes, a partir deste contexto enfatizou-se as considerações sobre toda a estrutura de uma rodovia urbana. Em um primeiro momento analisou-se as considerações sobre o suporte para automóveis: acostamento e meios-fios:

acostamentos são desejados em qualquer rodovia, incluídas as vias arteriais urbanas. Acostamentos adequadamente projetados disponibilizam áreas para veículos enguiçados ou acidentados, podem ser usados para o tráfego de bicicletas e fornecem área adicional para a manobra ou recuperação de veículos (DNIT, 2010, p. 126).

Fundamentando-se nesse estudo constatou-se o que se deve considerar para dar suporte aos automóveis e motociclistas: a geometria da via, para que seja possível oferecer melhora em obras de reparos; dispositivos e sistemas de controle de tráfego para melhor atender-se as necessidades; características da superfície do pavimento, para controlar a durabilidade da pavimentação; e características das áreas laterais, para eventuais estruturações como acostamentos.

Sobre os ciclistas, o estudo apontou que se deve separar estes usuários do fluxo de veículos, visto que não é propício para a segurança transitar em meio a estes automotores, bem como os de grande porte, como ônibus e os de carga. Verificou-se, ainda, as explanações sobre

a estruturação da via como: canteiros e áreas marginais, nessas considerações foi apontado que se deve escolher a localização estratégica para que não haja a construção destas ou outras estruturas servindo como obstáculos para os ocupantes da via.

Em referência aos pedestres, o DNIT (2010), constata que em rodovias urbanas deve ocorrer a construção de locais para passeios laterais em ambos os lados da via, oferecendo maior segurança para acessar a áreas comerciais, verificou-se ainda a explicação de que há a necessidade de estruturar formas de atravessar a via como uso de passarelas e faixas de pedestres.

No estudo foram verificados diversos pontos, sendo que alguns se aplicam e outros não se aplica a realidade local, porém, entende-se que há considerações mencionadas que são pertinentes ao cotidiano da sociedade local, com base nisso ressalta-se que é preciso que se faça como argumenta Silva Júnior e Ferreira (2006), quando mencionam que cada local tem sua realidade respectiva e que deve ser realizados estudos para conhecer a localidade e aplicar as adequações com base nas diretrizes obtidas a partir de órgãos competentes, como o DNIT, vale ressaltar que mesmo que não seja possível aplicar todas as diretrizes é preciso que seja realizado o máximo possível. Sobre essas considerações o relatório do DNIT (2010) explica que quando não se pode adequar o mínimo de estruturação, levando segurança aos pedestres, ciclistas, ocupante de veículos automotores, bem como os usuários da via, considera-se que a situação é crítica.

Vale destacar que em Juscimeira-MT não há estudo sobre melhora na estruturação, não há componentes de segurança, não há sinalizações suficientes, a partir deste cenário verificou-se que um dos principais problemas referentes a presença da via no centro da cidade está relacionado a segurança, visto que como já descrito, a população a acessa e a atravessa todos os dias, em todo o decorrer da extensão da via no setor urbano em praticamente todos os horário do dia. Este número elevado de contato dos moradores com a via vem de encontro ao que Ferreira (2019) explica, a presença de órgãos públicos em ambos os lados da via e o número de comércios e prestadores de serviços que estão localizados às margens da BR 163/364, fazem com que o cidadão em determinada necessidade seja obrigado a entrar em contato com a via.

A cidade de Juscimeira-MT iniciou com povoados os quais o uso do território estava voltado à agricultura (Moura 1981). No momento em que o espaço passou a ser ocupado primeiramente pela família Barbosa e posteriormente Lima não havia a presença da BR no local (Moura 1981).

Com a construção da BR 163/364 cortando o local, o povoado começou a se desenvolver, concomitante a medida em que o agronegócio em Mato Grosso progredia. Com o

passar do tempo a via passou a ser caminho de escoamento dos produtos oriundos do agronegócio bem como os insumos necessários para a produção (TOLEDO, 2005).

A localização do povoado, a qual se caracteriza por ser na rota dos três maiores municípios do estado fez com que o fluxo de veículos ficasse cada vez mais intenso, bem como sua influência da via passasse a ser cada vez mais presente no cotidiano local (OLIVEIRA, 2008).

Com o estabelecimento da COMAJUL (Cooperativa Mista Agropecuária de Juscimeira Limitada), e o surgimento da usina de cana de açúcar, denominada Usina Pantanal, o povoado passou a crescer se tornando município, isto fez com que os comércios se estabelecessem às margens da via mais movimentada da cidade, a BR 163/364 (OLIVEIRA, 2008).

De acordo com o trabalho de Oliveira (2008), a concentração econômica do município não está relacionada ao comércio local, o fato permeia principalmente a agricultura e a pecuária e a maior fonte de renda e PIB estão relacionadas ao trabalho no campo. Com base nesse contexto, observa-se que o uso do solo neste município está concentrado no meio rural.

A importância do comércio local é enfatizada principalmente na prestação de serviços à população, pois, no município há uma variedade considerável de serviços disponibilizados, isto faz com que não haja a necessidade de os cidadãos ter que sair da cidade para alcançar/suprir suas necessidades (OLIVEIRA, 2008).

A partir de 01 de agosto de 2020 a BR 163/364 foi retirada do centro da cidade passando por fora da zona urbana, porém, os dados aqui enfatizados mostram que esta via é a principal da cidade, por conta do comércio já estabelecidos e o cotidiano urbano já acostumado a localização das prestações de serviços neste local (MATO GROSSO, 2019). A partir do momento em que acontece a retirada da BR observa-se que o ritmo do centro de Juscimeira-MT foi alterado, o tempo de deslocamento não é mais o mesmo, a sensação de segurança é maior e a mobilidade urbana flui com mais facilidade.

Vale destacar que as análises referentes a influência da retirada da rodovia do local precisam ser tratadas em trabalhos posteriores, visto que a retirada da via é recente, os dados aqui elencados podem servir de subsídios para o entendimento local e do uso do espaço urbano.

Ainda não há projeções sobre as medidas políticas sobre o uso da via, o espaço urbano e o uso do território. Não há certezas sobre novos loteamentos, ou novas estruturas para trazer desenvolvimento ao município. O que se entende é que a visão do atual prefeito permeia por investimentos no turismo, por conta das belezas naturais que existe no município, podendo atrair cada vez mais turistas à Juscimeira-MT.

CONCLUSÕES

A pesquisa realizada leva-nos a concluir que o ritmo rodoviário apresenta inúmeras variações, sendo notadas a intensificação do fluxo de veículos à medida que avançam os anos. No contexto mensal foi possível verificar alterações, as quais oscilam em intensificação ou diminuição do fluxo de veículos, tendo essas mudanças influenciadas por fatores econômicos como o agronegócio e o turismo, bem como ritmos sociais, estando associados as datas comemorativas como natal e réveillon.

Em referência ao ritmo semanal e diário, conclui-se que o fluxo foi influenciado pela dinâmica social, como a jornada de trabalho. Sobre a influência no comércio de Juscimeira-MT, compreende-se que o comércio não é em sua maioria voltado a presença da rodovia, visto que a maioria dos estabelecimentos são prestadores de serviço à população local.

Sobre o cotidiano local, vale ressaltar que o levantamento de dados foi realizado em 2019, ano em que a BR 163/364 ainda se fazia presente no centro de Juscimeira-MT, assim sendo, o ritmo era diferente do atual, o qual passou a se caracterizar a partir de agosto de 2020, porém, em referência ao ano estudado observou-se que a influência da via no cotidiano é pautada em algumas situações como: a sensação de insegurança, o transtorno na mobilidade e a segregação urbana.

A partir da ritmanálise foi possível observar que o ritmo rodoviário foi dinâmico e sua influência sobre setores urbanos também podem ser intensificados e diminuídos, dependendo do momento. O método Progressivo-Regressivo, propiciou uma análise, a qual permitiu observar as mudanças ao longo dos períodos históricos de Juscimeira-MT, desde o seu surgimento até o momento atual.

A partir do uso dos métodos já citados e das análises referente ao território usado foi possível verificar que a forma como o território brasileiro foi utilizado, bem como o território de Mato Grosso, influenciou diretamente no ritmo da rodovia e no setor urbano de Juscimeira-MT. Dessa forma, foi possível concluir que as escalas de uso do território são importantes, pois mesmo políticas de âmbito nacional, refletem no ritmo social e cotidiano de pequenas cidades.

No período denominado meio natural, a cidade de Juscimeira-MT ainda não existia, quando o período passou para o técnico em conjunto com políticas governamentais Mato Grosso e parte mais interioranas do país começaram a se desenvolver, nesse cenário a cidade de Juscimeira começou a se desenvolver a partir da agricultura de subsistência, e passou muito

tempo com o uso do território em pequenas propriedades no local, conseqüentemente com a influência no cotidiano e comércio mais voltado a atividade no campo.

A medida em que o período técnico-científico-informacional se estabelece no Brasil a influência no cotidiano e comércio da cidade passa a se envolver com fatores externos como o avanço da produção do agronegócio. Agora a maior influência não é mais local, mas sim externa.

Os acidentes foram fatores que evidenciaram que o ritmo da rodovia pode influir diretamente no social, e os fatores elencados como causas e condições da pista, retrataram determinada relação entre vários ritmos, que são definidos pela forma de vida da nossa sociedade. Os acidentes que ocorreram na área estudada quase sempre envolveram moradores, sendo este outro fator influenciado pela dinâmica rodoviária. Com a retirada da BR 163/364 do centro de áreas urbanas o ritmo começa a ser alterado, tanto dos acidentes, quanto do comércio e cotidiano. A cidade se torna mais calma, a sensação de insegurança passa a ser menor e o acesso aos serviços às margens da rodovia se torna mais facilitado.

A localização da BR 163/364 como parte da rota de escoamento dos produtos passa a influenciar diretamente o cotidiano da cidade, no caso do comércio. A concentração passa a se estabelecer no local mais movimentado, acarretando mais uma consequência local advinda de fatores externos.

A partir do contexto explicitado verificou-se que muitos fenômenos estão entrelaçados como: o ritmo econômico, o contexto histórico que norteou o estado atual, bem como a sociedade em área urbana, essas interações nos leva a concluir que a medida em que as mudanças ocorreram, a influência exercida ocorreu em diversos fatores, portanto, há necessidade de que todas as medidas tomadas, seja de políticas sociais ou ambientais devem ser trabalhadas no conjunto pelas autoridades, visto que, a influência não é restrita as áreas de interesses.

O principal empecilho para esta produção foi a retirada da BR 163/364 da área de estudo, este fator acabou por atribuir ao trabalho um status de pesquisa do passado, vale ressaltar que quando o projeto foi definido, ainda no início de 2019, não havia previsão para que esse processo de retirada da BR 163/364 ocorresse, algo que veio a acontecer somente a mais de 1 ano e meio depois, em 01 de agosto de 2020, tendo esta pesquisa já em fase final.

Porém, o fato da retirada da BR ser recente e a população ainda estar se adaptando ao novo ritmo da cidade, pensamos que as pesquisas as quais vão buscar compreender esse novo ritmo serão realizadas futuramente, com evidências e opiniões mais formadas e conclusivas, sendo possível fazer comparações com a nossa pesquisa resultando em estudos completos para

o entendimento sobre em que essa importante estrutura, que é a BR 163/364, influenciou e ainda influência de acordo com a subjetividade da população local.

REFERÊNCIAS

- ABNT. **Engenharia de Tráfego**. Rio de Janeiro/RJ. Terminologia -NBR 7032. 1989.
- ALBANO, J. F. **A organização rodoviária**. Porto Alegre. UFRGS. 2007. P. 03.
- ALMEIDA, J. A. **implantação da Indústria automobilística no Brasil**. Rio de Janeiro/RJ. FGV. 1972.
- ANFAVEA. **Anuário de faturamento da indústria automobilística brasileira**. São Paulo. Editora Ibama. 2020.
- ANTT. **Inventário de bens. Brasília BR 163 MT**. Brasília. DNIT. 2015.
- ARARAQUARAA., **Privatizações no governo FHC e a evolução do transporte rodoviário no Brasil**. São Paulo/SP. UNESP. 2013.
- ARROYO, M. **Território nacional e mercado externo: uma leitura do Brasil na virada do século XX**. São Paulo: Tese Doutorado, FFLCHIUSP. 2001.
- BACHELARD, G. **La rythmanalyse**, São Paulo/SP. Ed. Editora Ática. In: A dialética da duração. Trad. Marcelo Coelho. 2°. 1994.
- BRASIL, Departamento Nacional de Estradas de Rodagem. **Diretoria de Desenvolvimento Tecnológico. Divisão de Capacitação Tecnológica**. Rio de Janeiro/RJ. Glossário de termos técnicos rodoviários. 1997.
- BARAT, J. **Infraestruturas de logística e transporte: análise e perspectivas**. In: SILVEIRA, Marcio Rogério (org.). **Circulação transportes e logística: diferentes perspectivas**. São Paulo: Outras Expressões, 2011.
- _____. **Transportes e industrialização no Brasil no período 1885 –1985: O caso da Indústria siderúrgica**. Rio de Janeiro/RJ. Biblioteca do Exército, 1991.
- BLUME, H. P. **Classification of soils in urban agglomerations**. Catena, v. 16, n. 3, p. 269-275, June 1989. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0341816289900131>>. Acesso em: 20/12/2019.
- BRASIL. **Estatuto da cidade**: Lei n. 10.257, de 10 de julho de 2001, que estabelece diretrizes gerais da política urbana. Brasília/DF. Câmara dos Deputados, Coordenação de publicações. 2001.
- BRASILEIRO, A. *et al.* **Transporte no Brasil: História e reflexões**. Brasília/DF. Empresa Brasileira de Planejamento de Transportes/GEIPOT; Recife: Ed. Universitária da UFPE, 2001.
- _____; A. *et al.* **A influência de rodovias na área urbana**. Revista Nacional de Gerenciamento de Cidades, Tupã, SP, v. 02, n. 13, pp. 01-14, 2014.
- CARLOS, A. F. A. **A Cidade**. São Paulo: Contexto, USP, 1994.

CARMO, J. de A. **Dinâmicas sócio-espaciais na cidade de Rio Claro (SP): as estratégias políticas, econômicas e sociais na produção do espaço.** 2006. 202 f. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, 2006.

CHAGAS, D. M. **Estudo sobre fatores contribuintes de acidentes de trânsito urbano.** 2011 Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Escola de Engenharia, Programa de pós-graduação em engenharia de produção. 2011.

CONAB. **Anuário da soja.** 2017. Disponível em: <<https://www.conab.gov.br/info-agro/safras>>. Acesso em: 3/06/2020.

CONSÓRCIO MENDES JUNIOR; ENPA; CONTÉCNICA. **Projeto executivo de engenharia para as obras de restauração e adequação de capacidade da rodovia BR 163/364/MT.** Brasil. DNIT. SREMT. 2015.

COSTA, W. M. 1988, **O Estado e as políticas territoriais no Brasil.** São Paulo: Ed. Contexto.

DAUDT, G.; WILLCOX, L. D. **Indústria automotiva.** Brasília. BNDES. Visão 2035: Brasil, país desenvolvido agendas setoriais para o desenvolvimento. 2018. P.191.

DNER. **Projeto de Ampliação de Capacidade Rodoviária das Ligações com os Países do Mercosul – BR 101: Florianópolis (SC) – Osório (RS), Projeto Básico Ambiental.** Brasília. Programa de Melhoria das Travessias Urbanas. Ministério dos Transportes. 2001. 50p.

DNIT. **Manual de Projeto de interseções.** Rio de Janeiro/RJ. Instituto de Pesquisas Rodoviárias. Projeto técnico. 2ª Ed. 2005.

_____. **Manual de projeto e práticas operacionais para segurança nas rodovias.** Rio de Janeiro/RJ. Diretoria executiva. Instituto de Pesquisas Rodoviárias. Projeto técnico. 2010.

_____. **Variação do volume médio mensal – VMDm.** 2017. Disponível em: <<http://servicos.dnit.gov.br/dadospnt/ContagemContinua>>. Acesso em: 22/11/2019.

DNIT MT. PNCT MT. **Contagem contínua.** Brasília. Plano Nacional de Contagem de Tráfego. 2019. Disponível em: <<http://servicos.dnit.gov.br/dadospnt/ContagemContinua>>. Acesso em: 05/11/2020.

EMBRAPA. **Caminhos da safra da produção e exportação de grãos.** Brasília. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. 2018.

EMPAER. **Estatuto da empresa mato-grossense de pesquisa, assistência e extensão rural EMPAER.** Cuiabá. SEAF. 2017.

FERREIRA, E. A. A. **Impactos negativos à população relacionados à presença da rodovia BR 163/364 em Juscimeira-MT.** In: Anais da XXX semana acadêmica de geografia - "A geografia do século XXI: das condições da natureza, as relações sociais". Anais...Rondonópolis (MT) UFR, 2019. Disponível em:

<<https://www.even3.com.br/anais/sagufr/220709-impactos-negativos-a-populacao-relacionados-a-presenca-da-rodovia-br-163364-em-juscimeira-mt>>. Acesso em: 15/06/2020.

FIGUEIREDO, M. G.; BARROS, A. L. M.; GUILHOTO, J. J. M. **Relação econômica dos setores agrícolas do Estado do Mato Grosso com os demais setores pertencentes tanto ao Estado quanto ao restante do Brasil**. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/resr/v43n3/27746.pdf>> acesso em: 22/09/2020.

FONTELLES, M. J.; *et al.* **Metodologia da pesquisa científica: diretrizes para a elaboração de um protocolo de pesquisa**. Manaus. UNAMA. 2009.

FORD, H. **Os Princípios da prosperidade: minha vida e minha obra**. Rio de Janeiro/RJ. Freitas Bastos. Tradução de Monteiro Lobato. 1967.

FREDERICO, S. **Sistemas de movimentos no território brasileiro: os novos circuitos espaciais produtivos da soja**. 2004. Dissertação (mestrado) – Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Geociências, 2004.

FURTADO, C. **Formação econômica do Brasil**. 34^o ed. São Paulo: Companhia das letras, 2007.

GATTÁS, R. **A indústria automobilística e a 2^a. Revolução industrial**. São Paulo/SP. Prelo. 1981.

GODOY, L. P. **Aspectos geológicos da região do polo turístico das águas termais de São Lourenço, MT**. São Paulo: UNESP, Geociências, v. 35, n. 1, p.110-125, 2016.

GRUPO DE ENGENHARIA BARBATO. **Relatório de impacto no trânsito: posto rodoviário graal sem limites**. Bauru/SP. Barbato estudos de engenharia. 2016.

GUERRA, A.; *et al.* **Brasil 2016: recessão e golpe**. São Paulo. Fundação Perseu Abramo. 2017.

HAFFNER, J. A. H.. **A CEPAL e a industrialização brasileira (1950 –1960)**. Porto Alegre/RS. EDIPUCRS. 2002.

IBGE. **Estatística da produção agrícola janeiro de 2017**. Brasília/DF. Indicadores IBGE. 2017.

_____. **Frota de veículos Mato Grosso**. 2020. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mt/pesquisa/22/28120>>. Acesso em: 05/11/2020.

_____. **Juscimeira Mato Grosso MT - Histórico**. 2007. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/dtbs/matogrosso/juscimeira.pdf>>. Acesso em: 12/11/ 2019.

_____. **Panorama Mato Grosso**. 2018. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mt/panorama>>. Acesso em: 05/11/2020.

_____. **População**. 2018. Disponível

em:<<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mt/juscimeira/panorama>>. Acesso em: 02/07/2019.

_____. **Rondonópolis Mato Grosso MT**. Brasília. Biblioteca digital. 2012. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/dtbs/matogrosso/rondonopolis.pdf>>. Acesso em: 05/11/2020.

IPEA; DENATRAN. **Impactos sociais e econômicos dos acidentes de trânsito nas rodovias brasileiras: relatório executivo**. Brasília/DF. 2006. Disponível em: <<http://goo.gl/q5oVrr>>. Acesso em: 04/05/2020.

JACOBS, J. **Morte e vida de grandes cidades**. São Paulo:/SP. Martins Fontes. 2000.

JUSCIMEIRA. **Distritos de Juscimeira**. Juscimeira. Prefeitura Municipal de Juscimeira. 2017. Disponível em: <<https://www.juscimeira.mt.gov.br/distritos/>>. Acesso em: 05/11/2019.

IPPUC. **BR Vida: Pojeto BR-116**. Curitiba/PR. Prefeitura Municipal. 1991.

ITACARAMBY, R. A. **A estas pessoas devemos o progresso da nossa querida Juscimeira**. s/d.

LEFEBVRE, H. (1961). **Critique de la vie quotidienne. Tomo II – Fondements d’une sociologie de la quotidienneté**. L’arche Editeur, Paris.

_____. **Éléments de Rythmanalyse, Introduction à la connaissance des rythmes**. Editions Syllepse, 1992.

_____. **Lógica Formal Lógica Dialética**. Tradução C. N. Coutinho. Ed. Civilização Brasileira S.A., Rio de Janeiro. 1975. 301 p.

_____. **O Direito à Cidade**. (Tradução de Rubens Eduardo Frias). São Paulo: Centauro, 2011.

_____. **Perspectivas de la Sociologia Rural**. In: De Lo Rural a lo Urbano. 4. ed. Barcelona: Península, 1978. p.61-76

_____. **The production of space**. Ed. **Anthropos, 1974. English translation copyright by Donald Nicholson Smith** – 454 p. Blackweel. Oxfor d. U. K. Cambridge. USA. 1991.

LEITE, A. C; BACKES, D. A. P. **O turismo no estado de Mato Grosso: análise das características e planos estratégicos**. Cuiabá. UFMT. Conasum. 2016.

LESSA C. **Infraestrutura e logística no Brasil**. Brasília. IPEA. 2009.

LIMA, E. B. N. R.; FILHO, P. M.; MOURA, R. M. P. **Plano municipal de saneamento básico: Juscimeira – MT**. Cuiabá/MT. Universidade Federal de Mato Grosso. Projeto técnico. 2017.

LISBOA, V. L. **Contribuição para tomada de decisão na classificação e seleção de alternativas de traçado para rodovias em trechos urbanizados**. Dissertação (mestrado) – Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. 2002.

MARTINS, B. C. R. **Formação socioespacial e expansão urbana da cidade de Juscimeira – MT**. Trabalho de conclusão de curso. UFMT. 2014.

MENESES, F. A. B. **Análise e Tratamento de Trechos Rodoviários Críticos em Ambientes de Grandes Centros Urbanos**. 2001. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa em Engenharia. 2001.

MINISTÉRIO DO TURISMO. **Turismo no Brasil 2011 - 2014**. Brasília. Conselho nacional do turismo. 2014.

MOUETTE, D. **Os pedestres e o efeito barreira**. Tese (Doutorado em Engenharia de Transportes). São Paulo/SP. Escola Politécnica, Universidade de São Paulo. 1998.

MOURA, S. C. **Aspectos da pequena produção em Mato Grosso: o caso de Jaciara e Juscimeira. 1981**. Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Programa de Pós-graduação em Geografia, 1981.

NASCIMENTO, A. P. P.; *et al.* **Dimensão do PIB do agronegócio na economia de Mato Grosso**. Porto Alegre. Ensaio FEE. V. 38. N. 4. P. 903-930. 2018.

NASCIMENTO, F. A. da S. **Aceleração temporal na fronteira: estudo do caso de Rondonópolis -MT.1997**. (Tese Doutorado em História). Faculdade de filosofia, letras e ciências humanas -Departamento de História. São Paulo: USP, 1997.

NEGRI, S. M. **O processo de segregação sócio-espacial no contexto do desenvolvimento econômico da cidade de Rondonópolis –MT**. (Tese de Doutorado em Geografia). Instituto de geociências e ciências exatas. Rio Claro: UNESP, 2008.

NEGRI, S. S. **Modernização agrícola e reorganização do espaço agrário da mesorregião sudeste mato-grossense**. 2001. (Dissertação Mestrado em Geografia). Universidade Federal de Uberlândia, Programa de Pós-Graduação em Geografia. Uberlândia: UFU, 2001.

_____. **O uso do território em Rondonópolis no processo de expansão do agronegócio da soja em Mato Grosso**. 2010. (Tese Doutorado em Geografia). Instituto de geociências e ciências exatas. Rio Claro: UNESP, 2010.

OLIVEIRA, B. da S. **Performances políticas e potencialidades econômicas de desenvolvimento local o município de Juscimeira MT**. 2008 Dissertação (mestrado) – Universidade Católica Dom Bosco, Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Local. 2008.

ORTIGOZA, S. A. G. **O Tempo e o Espaço da Alimentação no Centro da Metrópole Paulista**. 2001. 196 f. Tese (Doutorado em Geografia) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Rio Claro/SP. 2001.

- PAULA, L. F. de.; PIRES, M. **Crise e perspectiva para a economia brasileira**. São Paulo/SP. USP. Estudos Avançados. 31 (89), 2017.
- PEDRON, F. A. *et al.* **Solos urbanos**. Santa Maria/RS. Cienc. Rural. V. 34, n. 5, p. 1647-1653. 2004. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-84782004000500053&script=sci_abstract>. Acesso em: 21/12/2019
- PEREIRA, V. P. M. B. **Desempenho do setor rodoviário; período 1967-1973**. Rio de Janeiro. FGV. Revista de Administração Pública. 1974.
- PIRES, A. B.; VASCONCELLOS, E. A.; CAMARGO E SILVA, A. (Coord.). **Transporte Humano: cidades com qualidade de vida**. São Paulo: ANTP, 1997.
- PORTELLA, A. A. **A produção do espaço urbano em Rondonópolis- MT: um ensaio de ritmanálise**. Dissertação de mestrado. Rondonópolis. UFMT. 2016.
- PRF. **Dados abertos acidentes**. 2016. Disponível em: <<https://www.gov.br/prf/pt-br/aceso-a-informacao/dados-abertos/dados-abertos-acidentes>>. Acesso em: 14/01/2020.
- _____. **Dados abertos acidentes**. 2017. Disponível em: <<https://www.gov.br/prf/pt-br/aceso-a-informacao/dados-abertos/dados-abertos-acidentes>>. Acesso em: 20/01/2020.
- _____. **Dados abertos acidentes**. 2018. Disponível em: <<https://www.gov.br/prf/pt-br/aceso-a-informacao/dados-abertos/dados-abertos-acidentes>>. Acesso em: 27/01/2020.
- SANTOS, C. Z. dos S. **Estudos de tráfego da BR-101 no trecho sul do estado do Rio de Janeiro por meio do método do highway capacity manual 2010**. Florianópolis/SC. Trabalho de conclusão de curso. Departamento de Engenharia Civil. Centro Tecnológico. Universidade federal de Santa Catarina. 2013.
- SANTOS, L. P. dos. **Nietzsche do lado da América**. Rio de Janeiro/RJ. In: Diário Carioca. 1942.
- SANTOS, M. **A natureza do espaço: Técnica e tempo, razão e emoção**. São Paulo/SP. 4 ed. Edusp, 2012.
- _____. **A Urbanização Brasileira**. São Paulo/SP. Editora Hucitec 3. ed. 1996.
- _____. **Da totalidade ao lugar**. São Paulo/SP. Edusp. 2012.
- _____. **Espaço e Método**. São Paulo/SP. Nobel, 1992.
- _____. **Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal**. Rio de Janeiro/RJ. Record. 22ªed. 2012.
- _____; SILVEIRA, M. L. **O Brasil: Território e sociedade no início do século XXI**. Rio de Janeiro/SP. Record. 2001.

SANTOS, M. V. dos. **Zoneamento sócio-econômico-ecológico: diagnóstico sócio-econômico-ecológico do estado de mato grosso e assistência técnica na formulação da 2ª aproximação.** Cuiabá/MT. Relatório Técnico. SEPLAN. BIRD. 2000.

SAVOIA, J. R. F. **Agronegócio no Brasil: uma perspectiva financeira.** São Paulo: Saint Paul Editora, 2009.

SENTELHAS, P. C.; ANGELOCCI, L. R. **Tempo e clima definições e conceitos.** São Paulo: USP. Meteorologia Agrícola. 2012.

SETTE, D. M e TARIFA, J. R. **Clima e ambiente urbano tropical: o caso de Rondonópolis –MT.** Revista INTERGEO -Interações no Espaço Geográfico /Departamento de Geografia [do] Instituto de Ciências Humanase Sociais –ICHS/Campus de Universitário de Rondonópolis CUR [da] Universidade Federal de Mato Grosso. –Ano1, nº1 (2001). Cuiabá: Editora Universitária, 2001.

_____. **O holorrítmo, a ritmanálise e o(s) clima(s): uma contribuição Metodológica.** Revista Geonorte, edição especial 2, v.1, n.5, p.655 – 666, 2012.

SILVA, C. H. C. **O Tempo e o Espaço do Comércio 24 horas na MetrÓpole Paulista.** 2003. 229 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro/SP. 2003.

SILVA JÚNIOR, S. B. **A rodovia na cidade: o espaço lindeiro à BR-050 em Uberlândia, MG.** 2003. Uberlândia/MG. Monografia (Bacharelado em Geografia) - Instituto de Geografia, Universidade Federal de Uberlândia. 2003.

_____; FERREIRA, M. A. G. **Rodovias em áreas urbanizadas e seus impactos na percepção dos pedestres.** Uberlândia/MG. Revista Sociedade e Natureza.V. 20, n. 1, pp. 221-237, 2008.

_____. **Rodovias em áreas urbanizadas e seus impactos, na percepção dos pedestres.** 2006. 156 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Urbana). São Carlos/SP. Universidade Federal de São Carlos. 2006.

SILVEIRA, M. R. **Geografia da circulação, transportes e logística: construção epistemológica e perspectivas.** In: SILVEIRA, Marcio Rogério (org.). Circulação transportes e logística: diferentes perspectivas. São Paulo: Outras Expressões, 2011.

SINDTUR MT. **Turismo receptivo em MT cresce 64% nos primeiros quatro meses de 2018.** 2018. Disponível em: <<https://www.rdnnews.com.br/economia/turismo-receptivo-em-mt-cresce-64-nos-primeiros-quatro-meses-de-2018/99457>>. Acesso em: 05/11/2020.

SOUZA. R. **Infraestruturas de logística e transporte em Mato Grosso: uma leitura geográfica.** Dissertação de mestrado. Rondonópolis. UFMT. 2016.

SÓPITO, M. E. B. **Capitalismo e Urbanização.** São Paulo: Contexto, 1998.

SZALAI, S. **O que são as condições meteorológicas? Definição, diferenças com o clima. Budapeste/HU.** Serviço meteorológico da Hungria (Hungarian Meteorological Service). 2004. Disponível em: <http://klimat.czn.uj.edu.pl/enid/1__Condi__es_meteorol_gicas__frentes/_Condi__es_meteorol_gicas_e_Clima_2px.html>. Acesso em: 15/05/2020.

TARIFA, J. R. **Os climas nos maciços litorâneos da Juréia-Itatins: um ensino de ritmanálise.** Tese de livre Docência. DG.FFLCH. USP. 2002.

TOLEDO, M. R. **Circuitos espaciais da soja, da laranja e do cacau no Brasil: uma nota sobre o papel da Cargill no uso corporativo do território brasileiro.** 2005. Dissertação (mestrado) – Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Geociências, 2005.

TRINTA, Z. A. **Contribuição ao Estudo das Travessias Urbanas de Pequeno e Médio Porte por Rodovias de Longo Curso.** Dissertação (Mestrado em Engenharia de Transportes) – Coordenação dos Programas de Pós – Graduação em Engenharia – COPPE. Rio de Janeiro/RJ. Universidade Federal do Rio de Janeiro. 2001. 229 p.

ULYSSÉA NETO, I.; DIAS, L. M. M. de V. **Identificação e caracterização dos efeitos de segregação de comunidades em projetos de duplicação de rodovias.** Rio de Janeiro/RJ. In: CONGRESSO DE PESQUISA E ENSINO EM TRANSPORTE, 18, 2003. Anais... ANPET, 2003.

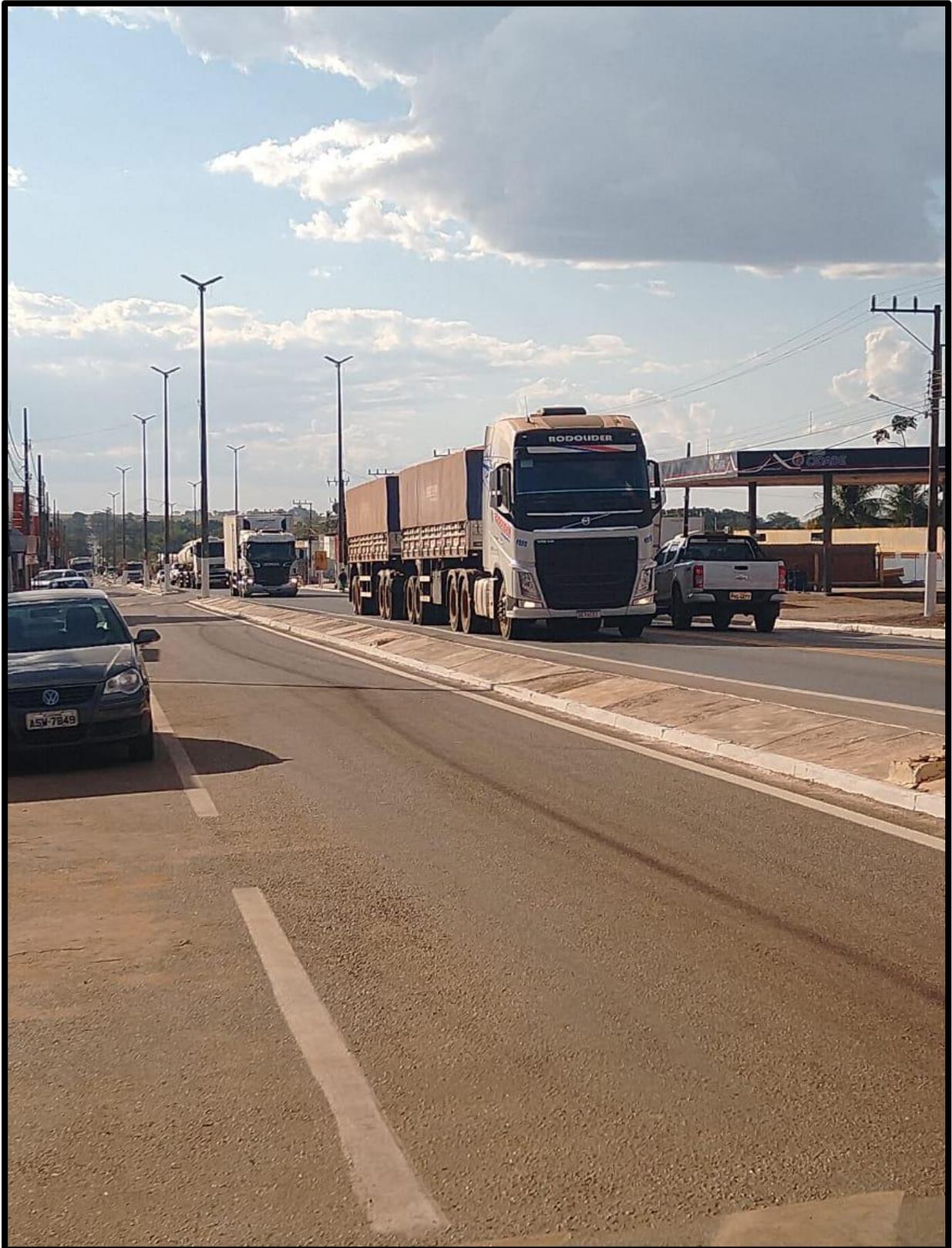
VASCONCELLOS, E. A. **Transporte urbano nos países em desenvolvimento: reflexões e propostas.** São Paulo/SP. Editora Unidas, 1996.

VILLAS BÔAS, C; VILLAS BÔAS, O; **A Marcha para o Oeste: a epopeia da expedição Roncador-Xingu.** São Paulo: Companhia das Letras, 2012.

APÊNDICE



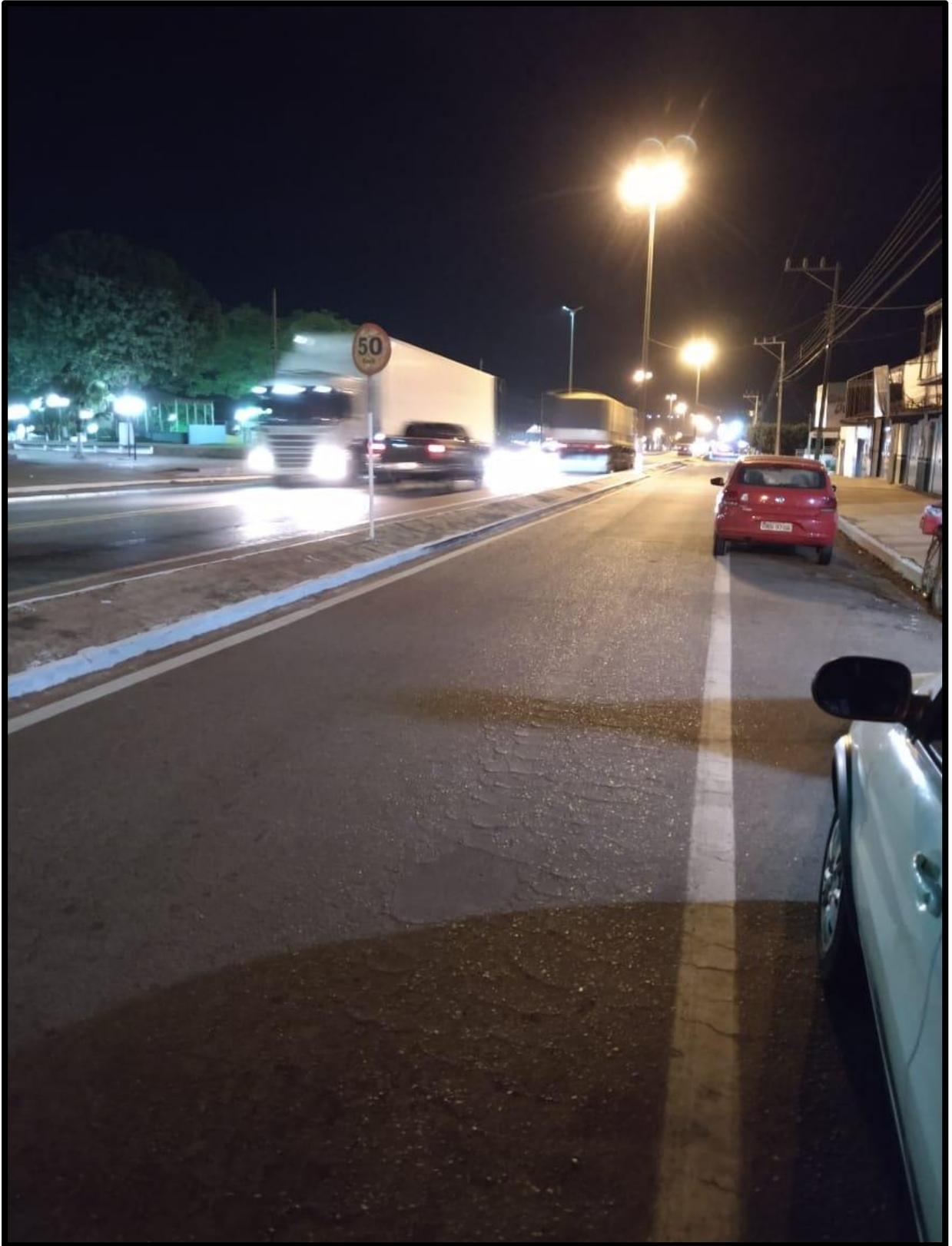
Apêndice A - Transito parado com tráfego de veículos de carga no centro de Juscimeira
Fonte: FERREIRA, E. A. A., julho de 2020.



Apêndice B - Tráfego de veículos de carga no centro de Juscimeira
Fonte: FERREIRA, E. A. A., julho de 2020.



Apêndice C - Fluxo de veículos de carga no centro de Juscimeira
Fonte: FERREIRA, E. A. A., julho de 2020.



Apêndice D - Tráfego de veículos de carga em período noturno no centro de Juscimeira
Fonte: FERREIRA, E. A. A., julho de 2020.



Apêndice E - Contorno da BR 1263/364 em fase de construção
Fonte: FERREIRA, E. A. A., junho de 2020.



Apêndice F - Contorno da BR 1263/364 em fase de construção já com algumas sinalizações na pista
Fonte: FERREIRA, E. A. A., junho de 2020.

ANEXOS

Ano	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
1994	4307	3261	4483	3618	3583	3685	3991	3996	4189	4025	3780	4193
1995	4023	4135	3931	3777	3711	3681	4950	4093	4314	4481	4188	4628
1996	3951	3918	3918	4006	4070	4131	4592	4371	4492	4517	4188	4029
1997	3989	4275	4385	4151	4180	4286	5338	4775	4442	4517	4165	4349
1998	4307	4379	4888	4151	4395	4498	5159	4644	4738	4517	4188	4427
1999	4307	4236	4483	4151	4180	4286	4940	4584	4832	4713	4478	4930
2000	4605	4749	5029	4779	4626	5102	5525	4962	5001	4642	4258	4514
2001	4969	4935	4745	4574	4692	4620	5022	5205	5164	4723	4261	4345

Anexo A - Fluxo de veículos de 1994 até 2001

Fonte: Consórcio Mendes Junior, Enpa e Contécnica (2015) organização Ferreira (2020)

Os valores destacados em vermelho referem-se as médias, conforme procedimentos metodológicos adotados.



Anexo B - Contorno da BR 163/364

Fonte: Minuto MT (2020). Disponível em: <<https://minutomt.com.br/cidades/juscimeira-dnit-entrega-obra-do-novo-contorno-da-cidade-na-br-163-364-mt/>>. Acesso em: 28/02/2021.

No anexo B é possível observar o perímetro urbano de Juscimeira ao fundo.

2016	2017	2018
Desobediência à sinalização	Avarias e/ou desgaste no pneu	Agressão externa
Outras	Falta de atenção do pedestre	Deficiência/não acionamento da sinalização do veículo
-	Fenômenos da natureza	-
-	Mal súbito	-
-	Restrição de visibilidade	-
Animais na pista	-	Animais na pista
-	Carga excessiva e/ou mal acondicionada	Carga excessiva e/ou mal acondicionada
Defeito na via	Defeito na via	-
-	Desobediência às normas de trânsito	Desobediência às normas de trânsito
-	Pista escorregadia	Pista escorregadia
-	Sinalização da via insuficiente ou inadequada	Sinalização da via insuficiente ou inadequada
-	-	-
Conductor dormindo	Conductor dormindo	Conductor dormindo
Defeito mecânico	Defeito mecânico	Defeito mecânico
Falta de atenção	Falta de atenção	Falta de atenção
Ingestão de álcool	Ingestão de álcool	Ingestão de álcool
Não guardar distância segura	Não guardar distância segura	Não guardar distância segura
Ultrapassagem indevida	Ultrapassagem indevida	Ultrapassagem indevida
Velocidade incompatível	Velocidade incompatível	Velocidade incompatível

Anexo C - Causas dos acidentes em 2016, 2017 e 2018

Fonte: PRF, adaptado pelo autor (2016) (2017) (2018)

Os destaques em azul forte referem-se a registros que ocorreram somente em um dos anos analisados. Os destaques em azul fraco referem-se a registros que ocorreram em dois dos três anos estudados. Os destaques em marrom referem-se a ocorrências registradas em todos os anos analisados.