

Análise histórica de acidentes rodoviários no estado do Tocantins com base em dados da Polícia Rodoviária Federal

Os acidentes de trânsito são um problema de segurança pública que ganha cada vez mais destaque nas ações do poder público. Sendo também um problema sério de saúde pública e gasto para o estado e a federação, o Tocantins é um dos estados brasileiros com maiores números de causas de acidentes em suas rodovias, deste modo, se faz necessário um estudo detalhado sobre suas causas e seus efeitos. O objetivo principal deste projeto é uma análise dos acidentes rodoviários no estado dentro dos dados da Polícia Rodoviária Federal, para analisar a relação de influência entre a causa de acidentes e as características das vias. Foi usado um modelo de pesquisa com fonte quantitativa, onde se utilizou a técnica estatística Análise Exploratória de Dados, com produção de tabela pelo Excel e gráficos que ilustram melhor as situações das causas que são divididas em subclasses. Deste modo, os resultados apresentam que os maiores causadores de acidentes estão relacionados com o condutor sendo a falta de atenção a condução e a velocidade incompatível os maiores causadores de acidentes, as causas relacionadas a veículos também foram destaques em acidentes, sendo o defeito mecânico um dos maiores causadores desse grupo. Portanto, nesse sentido devem-se reforçar campanhas de trânsito em rodovias estaduais e maiores fiscalizações dos órgãos competentes a fim de minimizar os acidentes e garantir mais segurança viária.

Palavras-chave: Acidentes de trânsito; Estradas; Segurança viária; Tocantins.

Historical analysis of road accidents in the state of Tocantins based on data from the Federal Road Police

Traffic accidents are a public security problem that is increasingly prominent in the actions of the government. Being also a serious public health problem and expense for the state and the federation, Tocantins is one of the Brazilian states with the highest number of causes of accidents on its highways, so it is necessary to conduct a detailed study of its causes and effects. The main objective of this project is an analysis of road accidents in the state within the data of the Federal Highway Police, to analyze the relationship of influence between the cause of accidents and the characteristics of the roads. A research model with a quantitative source was used, where the statistical technique Exploratory Data Analysis was used, with table production by Excel and graphs that better illustrate the situations of the causes that are divided into subclasses. Thus, the results show that the biggest cause of accidents are related to the driver, with the lack of attention to driving and incompatible speed being the biggest cause of accidents, the causes related to vehicles were also highlights in accidents, with the mechanical defect being one of the biggest cause of this group. Therefore, in this sense, traffic campaigns on state highways and greater inspections by the competent bodies should be reinforced in order to minimize accidents and ensure more road safety.

Keywords: Traffic-accidents; Roads; Road safety; Tocantins.

Topic: **Engenharia Civil**

Received: **08/04/2021**

Approved: **10/05/2021**

Reviewed anonymously in the process of blind peer.

Carlos Magno Francisco Coelho

Instituto Tocantinense Presidente Antônio Carlos, Brasil

<http://lattes.cnpq.br/4558811663828326>

carlosmagno.fc@outlook.com

Rafaella Oliveira Guimarães Santos

Instituto Tocantinense Presidente Antônio Carlos, Brasil

<http://lattes.cnpq.br/2006870316534982>

carlosmagno.fc@outlook.com

Alesi Teixeira Mendes

Universidade de Brasília, Brasil

<http://lattes.cnpq.br/2473113080999082>

carlosmagno.fc@outlook.com



DOI: 10.6008/CBPC2318-3055.2021.002.0002

Referencing this:

COELHO, C. M. F.; SANTOS, R. O. G.; MENDES, A. T.. Análise histórica de acidentes rodoviários no estado do Tocantins com base em dados da Polícia Rodoviária Federal. **Engineering Sciences**, v.9, n.2, p.9-19, 2021. DOI: <http://doi.org/10.6008/CBPC2318-3055.2021.002.0002>

INTRODUÇÃO

Com o mundo cada vez mais capitalista, com geração econômica em massa, e a valorização de bens materiais, as mudanças nos aspectos rodoviários relacionados aos acidentes de modo geral também subiram, e isso interfere diretamente no cotidiano da sociedade, uma vez que, houve um crescimento populacional onde diretamente aumentou a frota e rotatividade nas rodovias tocantinenses.

Com base nisso, entende-se que um dos aspectos mais preocupantes para a administração pública de modo geral, e do estado do Tocantins é a utilização de sua malha rodoviária para garantir bons acessos rodoviários, econômicos e turísticos. Deste modo, a segurança que envolve o fluxo de veículos, pessoas e até mesmo animais é um fator de relevante a ser monitorado pelo sistema estrutural de gestão de rodovias do estado, seja qual for a sua espécie. Segundo a EMBRAPA (2020) o estado do Tocantins foi emancipado em 05 de outubro de 1988 e instalado definitivamente em janeiro de 1989, tonando assim o estado mais novo de todo o território nacional. O estado está localizado na região da Amazônia legal considerada a nova fronteira agrícola, pois é a região que mais cresce em região plantada em todo o Brasil.

Assim sendo, o estado é cortado de norte a sul por algumas das rodovias mais importantes do país como as BR-010 e BR-153, estas são duas das rodovias influentes no processo de escoamento de grãos e movimentação da economia do estado. Diante disso, segundo Oliveira (2018), as rodovias que compõem a malha rodoviária do estado do Tocantins ocupam uma posição de grande importância para o seu desenvolvimento, e esta precisa oferecer condições favoráveis para a sua utilização.

Cita assim então, Lima (2017), que mediante a importância das rodovias para o crescimento econômico do estado é perceptível que os acidentes são comuns durante a trafegabilidade dos veículos, deste modo faz-se necessário à busca por informações relevantes aos fatores que podem influenciar nas ocorrências de acidentes de trânsito nas rodovias tocantinenses. O Tocantins é cortado por diversas rodovias federais que possuem grande relevância para o escoamento de grãos e manutenção da economia, segundo Secretaria de Infraestrutura, Cidades e Habitação do Estado do Tocantins - SEINFTO (2020) além das estradas municipais são 1.372 km de rodovias federais e um total de 13.000 km de rodovias estaduais, sendo 6.000 km pavimentados e 7.000 km não pavimentos.

Para avaliar as condições da pavimentação das rodovias deve-se levar em consideração a segurança ao tráfego nas rodovias, o pavimento deve suportar os efeitos das mudanças de clima, permitir deslocamento suave, não causar desgaste excessivo dos pneus e nível alto de ruídos, ter estrutura forte, resistir ao fluxo de veículos, permitir o escoamento da água na sua superfície, possuir sistemas de drenagem eficientes para dar vazão à água da chuva e ter boa resistência a derrapagens (CNT, 2016).

Segundo o Departamento Estadual de Trânsito do Tocantins – DETRAN (2020), as causas maiores de acidentes nas rodovias do Estado do Tocantins com base e dados da Polícia Rodoviária Federal estão vinculadas principalmente com as condições das estradas, placas de sinalização, imprudência, condições do veículo e fatores externos como animais na pista, dirigir embriagado, etc. A ocorrência de acidentes em rodovias estaduais é outro grande agravo de saúde pública, visto que, segundo a Organização Mundial de Saúde – OMS (2019), destaca que, o grande potencial desses acidentes ocorre muitas vezes pelas também

más condições de rodovias, uma vez que os acidentes causam grande impacto nos números de óbitos e em leitos ocupados nos hospitais de todo estado.

Segundo Placa de Pesquisa de Transporte - TRB (1987) acredita-se que as características geométricas da via afetam suas condições de segurança de diferentes maneiras, como por exemplo, a habilidade do motorista em manter o controle do veículo e identificar situações e características perigosas, a existência de oportunidades de conflitos, tanto em relação à quantidade quanto ao tipo, as consequências de uma saída de pista de um veículo desgovernado, o comportamento e a atenção dos motoristas. Sendo assim o objetivo do presente projeto, é analisar o comportamento histórico dos acidentes de trânsito em rodovias no Estado do Tocantins a partir dos registros da PRF.

METODOLOGIA

Foi realizado um estudo descritivo e quantitativo com relação a uma análise histórica dos acidentes ocorridos nas rodovias do estado do Tocantins com base principalmente nos dados da Polícia Rodoviária Federal. A escolha do presente tema tem relevância principalmente voltada para a atenção relacionadas aos números em acidentes no território tocantinense.

Para o desenvolvimento da pesquisa foram analisados dados dos acidentes de trânsito disponibilizados pelo site da PRF – Polícia Rodoviária Federal usando como base os acidentes registrados no Estado do Tocantins. Para o levantamento dos dados disponíveis, os mesmos estão agrupados em três categorias, como os dados agrupados por ocorrência, que possuem informações de 2007 a 2020, dados agrupados por pessoa, abrangendo o período de 2007 a 2020, e dados agrupados por pessoas, todas as causas e tipos, e com informações disponíveis a partir de 2017.

De fato, após receber a planilha da Polícia Rodoviária Federal – PRF do Tocantins, foi feito a análise sistemática dos casos de acidentes no estado, assim houve uma filtração dos dados apresentados divididos em etapas, agrupando as causas ao longo dos anos, onde foram feitas divisões dos dados para obtenção do resultado final, as tabelas foram montadas a partir das variáveis e causas dos acidentes, desde então após montada as tabelas utilizando o Excel, foi feito a análise de cada uma das variáveis para ver qual causa e quais tipos de acidentes eram mais frequentes nas rodovias do estado, onde foram realizados gráficos demonstrativos para exemplificar os resultados.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Foi realizado um levantamento de dados com variáveis diretas sobre as causas e consequências de acidentes no período de 2010 a 2019, com um total de 9520 notificações de causas de acidentes neste período. Para melhor organização dos resultados, os dados foram agrupados e classificados em cinco grupos, sendo causas relacionadas ao veículo, relacionadas ao condutor, relacionadas à via e/ou causas externas, relacionadas ao pedestre e outras causas. Na Tabela 1, observa-se o número de acidentes ocorridos entre os anos de 2010 e 2019 de acordo com os grupos elencados.

Tabela 1: Número de acidentes por grupo de causas.

Grupos de causas ou causas	Total de acidentes de 2010 a 2019
Via e/ causas externas	1023
Condutor	7609
Pedestre	48
Veículo	840
Outras	1480

De acordo os dados verificou-se que as maiores causas de acidentes estão relacionadas com a questão de condutor, nisso pode se dizer que os casos mais relevantes com relação a essa variável estão a falta de atenção a condução, velocidade incompatível e ingestão de álcool na condução dos veículos. De posse dos dados ao longo dos anos, pode-se analisar o número de acidentes dentro de cada grupo de forma específica. Vale ressaltar ainda que a causa “Outras” foi identificada no levantamento nos anos de 2010 a 2016, sendo que nos anos de 2017, 2018 e 2019 tal causa não foi observada, apresentando em contrapartida causas novas como pista escorregadia e objeto estático sobre o leito carroçável.

Causas do acidente: via e/ou causas externas

Neste tópico, foram analisados separadamente por causa de acidente, a via, onde se destaca 1020 notificações, dividida entre elas as causas, como a pista escorregadia, restrição de visibilidade, sinalização da via insuficiente ou inadequada, fenômenos da natureza, defeito na via, objeto estático sobre o leito carroçável e animais na pista. O resultado pode ser analisado na Figura 1:

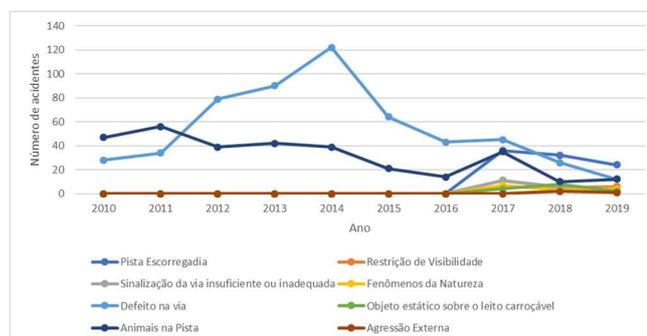


Figura 1: Número de acidentes e causas relacionadas à via e/ou causas externas.

As causas com menores índices durante os anos destaca-se o objeto estático sobre o leito carroçável, que entra na estatística em 2017 com 4 casos, elevada no ano seguinte para 8 casos e em 2019 fica com somente 2. Segue ainda com menor índice os fenômenos da natureza que só começou a aparecer nas estatísticas a partir de 2017, apresentando 14 casos de acidentes. Outra variável destacada é a restrição de visibilidade, que se apresenta com 22 causas de 2017 a 2019, sendo um maior pico em 2017, e diminui progressivamente nos dois anos seguintes. Sinalização da via insuficiente ou inadequada é outro fator destacado com 20 casos e diminui progressivamente também de 2017 a 2019.

Um fator que teve preocupação em 2017 a 2019 com maiores índices de causas de acidentes nos 3 últimos anos de registros, que antes não era notificado era a pista escorregadia, que em 2017 contou com 36 causas de acidentes, 2018 com 32 causas e 2019 com 34 causas, sendo um total de 92 registros.

Os índices com maiores causas de acidentes em rodovias tocantinenses relacionadas a via, pode-se

destacar os animais na pista que causou no total de 324 causas, sendo o pico maior em 2012, nesse fator são destacados casos repentinos e inesperados, segundo a Polícia Rodoviária Federal – PRF (2020), a presença de animais na pista é considerada a oitava maior causa de acidentes em rodovias federais do Brasil, e uma das maiores no Tocantins, além de ser a nona causa de acidentes com vítimas fatais.

A maior causa no número de acidentes neste grupo foi o defeito na via, com um total de 92 acidentes, com pico maior em 2014, onde essa variável apresenta vias rodoviárias estaduais com fortes patologias estruturais, segundo GEROIT (2018), não somente os fatores de buracos, panelas, lombadas, mas têm mais efeitos maiores como sinalização de nas rodovias. Pode-se inferir que isso gera grandes possibilidades também de acidentes dentro das vias de condução. Entretanto, teve uma queda eminente de 2015 a 2019, podendo levar em consideração a manutenção das vias estaduais, criação de novas rodovias, sinalização nas rodovias que fizeram com que diminuísse os defeitos nas vias federais.

Causa do acidente: pedestre

Em análise de resultados, foram analisados um total de 48 acidentes relacionados com essa causa, sendo exposto de maneira congruente, onde destaca-se 3 fatores principais, sendo eles a desobediência às normas de trânsito pelo pedestre; Falta de Atenção do Pedestre; Ingestão de álcool e/ou substâncias psicoativas pelo pedestre. O número de acidentes ao longo dos anos pode ser destacado na Figura 2. Os resultados obtidos demonstram uma maior a partir de 2017.

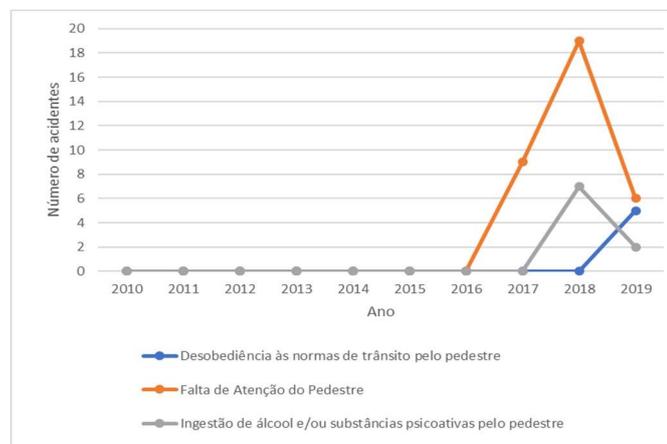


Figura 2: Número de acidentes e causas relacionadas ao pedestre.

Segundo a OMS (2018), o pedestre é qualquer pessoa andando a pé em pelo menos parte da sua jornada, essa pessoa pode estar carregando uma variedade de coisas nas mãos, nas costas, na cabeça, nos ombros, ou empurrando/puxando tais coisas. Uma pessoa também é considerada pedestre quando está correndo, trotando, escalando, ou quando estiver sentada ou deitada na via.

Alguns riscos e desafios enfrentados pelos pedestres não estão incluídos na definição de acidentes de trânsito e são, portanto, omitidos das estatísticas oficiais, a exemplo de obstruções nas vias, quedas, tropeços e escorregões, mordidas de animais e segurança pessoal. Esses riscos podem causar graves lesões e até a morte, afirma então o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2016).

Deste modo, em análise com a causa principal de acidentes que envolvam os pedestres destaca-se

com 34 causas de acidentes, estão envolvidos a falta de atenção do pedestre, que começou a ser notificado desde 2017 com 8 casos e seu pico máximo em 2018 com 19 casos. Foram realizadas campanhas sobre os cuidados do pedestre, a World Health Organization – WHO elaborou um manual chamado “Segurança de pedestres: manual de segurança viária para gestores e profissionais da área”, o que pode ter ajudado muito na campanha neste presente ano de pico, onde em 2019 o número caiu para 6 casos apenas. Destaca-se que muitas vezes está ligado qualquer responsabilidade que o pedestre tenha com sua segurança, não estar atento aos sinais da via podem levar a esta causa de acidente (WHO, 2018).

Em seguida, outra causa muito frequente de acidentes com pedestres está envolvido com a ingestão de álcool e/ou substâncias psicoativas pelo pedestre, onde foi notificado de 2018 a 2019 com pico elevado em 2018 com 7 casos, sendo esse um fator de risco, pois segundo Andrade (2018), o uso dessas drogas interfere nos reflexos neurológicos e na coordenação motora do indivíduo, além de causar dificuldade de concentração do mesmo, levando a ir para a pista, ou percorrer fora do local de pedestre.

O fator menos agravante para acometimento de causas de acidentes que envolvam pedestres é a desobediência às normas de trânsito pelo pedestre, que foi notificado em 2019 com apenas 5 casos, esse fator pode ser considerado pela questão de menor atenção aos sinais de trânsito, não levar tão a sério as sinalizações que são fatores importantes para o desenvolvimento da atenção tanto do pedestre quanto a do motorista também.

Causa do acidente: condutor

O grupo de causas mais representativo quanto ao número de acidentes em rodovias no estado do Tocantins está relacionado ao condutor, somando 7609 acidentes, sendo um agravante preocupante por ter relação com muitos agravos diferentes. Dentre os resultados pode-se elencar que nessa variante foram analisados 10 fatores sendo eles: O condutor dormindo; Desobediência às normas de trânsito pelo condutor; falta de atenção à condução; Ingestão de álcool; não guardar distância de segurança; ingestão de substâncias psicóticas; mal súbito; ultrapassagem indevida e velocidade incompatível. O número de acidentes ao longo do período analisado pode ser visto na Figura 3.

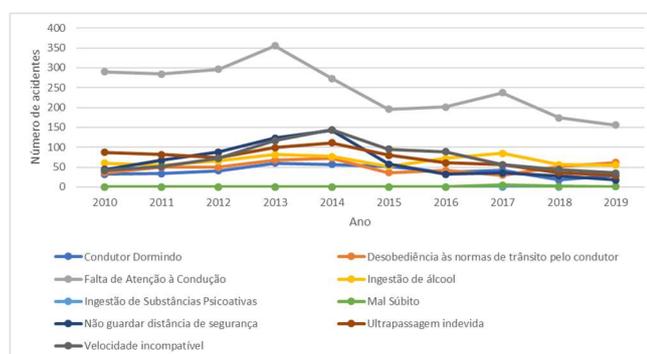


Figura 3: Número de acidentes e causas relacionadas ao condutor.

As causas mais representativas e que somam o maior número de acidentes no período avaliado foram a falta de atenção à condução com 2462 acidentes, velocidade incompatível com 745 e ultrapassagem indevida com 715 acidentes. Neste critério o menor índice de acidentes está relacionado

com ingestão de substâncias psicoativas com apenas 1 causa e mal súbito com 8 causas.

O condutor é a pessoa na qual vai conduzir em determinada via, onde vai dirigir e manobrar veículos e transportar pessoas, cargas, valores e outros, sendo ele a pessoa habilitada para tal função, com formação, que exige pela Polícia Rodoviária Federal – PRF a Carteira Nacional de Habilitação – CNH, e que esteja obedecendo ao Código Nacional de Trânsito, afirma Honorato (2018).

Deste modo, de acordo com as análises, em discussão, o caso com maior variável de agravante sendo ele a falta de atenção à condução com 2462 causas de acidentes, é fator disparado, contando com pico máximo em 2013 com 355 causas. Em tal ano foram realizadas campanhas de conscientização no trânsito como o maio amarelo, que segundo o DETRAN – TO (2014), nasceu com uma só proposta, que é chamar a atenção da sociedade para o alto índice de mortes e feridos no trânsito em todo o mundo, tratando com respeito e responsabilidade no trânsito. Assim, nos anos subsequentes os casos diminuíram gradativamente graças a campanha anual e maior conscientização dos motoristas em vias estaduais.

A velocidade incompatível é a segunda variante com 745 casos, podendo citar esse como um caso de muita relação com fatores externos, entendendo que a via segue com placas com informações sobre a velocidade e os condutores excedem, o pico máximo é em 2014, e tendo a variante diminuindo gradativamente de 2015 a 2019. Neste ranking a ultrapassagem indevida com 715 causas de acidentes é uma variante que causa vítimas fatais, em um estudo pela Polícia Rodoviária Federal – PRF, onde afirma que a ultrapassagem indevida é a causa de colisões frontais, um dos tipos de acidente mais fatais, a ultrapassagem indevida foi responsável por 6,2% dos acidentes com mortes em 2019.

Outros fatores que ainda estão com números altos durante os anos é a ingestão de álcool com 660 casos, onde a variante tem oscilação entre os anos de 2010 a 2019, sendo baixas em alguns anos e altas em outros, causando um desconforto, pois, mesmo com a lei seca os números são altos, De acordo com a Organização Mundial da Saúde – OMS (2019), 24% das mortes decorrentes de acidentes de trânsito no mundo foram atribuídas ao consumo de álcool no último ano, e os números poderiam ser reduzidos se a conscientização e fiscalização estivesse mais frequente.

Fatores de menores causas como a ingestão de substâncias psicoativas com apenas 1 causa, sendo ela somente notificada em 2019, e o mal súbito com 8 causas, sendo o pico máximo em 2017 quando começou a notificação e abaixou nos anos de 2018 e 2019, e pra completar os menos, que mesmo assim é um índice muito alto é o sono ao volante com 403 causas, com pico em 2013, e relevância aumentada sobre o tema, que com conscientização das campanhas diminuiu nos anos seguintes. Segundo o Código de Trânsito Brasileiro – CTB (2018), o ato de dirigir cansado faz com que a mobilidade motora do condutor diminua, ou seja, seus reflexos são reduzidos. Isso se enquadra perfeitamente no artigo 169, dirigir sem atenção ou sem os cuidados indispensáveis à segurança, Infração – leve, Penalidade – multa (CTB 2018).

Causa do acidente: veículo

No presente grupo tem-se as causas relacionados com os veículos, sendo elas avarias e/ou desgaste excessivo no pneu, carga excessiva e/ou mal acondicionada, defeito mecânico no veículo e deficiência ou

não acionamento do sistema de iluminação/sinalização do veículo, com um total de 843 causas de acidentes em todo estudo. O número de acidentes ao longo dos anos pode ser observado na Figura 4.

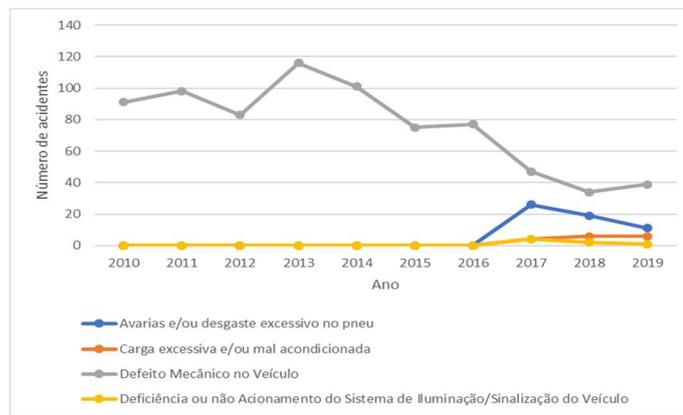


Figura 4: Número de acidentes e causas relacionadas ao veículo.

É importante avaliar dentro desse projeto que o veículo é qualquer meio de transporte terrestre, com motor ou não, seja ele elétrico, ou bimotor, atuando sobre uma carga para transportar pessoas. E dentro das causas de acidentes, os veículos são fatores primordiais para o acontecimento de tais.

A causa com maior número de acidentes foi o defeito mecânico no veículo com um total de 761 casos, onde o mesmo teve o pico máximo em 2013 com 116 casos. Neste mesmo ano, DETRAN-TO, lança maior programa de Educação para o Trânsito do Tocantins, de acordo com a Procuradoria Geral do Tocantins – PGE (2020), o Programa Detran-TO Educando para a Vida faz parte de um conjunto de ações do departamento de trânsito para cumprir a meta do Governo do Estado de reduzir em 5% ao ano os índices de acidente no Tocantins no período de 2013 a 2018, totalizando a diminuição em 20%. O Programa é pioneiro em levar a educação para o trânsito a todos os alunos do ensino fundamental da rede estadual, municipal e particular de ensino. Neste sentido o programa surtiu efeito, causando uma diminuição progressiva nos casos, onde em 2018 por exemplo teve o menor índice durante os estudos com apenas 34 casos.

Segundo, outro fator que causou 56 acidentes é a variável avarias e/ou desgaste excessivo no pneu, onde segundo Vieira (2008) é um evento que ocorre quando há o consumo excessivo de pneus, que geralmente estão associadas ao excesso de carga, calibragem incorreta (com pressão abaixo da recomendada) ou incompatibilidade na largura de rodas. Esta variável apresentou maior índice em 2017 quando começou a ser inserido, e menor e com índices diminuindo progressivamente com a educação no trânsito.

O fator que completa os três maiores causadores relacionados a veículo é o excesso de carga ou carga mal acondicionada, que representa 16 causas de acidentes dentro dos anos de 2017 a 2019, com maior índice em 2018 e 2019 com 6 casos. Esse fator é agravante pois está relacionado com cargas pesadas, que pode envolver mais pessoas ou outros veículos por se tratar de veículos maiores.

E as menores causas de acidentes são acionamento do sistema de iluminação/sinalização do veículo com 7 acidentes, sendo registrado a partir de 2017 com 4 casos sendo o maior registro, e o menor índice de todas as causas é a agressão externa com apenas 3 causas. Segundo Costa (2016), pode ser

considerado como uma desagregação, fatores externos, pista, região do carro externa, mas pode estar de certa forma associado com a causa de acidente dentro desse agravo.

Cauda de acidentes: outras

De acordo com as análises deste projeto, alguns fatores começaram a ser analisados agrupados até 2016 como subgrupo de outras, que vai de 2010 a 2016, alguns fatores começaram a ser agrupados até 2016 como subgrupo de outras. No gráfico 5 é possível verificar a oscilação dos acidentes deste grupo, bem como os números dos acidentes durante os anos.

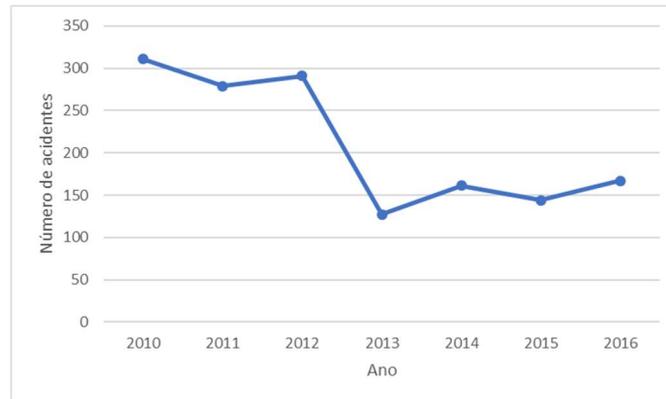


Figura 5: Número de acidentes e causas relacionadas ao grupo outras.

Deste modo, verificam-se a necessidade de contextualizar e maneira direta as causas, onde vale ressaltar que os dados são agrupados e o valor total é de todas as causas juntas, não tendo dados separados dos mesmos.

Os dados antes de 2017 analisados separados neste subgrupo eram Pista Escorregadia; Restrição de Visibilidade; Sinalização da via insuficiente ou inadequada; Fenômenos da Natureza; Objeto estático sobre o leito carroçável; Agressão Externa; Desobediência às normas de trânsito pelo pedestre; Falta de Atenção do Pedestre; Ingestão de álcool e/ou substâncias psicoativas pelo pedestre; Ingestão de Substâncias Psicoativas; Mal Súbito; Avarias e/ou desgaste excessivo no pneu; Carga excessiva e/ou mal acondicionada; Deficiência ou não Acionamento do Sistema de Iluminação/Sinalização do Veículo.

Entretanto, analisados esses dados após sua inserção em cada uma de suas atuais categorias, é perceptível que alguns deles têm valores altos e significativos, como por exemplo, a deficiência ou não acionamento do sistema de iluminação/sinalização do veículo com 108 causas de acidentes, este fator faz parte dos itens de segurança veicular conforme a Resolução de nº 227, CONTRAN (2007).

Deste modo, dentro dessas categorias e com a análise dos resultados obtidos nos anos subsequentes após sua inserção é previsível que as maiores causas como citadas são relevantes, onde as avarias e/ou desgaste excessivo no pneu com 157 notificações de acidentes, sendo o desgaste um evento que ocorre quando há o consumo excessivo de pneus. As causas para o desgaste geralmente estão associadas ao excesso de carga, calibragem incorreta (com pressão abaixo da recomendada) ou incompatibilidade na largura de rodas.

Com relação ainda aos dados prováveis anteriores a 2017, a carga excessiva e/ou mal

aconditionada com 117 causas de acidentes, que, o excesso de carga reduz a segurança viária, onde segundo a CTB, o desempenho é prejudicado, devido ao tráfego de caminhões fora das condições de trafegabilidade normal, com desempenho prejudicado e gasto maior de peças de reposição veicular.

Neste interim, outro número recente alto é a pista escorregadia contem 24 causas de acidentes, que pode ser nos anos anteriores, onde PRF afirma que normalmente os casos estão associados a outros fatores, como excesso de velocidade e direção perigosa.

Assim, portanto, entende-se que os fatores relacionados com a causa outras são relevantes expressivamente entendo que os mesmos apresentam dados significantes de 2010 a 2016, sendo casos extremamente ligados a causas de acidentes no estado do Tocantins, com relação à inclusão de novos grupos atualmente, deste modo, todos os mesmos a partir de 2017 migraram para outras causas de acidentes que estão relacionadas diretamente com seus fatores de exposição. Entende-se que as amostragens desses fatores eram agrupadas pela questão da dificuldade de analisar ou ser causa isolada. De acordo com a PRF, os dados agora seguem mais simplificados e mais dinâmicos com relação a destrinchar e melhorar o entendimento de cada tipo de acidente.

CONCLUSÕES

Foram analisadas as vias do estado do Tocantins, onde é um estado que houve um grande avanço na qualidade de vida das pessoas com relação as vias rodoviárias, e nos anos seguintes houve um grande avanço na questão direta no desenvolvimento de rodovias e vias estaduais de pavimentação em território estadual. A malha rodoviária do Tocantins tem 72,4% de sua extensão com algum tipo de problema, sendo considerada regular, ruim ou péssima, afirma o DETRAN – TO (2019).

De acordo com a Confederação Nacional dos Transportes - CNT de 2019 o Tocantins é o 4º estado no ranking nacional com número de acidentes em rodovias, de acordo com a pesquisa a fatalidade chega a ser 18,3 por 100 acidentes. Diante da realidade das rodovias estaduais do estado do Tocantins, verificou-se uma necessidade explícita de relacionar cada vez mais sobre os assuntos pertinentes as vias rodoviárias do estado, com estudos diretos e indiretos para análise, onde o presente estudo procura mostrar a realidade dos acidentes ocorridos no território tocantinense.

Analisando os contextos relacionados com o estado do Tocantins entende-se que em cada esfera de subgrupo pesquisado tem alguns fatores com maiores números de causas de acidentes, onde relacionado a via as duas maiores causas foram a pista escorregadia com 24 causas e animais na pista com 12 causas, esses fatores se explicam pela questão do Tocantins ter muita mata nativa no decorrer das pistas o que pode ocasionar um aumento dos casos entre os anos de 2010 a 2019.

Com relação a ao pedestre o maior número está relacionado com a falta de atenção do mesmo com 6 causas, sendo essa analise relacionada com a probabilidade do pedestre de não estar atento aos sinais de trânsito, ou noção de espaço. Em condutor as maiores causas são falta de atenção a condução com 156 casos e desobediência às normas de trânsito pelo condutor com 62 casos, entre os anos de 2010 a 2019. Nessa questão em si, relaciona-se aos fatores de desobediência do CTB, que gera multa e penalidade para o

motorista. Outrossim, o último subgrupo analisado foi a causa veículo que está relacionado com defeito mecânico no veículo com 39 causas, sendo um fator alto visto a necessidade de melhores condições de análises dos veículos.

Sabe-se que o presente levantamento bibliográfico apresentado mostra que o uso de ferramentas estatísticas como gráficos, que incluam as informações do contexto no qual ocorreu o acidente enriquece a análise e dá subsídios para a elaboração de políticas de prevenção mais específicas, pois os acidentes são casos complexos de relação com saúde pública. Desse modo, conclui-se que as análises realizadas no estado do Tocantins foram pertinentes para realização do mesmo com intuito de proporcionar uma dimensão significativa em cima dos dados.

A filtragem dos números de acidentes trazem evidências que mesmo com fiscalização que ocorre de maneira muito coesa no estado, campanhas educativas como Lei seca que é uma denominação popular dada à proibição oficial de fabricação, varejo/comercialização, transporte, importação ou exportação de bebidas alcoólicas e Maio amarelo que é uma campanha de conscientização sobre segurança no trânsito, cuja primeira edição ocorreu em 2014 e ativa até hoje no estado, ainda é necessária uma melhoria na qualidade da mesma no Tocantins com maiores atuações da PRF e Detran-TO, para juntos diminuir os casos na região do estado e procurar redução desses números.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, E. M.. **Perfil dos mortos vítimas de acidentes de trânsito ocorridos na BR316 do Estado do Pará, no ano de 2008**. Monografia (Especialização em Segurança Pública) – Universidade Federal do Pará, Belém, 2018.

COSTA, J. S. D.; VICTORA, C. G.. O que é “um problema de saúde pública”? **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v.9, n.1, p.144-146, 2016.

CNT. Confederação Nacional de Transportes. **Pesquisa CNT de Rodovias**. CNT, 2016.

CNT. Confederação Nacional de Transportes. **Anuário CNT do Transporte**: estatísticas consolidadas. CNT, 2018.

CONTRAN. Conselho Nacional De Trânsito. **Resolução nº 227**. Brasília: CONTRAN, 2007.

DETRAN. Departamento Estadual de Trânsito do Tocantins. **Acidentes em rodovias**. Palmas, 2019.

EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Matopiba**. 2020.

GEIPOP. Grupo Executivo De Integração Da Política De Transportes. **Tipos de acidentes no Brasil**. São Paulo, 2018.

HONORATO, C.. **O trânsito em condições seguras**. Campinas: Millennium, 2018.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Acidentes que envolvem pedestres**. 2016.

LIMA, L. C.. Estudo dos acidentes de trânsito no Brasil à luz da Pesquisa Nacional de Saúde. In: ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS POPULACIONAIS, 20. **Anais**. Foz do Iguaçu, 2018.

OLIVEIRA, B. K.. **A implantação da rodovia Belém-Brasília e o desenvolvimento regional**. Rio de Janeiro, 2018.

OMS. Organização Mundial de Saúde. **Advocating for Road safety and Road traffic injury victims: a guide for nongovernmental organizations**. Geneva: OMS, 2012.

PGE. Procuradoria Geral do Estado. **Educação viária de trânsito**. Palmas, 2020.

TRB. Placa De Pesquisa De Transporte. **Design estradas mais seguras**: práticas para recapeamento, restauração e reabilitação. Washington: National Research Council, 1987.

TOCANTINS. **História do Tocantins**. Tocantins, 2020.

VIEIRA, J. L.. **A história do automóvel**: a evolução da mobilidade. São Paulo: Alaúde, 2008.

WHO. World Health Organization. **Global status report on road safety**. World Health Organization, 2018.