



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE ALTAMIRA
FACULDADE DE MEDICINA**

TALES MENDES DE OLIVEIRA

**IMPACTO DO DISTANCIAMENTO SOCIAL NOS ATENDIMENTOS POR
ACIDENTE DE TRÂNSITO PELO SAMU NA REGIÃO DO XINGU.**

**ALTAMIRA
2024**

TALES MENDES DE OLIVEIRA

**IMPACTO DO DISTANCIAMENTO SOCIAL NOS ATENDIMENTOS POR
ACIDENTE DE TRÂNSITO PELO SAMU NA REGIÃO DO XINGU.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Pará Campus Altamira como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharelado em Medicina..

Orientador(a): Prof. Helane Conceição
Damasceno

Co-Orientadora: Rosiane Luz Cavalcante

ALTAMIRA

2024

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE ALTAMIRA
FACULDADE DE MEDICINA**

TALES MENDES DE OLIVERIA

**IMPACTO DO DISTANCIAMENTO SOCIAL NOS ATENDIMENTOS POR
ACIDENTE DE TRÂNSITO PELO SAMU NA REGIÃO DO XINGU.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Pará Campus Altamira como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharelado em Medicina.. Data da aprovação: 10 / 10 / 2024

Banca Examinadora:

Orientador(a): Prof. Helane Conceição Damasceno

Co-Orientador(a): Rosiane Luz Cavalcante

Membro Titular: Denis Vieira Gomes Ferreira
Conceito: Bom
Data: 10 / 10 / 2024

Membro Titular: José Rogério Souza Monteiro
Conceito: Bom
Data: 10 / 10 / 2024

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Pará
Gerada automaticamente pelo módulo Ficat, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

- O48i Oliveira, Tales Mendes de.
Impacto do distanciamento social nos atendimentos por acidente de trânsito pelo SAMU na região do Xingu / Tales Mendes de Oliveira. — 2024.
33 f. : il. color.
- Orientador(a): Prof^a. MSc. Helane Conceição Damasceno
Coorientador(a): Prof^a. MSc. Rosiane Luz Cavalcante
Trabalho de Conclusão (Graduação) - Universidade Federal do
Pará, Campus Universitário de Altamira, Faculdade de Medicina,
Altamira, 2024.
1. ACIDENTES DE TRÂNSITO. 2.
DISTANCIAMENTO SOCIAL. 3. SAMU. I. Título.

CDD 614.3

“Existem muitas hipóteses em ciência que estão erradas. Isso é perfeitamente aceitável, elas são a abertura para achar as que estão certas.” — Carl Sagan

AGRADECIMENTOS

Agradecimento prioritário aos meus pais, que desde antes que eu tivesse ciência do conceito de perspectiva de futuro eles investiram em mim. Em segundo lugar, por toda a trajetória de aprendizados eu sou grato aos meus professores, mestres que estiveram disponíveis para a construção de uma graduação valorosa, representando-os eu dedico minha gratidão à minha orientadora professora Helane Damasceno, que sempre esteve disposta a participar e auxiliar na minha produção acadêmica.

Além disso agradeço aos meus familiares que sempre acreditaram no meu sucesso e investiram para que conseguisse alcançar meus objetivos. Também sou grato em particular a Ana Karla e Felipe Azevedo por serem não apenas meus colegas de curso com quem muito aprendi, mas amigos que pretendo levar para a vida. Por fim, sou grato à liga acadêmica de urgência e emergência do sudoeste do Pará pela oportunidade de aprofundar o meu conhecimento em urgência e emergência e por todo o aprendizado que transpõe os limites dessa especialidade.

RESUMO

INTRODUÇÃO: Entre 2019 e 2020, a pandemia de COVID-19 impactou diversos setores, especialmente a saúde. Para controlar a disseminação do vírus, medidas como lockdowns e restrições de circulação foram adotadas, resultando na redução do fluxo de pessoas e veículos nas cidades. Consequentemente, houve uma queda nos acidentes de trânsito. Na região do Xingu, assim como em outras partes do Brasil, esses acidentes são uma das principais causas de atendimentos de emergência, internações e óbitos, destacando-se na demanda pelo SAMU.

OBJETIVO: Analisar o impacto do distanciamento social nos atendimentos por acidentes de trânsito realizados pelo SAMU na região do Xingu. **METODOLOGIA:** Trata-se de uma pesquisa retrospectiva e quantitativa onde foram coletados dados de causas externas ao atendimento pré-hospitalar relacionadas ao trânsito na plataforma virtual e-SUS SAMU. As informações abordam 7 das principais cidades integrantes da região do pólo do Xingu no estado do Pará e abrangem o período de janeiro de 2018 a dezembro de 2022, relacionando e comparando os dois anos imediatamente anteriores à pandemia e os três anos iniciais dela, onde pôde se observar os maiores impactos sociais e sanitários. Foram considerados os 10 principais motivos de atendimento a causas externas relacionados ao trânsito na zona urbana das cidades abordadas e apenas as ocorrências que envolviam veículos terrestres e/ou pedestres em via pública. **RESULTADOS:** Pôde-se observar que houve uma diminuição considerável em todas as categorias escolhidas, desde os números absolutos como o total de atendimentos a causas externas (redução de 17%) como em casos mais específicos a exemplo da colisão entre carros onde houve uma redução de 73% na comparação entre o primeiro e último ano da série analisada. **CONCLUSÃO:** As rigorosas medidas de distanciamento social assim como a conscientização da população por meio de campanhas e disseminação de conhecimento e orientações impactou diretamente no fluxo de pessoas nas ruas bem como seu comportamento no trânsito já reduzido, assim pode-se afirmar que o número de acidentados diminuiu consideravelmente no período analisado.

Palavras-chave: Acidente de Trânsito; Distanciamento Social; SAMU;

ABSTRACT

INTRODUCTION: Between 2019 and 2020, the COVID-19 pandemic impacted several sectors, especially health. To control the spread of the virus, measures such as lockdowns and traffic restrictions were adopted, resulting in a reduction in the flow of people and vehicles in cities. Consequently, there was a drop in traffic accidents. In the Xingu region, as in other parts of Brazil, these accidents are one of the main causes of emergency care, hospitalizations and deaths, and stand out in the demand for SAMU. **OBJECTIVE:** To analyze the impact of social distancing on SAMU traffic accident assistance in the Xingu region. **METHODOLOGY:** This is a retrospective, quantitative study which collected data on external causes of traffic-related pre-hospital care on the e-SUS SAMU virtual platform. The information covers 7 of the main cities in the Xingu pole region in the state of Pará and covers the period from January 2018 to December 2022, relating and comparing the two years immediately prior to the pandemic and the three initial years of the pandemic, where the greatest social and health impacts could be observed. The 10 main reasons for external causes related to traffic in the urban areas of the cities covered were considered, and only incidents involving land vehicles and/or pedestrians on public roads. **RESULTS:** It was possible to observe that there was a considerable reduction in all the categories chosen, from the absolute numbers such as the total number of external cause cases (a 17% reduction) to more specific cases such as collisions between cars, where there was a 73% reduction when comparing the first and last year of the series analyzed. **CONCLUSION:** The strict social distancing measures, as well as raising awareness among the population through campaigns and the dissemination of knowledge and guidelines, have had a direct impact on the flow of people on the streets, as well as on their behavior in traffic, which has already been reduced, so it can be said that the number of people involved in accidents fell considerably during the period analyzed.

Key words: Traffic Accident; Social Distancing; SAMU;

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	09
1.1 Pandemia	09
1.2 Acidentes de trânsito	10
1.3 SAMU	10
2. JUSTIFICATIVA	12
3. OBJETIVOS.....	12
3.1 Geral	12
3.2 Específicos.....	12
4. METODOLOGIA DA PESQUISA	13
4.1 Desenho do estudo.....	13
4.2 Procedimento de coleta	13
4.3 População e amostra.....	14
4.4 Procedimento de coleta e análise dos dados	15
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO	15
5.1 Colisão entre carros	18
5.2 Colisão entre um carro e uma motocicleta	19
5.3 Colisão entre motos	20
5.4 Colisão moto animal.....	20
5.5 Atropelamento	22
5.6 Capotamento.....	23
5.7 Colisão outros	23
5.8 Atropelamento por motocicleta	24
5.9 Acidente de motocicleta	25
5.10 Capotagem de veículo.....	27
6. CONCLUSÃO	28
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS / BIBLIOGRAFIA.....	28

1. INTRODUÇÃO

1.1 Pandemia

Entre o final do ano de 2019 e o início do ano seguinte o mundo foi surpreendido pela pandemia ocasionada pelo vírus SARS-CoV-2, que inicialmente na China e nos países asiáticos adjacentes logo se tornou uma grave crise sanitária e se espalhou pelo restante dos demais continentes. Por conta disso a Organização Mundial da Saúde (OMS) decretou emergência de saúde pública de importância internacional no início de 2020 e posteriormente uma pandemia em meses seguintes (Aquino *et al.*, 2020, p. 2423).

Tal acontecimento gerou profundas repercussões decorrentes das medidas adotadas para combater a disseminação da doença, onde diversos setores sociais, comerciais e administrativos foram impactados das mais diversas formas, e em especial o serviço de saúde. A fundamental atuação dos profissionais desse setor, por exemplo, em meio ao risco de infecção (e todos os possíveis desfechos advindos dele) foi responsável por um alto índice de casos de burnout, ansiedade e estresse (Bezerra *et al.*, 2020).

Um dos principais meios utilizados para combater os picos de casos foram as restrições e/ou proibições de aglomerações, e circulação urbana de modo geral, com consequente isolamento doméstico, representado principalmente na figura dos lockdowns, que foram estabelecidos em diferentes graus de implementação e adesão (Silva *et al.*, 2020). Esta medida emergencial pode ser estabelecida em momentos críticos de pico de novos casos e óbitos, o que na região do Xingu ocorreu principalmente nas que ficaram conhecidas como segunda e terceira onda. Em Altamira a prefeitura decretou a implementação do lockdown em dois momentos, no final de maio de 2020 por meio do decreto nº1.280 e ao final de março de 2021 por meio do decreto nº188 (PMA, 2021).

O incentivo ao distanciamento social mesmo em momentos de queda de novas infecções, as medidas de isolamento/diminuição de fluxo de pessoas adotadas por empresas e setores do governo visando à diminuição das aglomerações em situações cotidianas e a implementação por parte das autoridades de decretos mais rígidos de restrição total em momentos de aumento do número de novas infecções e mortes se pautaram em uma ampla base de estudos que mostraram que essa quebra do ciclo de infecção representava significativamente uma redução direta de mais da metade do número de mortes caso tais providências não fossem tomadas (Valenti *et al.* 2020).

1.2 Acidentes de trânsito

Entre as diversas consequências dessas medidas, uma vez que as pessoas passaram a se resguardar em casa, estão a diminuição do fluxo de pessoas e veículos nos municípios, o que consequentemente levaria a uma diminuição nos acidentes de trânsito. Estes figuram entre as maiores causas de morbimortalidade no Brasil, de modo que, segundo dados do Ministério da Saúde, eles são responsáveis por mais de 30 mil mortes por ano (Brasil, 2021).

O último relatório global sobre segurança nas estradas (World Health Organization, 2023) colocou o Brasil como terceiro lugar entre os países da região das américas em mortes no trânsito com 16 mortes para cada 100 mil habitantes e ficando atrás somente do Paraguai (com 21) e da Bolívia (com 18), e estando acima da média global (15 mortes para cada 100 mil habitantes), de forma que, globalmente, as lesões causadas pelos acidentes de trânsito despontam como a principal causa de morte entre jovens de 5 a 29 anos. O referido relatório também reforçou que o nível socioeconômico está intimamente relacionado com a mortalidade, de modo que pessoas de menor nível socioeconômico têm um risco aumentado de sofrer acidentes de trânsito, fator muito relevante em um país em desenvolvimento, mas ainda com grande desigualdade acentuada num cenário de crise econômica agravada pelas consequências da pandemia.

Assim, o fator financeiro é outro ponto pertinente que é bastante afetado, uma vez que segundo dados do IPEA (Brasil, 2020) o Brasil teve um prejuízo de cerca de 50 bilhões de reais decorrente de acidentes de trânsito.

As lesões ocasionadas por eles são outros desfechos que merecem atenção para além dos óbitos, onde os traumas ortopédicos, as lesões medulares, cerebrais e neurológicas despontam como as principais intercorrências que necessitam de atendimento da urgência e emergência e acompanhamento médico prolongado (Saab, 2021). Elas representam, com ou sem sequelas permanentes, um importante impacto negativo a ser analisado uma vez que afetam diretamente a saúde do indivíduo acometido, prejudicando sua qualidade de vida, produtividade e sendo responsáveis por ocuparem leitos nas unidades de pronto atendimento e hospitais, dado que em contexto pandêmico acarreta uma escassez de leitos cruciais além de uma possível contaminação dos internados. (Christofoletti *et al.*, 2018)

1.3 SAMU

No Pará o cenário não é muito diferente, de forma que, segundo levantamento do

Departamento Estadual de Trânsito, entre os anos de 2019 e 2021 ocorreram 3.964 mortes decorrentes de acidentes de trânsito. Na região do Xingu, assim como no restante do Brasil, eles se destacam como uma das principais intercorrências que geram uma maior demanda do serviço de saúde, responsáveis por grande parte dos atendimentos do serviço móvel de urgência (Detran-PA, 2021).

No âmbito do município de Altamira e outras cidades da região (como Anapu, Brasil Novo, Medicilância, Pacajá e Uruará), o fluxo de veículos em rodovias (especialmente a BR-230) e vias urbanas se intensificou desde a construção da Usina Hidroelétrica de Belo Monte, período que ficou marcado por uma duplicação no quantitativo populacional (Moretto, 2019) e consequentemente um aumento expressivo nos acidentes de trânsito. Nesse contexto, as referidas cidades foram habilitadas para a implementação da Central de Regulação das Urgências (CRU) e das Unidades de Suporte Básico (USB), destinadas ao Serviço de Atendimento Móvel de Urgência. Tal fato se deu sob a Portaria Nº 776, de 17 de junho de 2015 publicada pelo Ministério da Saúde (Brasil, 2015).

Em Altamira a Unidade de Pronto Atendimento (UPA), foi desde sua inauguração em 2016 a principal porta de entrada para o atendimento de urgência e emergência de pacientes acidentados. Porém, no cenário pandêmico da Covid-19, 4 anos depois, ela se tornou um dos principais postos de atendimento a casos suspeitos de infecção pelo SarsCoV-2. De forma que a unidade e os hospitais de mais alta complexidade tiveram o número limitado de leitos sendo mais criticamente divididos entre os pacientes (Nunes, 2021).

Segundo o relatório mensal de procedimentos e atendimentos realizados pela Unidade de Pronto Atendimento referente ao mês de março de 2021 (contexto pandêmico), a UPA foi responsável por receber pacientes oriundos de Altamira e de outros 8 municípios da região Pólo do Xingu que necessitaram de algum tipo de acolhimento médico de urgência ou emergência. Nesse mesmo período houve a instalação da unidade sentinela de combate ao covid-19, ela foi a principal responsável pela queda de cerca de 45% dos atendimentos em comparação feita entre o primeiro e o último dia do mês. Ademais, ainda neste intervalo houve a transferência de 268 pacientes para hospitais da região, e, mesmo em contexto de distanciamento/isolamento social, os acidentes de trânsito foram responsáveis por 172 entradas na unidade (PMA, 2021).

Desse modo, o alto número de acidentados de trânsito demanda por consequência uma grande quantia de leitos e estrutura de saúde para atendê-los, contudo o risco de exposição ao vírus por outros indivíduos assim como a superlotação dos postos de saúde, prejudicando o atendimento aos casos mais graves de covid-19 pode ter contribuído para o grande número de

mortos na região (Pinto et al., 2020).

2. JUSTIFICATIVA

Diante do contexto em que os acidentes de trânsito se apresentam como uma das principais demandas de atendimento pelo serviço móvel de urgência, assim como uma das intercorrências que mais ocupam leitos seja na unidade de pronto atendimento e até mesmo no pronto socorro de hospitais de maior complexidade além de serem uma das maiores causas de mortalidade (Dergan, 2024), se torna proveitoso analisar o impacto que as medidas de restrição de circulação, e a mudança de comportamento da população adotando o distanciamento social devido à conscientização do combate ao SarsCoV-2 causaram no número de atendimentos e por conseguinte na ocupação de leitos para este fim (Sen-Crowe *et al.*, 2020).

Assim, a seguinte pergunta-problema é levantada: Qual o impacto que a mudança de postura da população para combater disseminação da covid-19, adotando o isolamento/distanciamento social como forma de quebrar o ciclo de contaminação, causou no número de acidentes de trânsito?

Da mesma forma que a hipótese de que “As medidas de restrição de circulação tomadas pelas autoridades para combater os picos de novos casos de covid-19 influenciaram também a diminuição da mortalidade por acidentes de trânsito” se manifesta como uma conclusão coerente dados os conceitos e conhecimentos iniciais (Silva *et al.*, 2022).

3. OBJETIVOS

3.1 GERAL

- 4.** Analisar o impacto do distanciamento social nos atendimentos por acidentes de trânsito realizados pelo SAMU na região do Xingu.

4.1 ESPECÍFICOS

- Definir um perfil das vítimas de acidentes de trânsito na região do Xingu no período compreendido entre os anos 2018 a 2022;

- Determinar quais as principais causas externas que demandaram atendimento pelo SAMU no referido intervalo;
- Analisar a variação da quantidade de atendimentos a acidentados no decorrer dos meses considerando as diferentes ondas de novos casos de Covid-19;

5. METODOLOGIA DA PESQUISA

4.1 DESENHO DO ESTUDO

Este estudo é de natureza epidemiológica, observacional, descritiva, transversal e retrospectiva. Foi conduzido na região de integração do Xingu, utilizando como fonte de dados os relatórios técnicos quantitativos da Central de Regulação (CRU) do Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU-192) dessa região, abrangendo o período de janeiro de 2018 a dezembro de 2022.

A Central de Regulação do SAMU, responsável por receber chamadas, gerenciar as unidades móveis e coordenar o envio de ambulâncias quando necessário, registra e organiza as informações de cada atendimento no sistema virtual e-SUS SAMU, que mantém um perfil dos usuários atendidos (Monteiro-Batista, 2024).

Inicialmente, foi feita uma análise geral dos dados a partir do problema motivador do trabalho, de forma que ao decorrer deste processo as principais categorias foram sendo levantadas a partir do grau de acometimento e prevalência de umas em relação as demais. Estabelecendo-se assim a amostra ideal a partir do grau mais significativo de relevância e impacto além de uma constância, ou seja, as 10 categorias tiveram casos registrados em todo o período de estudo.

A partir desses dados, foram selecionadas as categorias de interesse, organizadas cronologicamente para permitir uma análise comparativa da evolução do cenário ao longo do tempo. Em seguida, os dados foram tabulados no *Microsoft Excel*, a partir do qual foram gerados os gráficos apresentados neste estudo

4.2 PROCEDIMENTO DA COLETA

Foram coletados dados de causas externas no atendimento pré-hospitalar registrados na plataforma virtual e-SUS SAMU, abrangendo os municípios atendidos pelo SAMU na região

do polo Xingu, no estado do Pará: Altamira, Anapu, Brasil Novo, Medicilândia, Pacajá, Uruará e Vitória do Xingu. O período analisado compreendeu de janeiro de 2018 a dezembro de 2022, contemplando os dois anos anteriores ao início da pandemia (2018 e 2019), o ano da disseminação e chegada do vírus ao Brasil (2020), e os dois anos subsequentes, marcados pelas principais repercussões da pandemia e o início da recuperação pós-pandêmica (2021 e 2022). Nesse intervalo, foram observados os maiores impactos sociais e sanitários. Como os dados utilizados são secundários, anônimos e não contêm informações de identificação pessoal (como idade, quadro clínico, comorbidades ou desfecho do caso), não houve a necessidade de submissão deste estudo a um comitê de ética.

4.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA

Conforme o objetivo do estudo, visando uma compreensão abrangente do cenário e incluindo os fatores relevantes para a análise, foram considerados os 10 principais motivos de atendimentos relacionados a causas externas no trânsito. Esses motivos foram selecionados por apresentarem os maiores números de atendimentos, terem ocorrências registradas ao longo de todo o período analisado e, conseqüentemente, por representarem a maior demanda de serviços: colisão entre carros, colisão entre motocicletas, colisão entre um carro e uma motocicleta, capotamento, colisão entre uma motocicleta e um animal, atropelamento, acidente de motocicleta, capotagem de veículo, atropelamento por motocicleta e outros tipos de colisões. Nesse sentido, foram excluídos aqueles que não se enquadram nesse tipo de ocorrência. Além disso, somente os tipos de acidentes que tenham ocorrido dentro do período do estudo serão incluídos, garantindo assim uma comparação consistente e a análise das variações ao longo do período.

Ademais, foram contabilizados apenas os acidentes de trânsito que envolvam veículos terrestres ou pedestres em vias públicas em perímetro urbano. Uma vez que, admitindo-se que na zona rural as medidas de distanciamento social são prejudicadas dada a dinâmica base de inter-relação em grupos existente ser fundamental para a vivência neste meio (Floss *et. al.* 2020), e considerando-se que as cidades são os espaços onde as medidas de distanciamento social foram supostamente aplicadas em sua totalidade, além do fato de que é nelas onde se entende a existência de um trânsito de veículos e pedestres mais acentuado, constata-se a necessidade de que a investigação da hipótese estabelecida requer uma inclusão apenas de acontecimentos ocorridos em território urbano e, portanto, que seja feita a exclusão dos

acontecidos em território rural.

Desta forma, serão incluídos na pesquisa apenas os atendimentos realizados em território urbano de 7 municípios que compreendem a região com serviço do SAMU implantado na região Xingu: Altamira, Anapu, Brasil Novo, Medicilândia, Pacajá, Uruará e Vitória do Xingu.

Serão excluídos do trabalho os casos com informações mínimas incompletas de identificação do perfil do usuário assistido ou do fato motivador do chamado. Por efeito de limitação do sistema virtual na catalogação e comparação de grandes grupos não houve distinção de idade, etnia, classe econômica, ofício ou formação educacional, sendo diferenciado apenas o gênero dos usuários assistidos, informação esta que consta descrita nas discursões a partir de cada gráfico.

4.4 PROCEDIMENTO DE COLETA E ANÁLISE DOS DADOS

A plataforma virtual e-SUS SAMU foi desenvolvida para o serviço de regulação médica realizada nas centrais de regulação de forma a integrar e armazenar as informações relacionadas e estabelecer um contato entre os diferentes agentes envolvidos no processo de atendimento. Ela promove a associação desses agentes em um único sistema, onde as informações coletadas pelos telefonistas auxiliares de regulação médica, são enviadas em tempo real ao médico coordenador, reguladores e operadores de frota. Além disso, o sistema permite também a regulação de solicitantes/pacientes, registrando históricos de procedimentos médicos tomados, de veículos enviados com seus respectivos horários e fornecendo relatórios de gestão e estatísticas, essenciais para a viabilidade deste estudo.

Dessa forma, o seguinte trabalho se propôs, na fase de coleta de dados, a se utilizar desta ampla base de informações para se obter um panorama geral da população assistida pelo serviço. A análise desses dados foi feita a partir do programa microsoft excel, onde foram reorganizados, selecionados seguindo os critérios de inclusão e exclusão descritos anteriormente, tabulados e feitas as comparações previstas.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

É fundamental contextualizar o tema, já que estudos com abordagens semelhantes apresentaram resultados divergentes. Por exemplo, uma pesquisa realizada em Pernambuco apontou conclusões semelhantes às deste estudo, evidenciando uma predominância de vítimas

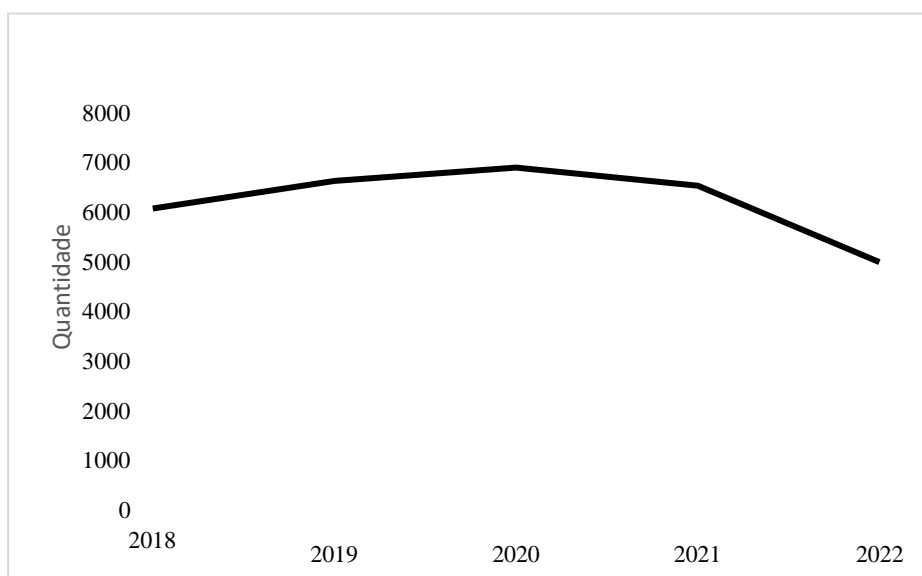
do sexo masculino em acidentes de trânsito, uma maior frequência de acidentes envolvendo motocicletas e uma redução global no número de acidentes durante o período analisado. No entanto, outros estudos, como um realizado no interior de São Paulo, mostraram o efeito oposto, com um aumento no número de acidentes durante a pandemia (Andrade *et al.*, 2021; Pinto *et al.*, 2023).

É possível observar que existe uma disparidade referente ao número de casos envolvendo motocicletas e os casos que não as envolvem, uma vez que por serem veículos mais baratos, rápidos e acessíveis porém com menor segurança acabam mais envolvidos em acidentes e gerando maior demanda do sistema de saúde (Santos *et al.*, 2021).

A prevalência do sexo masculino em detrimento ao sexo feminino é outro ponto importante a ser analisado, uma vez que, no presente estudo os homens foram 3 vezes mais acometidos do que as mulheres, porém esse número chegou a até 5 vezes na categoria classificada como outros tipos de colisões. Essa tendência pode ser explicada pela maior propensão à execução de manobras de alto risco e comportamentos agressivos no trânsito, o que faz com que esse grupo represente a maior parcela de internações e óbitos (Estevão *et al.*, 2022).

Observou-se uma clara diminuição nos acidentes, evidenciada pela queda considerável de chamadas e atendimentos para este tipo de intercorrência. Como pode ser evidenciado no gráfico 1 a seguir:

Gráfico 1 - Variação total das causas externas



Fonte: Dados CRU SAMU 10º CRS/ e-sus SAMU

O período analisado iniciou com uma progressão acentuada do número de atendimentos a causas externas, com os valores de 6124, 6666 e 6924 correspondendo aos anos de 2018, 2019 e 2020 respectivamente. Contudo, desde a chegada da pandemia no Brasil (e mais especificamente no Pará), a partir da primeira metade de 2020, pode-se observar uma alteração no padrão da curva, de forma que os números passaram a cair progressivamente. Assim, os valores 6570 e 5082 para os anos de 2021 e 2022 respectivamente. Esta queda brusca, de 26% entre os anos 2020 e 2022 e 17% entre os anos 2018 e 2022, evidenciada no gráfico anterior, se refletiu nos resultados específicos de cada categoria, e eles estão apresentados e descritos para cada uma das categorias selecionadas para análise.

O referido dado, apesar de apresentar uma informação geral, uma vez que inclui até mesmo outros motivos de atendimento a causas externas que não indicados especificamente neste estudo, refletem de forma direta um panorama geral de toda a variação dos números de acidentes de trânsito, visto que de acordo com Siqueira et al (2022), em estudo realizado no estado do Pará, eles são o motivo mais prevalente de todos os atendimentos a causas externas em ambos os sexos, representando mais da metade deles e ocorrendo principalmente na faixa etária mais produtiva (20 a 59 anos) o que repercute diretamente em maior impacto econômico.

Ao final da coleta dos dados cada categoria foi separada e dividida entre os valores anuais, como se pode ver na tabela 1.

Tabela 1 – Número de acidentes de trânsito por ano

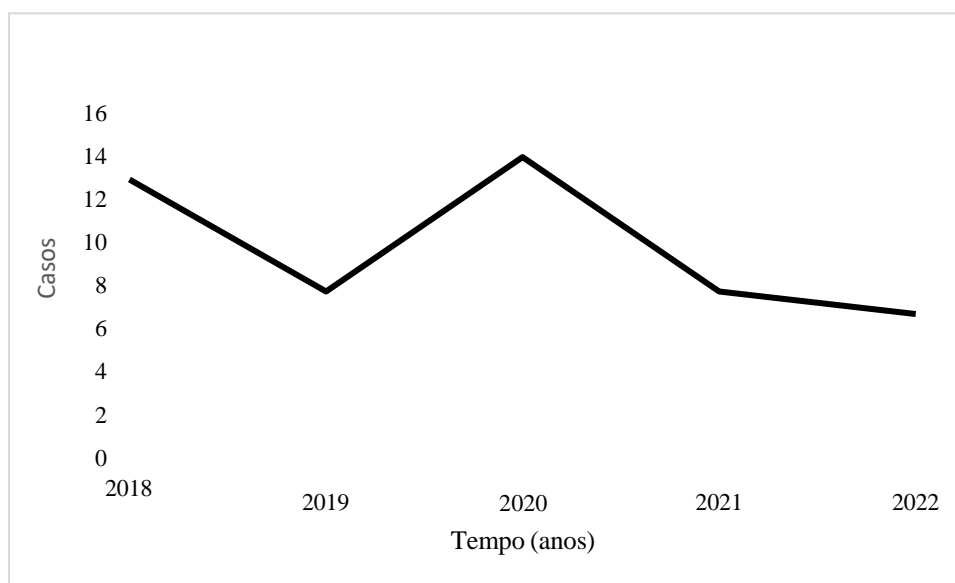
Tipo de acidente	2018	2019	2020	2021	2022
Colisão carroXcarro	26	8	14	8	7
Colisão carroXmoto	186	205	165	115	163
Colisão motoXmoto	212	202	188	157	131
Colisão animalXmoto	24	12	10	3	12
Colisão outros	33	26	31	17	15
Capotamento	33	25	29	17	11
Atropelamento	25	20	29	15	23
Atropelamento por moto*	-	17	13	4	8
Acidente de moto	758	451	430	336	399
Capotagem de veículo	26	25	22	20	22

Fonte: Dados CRU SAMU 10º CRS/ e-sus SAMU; *Não foram encontrados registros do ano de 2018

Além disso, foram caracterizados os meses em que ocorreram a maior média de casos de cada categoria além do grau de disparidade referente ao gênero, como se pode ver nos gráficos e legendas a seguir:

5.1- COLISÃO ENTRE CARROS:

Gráfico 2 – Variação das colisões entre Carros



Fonte: Dados CRU SAMU 10º CRS/ e-sus SAMU

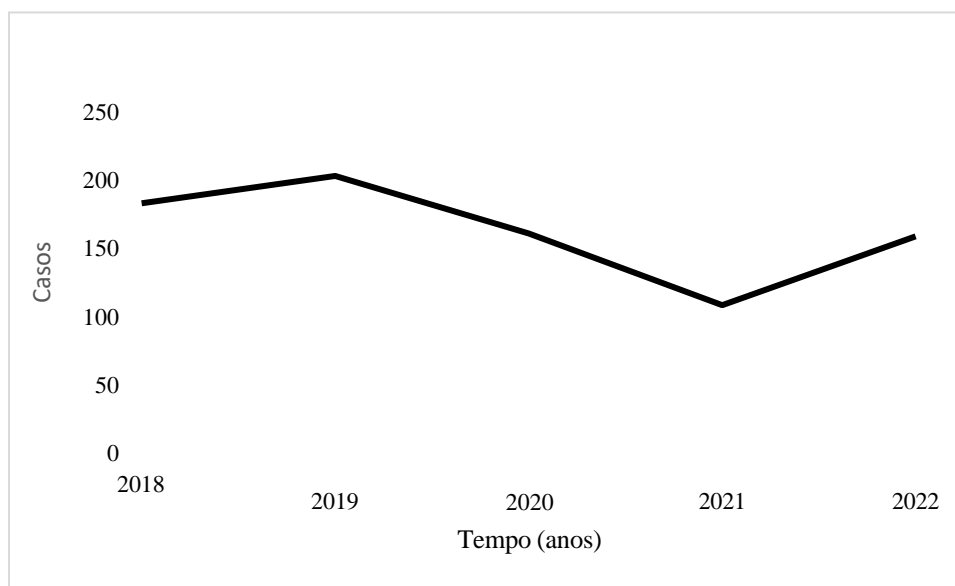
O número de atendimentos oriundos dos chamados correspondentes a uma colisão entre carros esteve em queda nos dois anos que antecederam a pandemia (com 26 e 8 casos por ano respectivamente), retornando a aumentar no ano de 2020 (com 14) e voltando para sua tendência de queda (agora menos acentuada) nos anos seguintes (com 8 e 7 casos por ano consecutivamente). O mês que concentrou a maior média de colisões entre carros foi novembro, além disso os homens foram acometidos 3,2 vezes a mais que as mulheres. De uma forma geral, houve uma redução de cerca de 73% entre o número de casos do primeiro ano e o último ano da série.

As colisões entre carros fazem parte de um contexto maior e mais significativo e representam uma parcela considerável dos danos materiais e humanos entre as intercorrências no trânsito. De acordo com o último manual do suporte avançado de vida no trauma (ATLS, 2018) as colisões automobilísticas sozinhas são responsáveis por mais de 1 milhão de mortes por ano, além disso estima-se que causem entre 20 a 50 milhões de lesões significativas por ano de forma que são a principal causa de morte por trauma no mundo. Assim, a tendência

de queda no número de casos observada na parte final da representação dos dados é um fator muito positivo.

5.2- COLISÃO DE UM CARRO COM UMA MOTOCICLETA:

Grafico 3 – Variação das colisões entre carros e motos



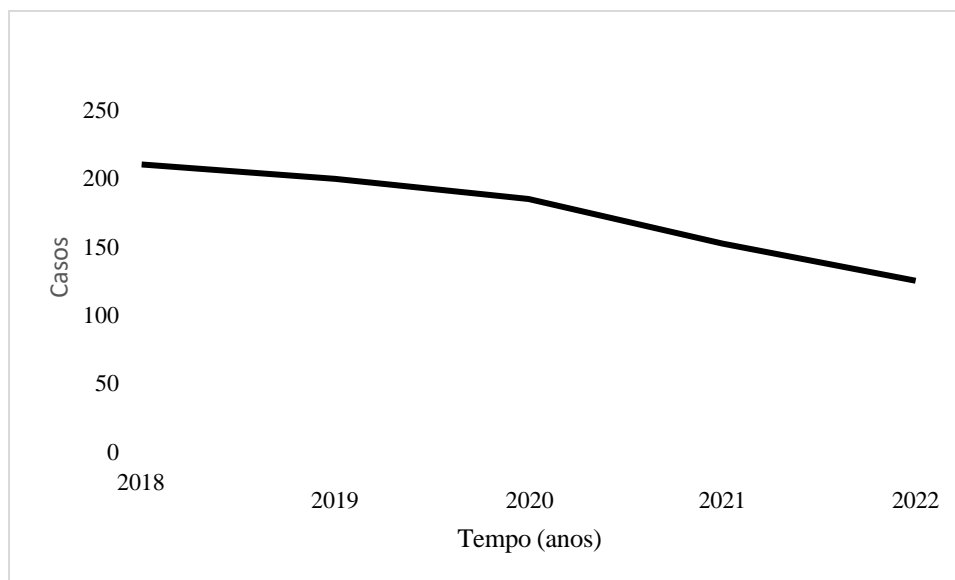
Fonte: Dados CRU SAMU 10° CRS/ e-sus SAMU

O número de casos atendidos pelo SAMU entre um carro e uma motocicleta sofreu uma decaída nos dois primeiros anos pós pandemia, porém encerrou a série com uma tendência de alta, apresentando os valores de 186, 205, 165, 115 e 163 casos durante o período estudado. Pode-se observar uma brusca variação de 44% entre os anos 2019 e 2021 e de cerca de 11% entre o primeiro e o último anos da série. O mês que apresentou a maior média de casos foi Outubro e houve uma disparidade de 3,01 vezes mais homens acometidos que mulheres.

É importante reforçar que este tipo de intercorrência vigorou como a terceira maior categoria em número total de casos, o que corrobora a ideia de que acidentes graves, que geram internações hospitalares, são resultado em sua maioria deste tipo de colisão (Silva, 2021). Além disto, a crescente observada ao final da análise merece atenção uma vez que este tipo de colisão desponta como uma relevante causa de internação referente ao mecanismo do trauma envolvido, de forma que já fora considerada como a maior causa de trauma associado (Freitas, 2020) e representando assim uma fundamental relação com as altas taxas de morbimortalidade.

5.3- COLISÃO ENTRE MOTOCICLETAS:

Grafico 4 – Variação das colisões entre motos



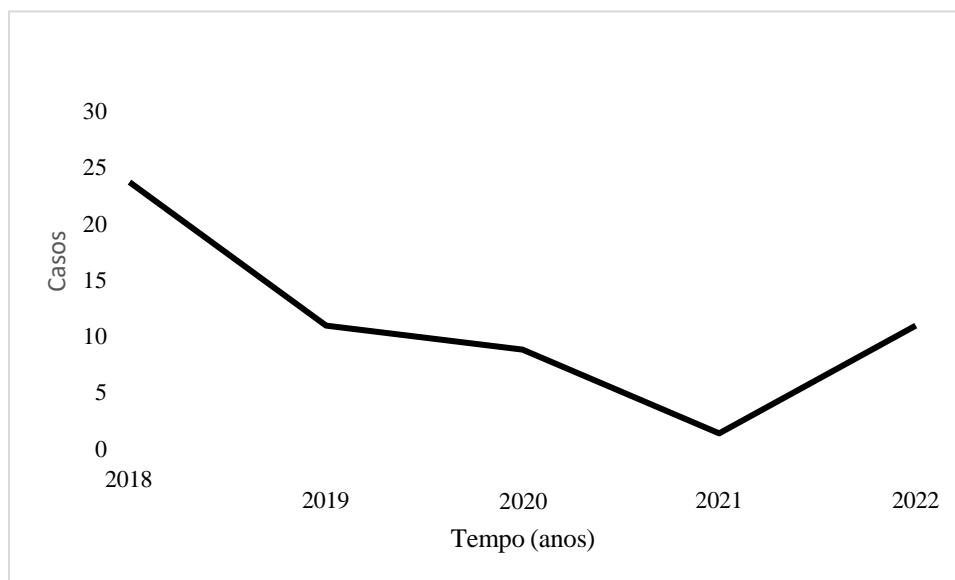
Fonte: Dados CRU SAMU 10º CRS/ e-sus SAMU

Já os casos de colisões entre motocicletas tiveram uma redução gradual durante todo o período analisado. Com as quantias iguais a 212, 202, 188, 157 e 131 é possível identificar uma ligeira aceleração da queda no número de casos a partir do período pandêmico, de tal forma que o período se encerra com uma diferença de 38% menos casos em relação ao ano inicial abordado no estudo. Nesta categoria o mês de setembro despontou como o mês mais acometido e a disparidade por gênero ficou em 3,7 mais casos ocorrendo entre homens que entre mulheres.

Os dados evidenciam que colisão entre motocicletas se destaca como a segunda maior causa de necessidade de atendimento pelo SAMU, logo, a diminuição progressiva e constante no número de casos de tal forma que quase caiu pela metade no comparativo entre o início e o final do período analisado se mostra como uma tendência otimista. Este panorama possui configuração oposta ao mostrado no último Boletim Epidemiológico “Cenário Brasileiro das Lesões de Motociclistas no Trânsito” disponibilizado pelo Ministério da Saúde (Brasil, 2023) onde se observou um aumento de 55% em dez anos no número de internações hospitalares de motociclistas vítimas de acidentes de trânsito.

5.4- COLISÃO DE UMA MOTOCICLETA COM UM ANIMAL:

Gráfico 5 – Variação das colisões entre um animal e uma motocicleta



Fonte: Dados CRU SAMU 10º CRS/ e-sus SAMU

Diferente da categoria anterior, o gráfico da colisão entre uma motocicleta e um animal apresentou uma variação mais brusca, iniciando a série com uma redução de 50% nos dados e continuando com reduções para 10 e 3 casos até 2021, posteriormente, em 2022, houve uma alteração no padrão, assumindo uma crescente até 12 casos (o mesmo valor de 2019). No período analisado houve uma disparidade de 3,7 vezes mais homens acometidos que mulheres e teve em setembro seu mês mais afetado em média.

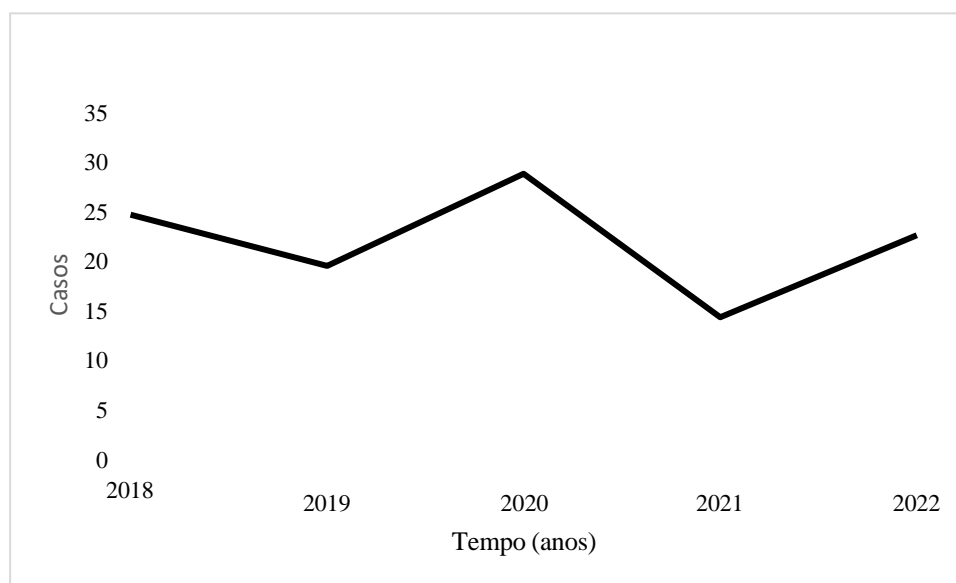
As colisões entre veículos e animais são uma relevante causa de intercorrências nas vias. Isto ocorre de tal forma que no Brasil a cada ano aproximadamente 1.062 pessoas são vítimas de acidentes com animais em rodovias (Mato Grosso Do Sul, 2021) que ocorrem pela colisão direta com o animal ou pela tentativa de desviar dele na pista. Na macrorregião amazônica (onde está inserido a região do Xingu) este evento é facilitado pelo fato dela ser o bioma brasileiro com maior riqueza de fauna (ISPN, 2020), ademais as cidades que compõem espaço amostral deste estudo são em sua totalidade classificadas como pequenas ou médias (Vieira, 2020), ambos fatores colaboram para um maior encontro entre veículos e animais.

Esse tipo de colisão representa um panorama geral de grande impacto que além de humano, também afeta a fauna envolvida, de forma que se estima que são mortos por atropelamento aproximadamente 475 milhões de animais vertebrados anualmente no Brasil (Mota, 2022). Desta forma, nem todas as colisões repercutem necessariamente em acidentes

com impacto humano (sejam lesões ou até mesmo óbitos), porém a quantidade de choques é volumosa a ponto de gerar repercussões significativas. Tal abrangência desses incidentes se relaciona diretamente a uma grande demanda de atendimento médico por parte das pessoas envolvidas neles.

5.5- ATROPELAMENTO:

Grafico 6 – Variação dos atropelamentos



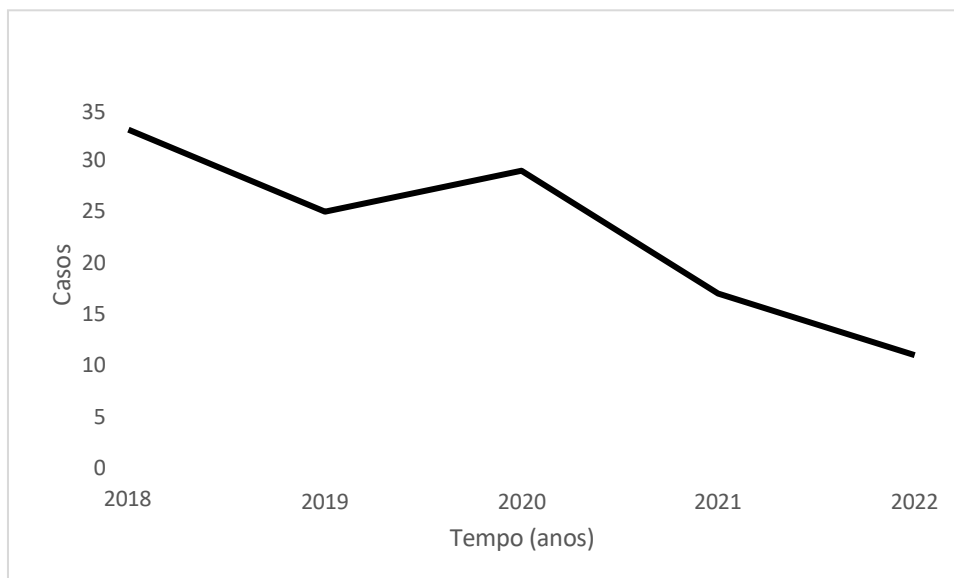
Fonte: Dados CRU SAMU 10º CRS/ e-sus SAMU

O número de atropelamentos apresentou algumas das maiores variações do estudo, com quantias de 25, 20, 29, 15 e 23 casos. É importante notar que assim com as outras categorias os atropelamentos tiveram uma diminuição brusca entre 2020 e 2021 (48% em 1 ano) porém possuindo pouca mudança entre o início e o fim de todo o período (diminuição de quase 9%). Mais uma vez o mês mais afetado fora setembro, e do mesmo modo que as outras, a quantidade de homens demandando atendimento de é 3,7 vezes maior que as mulheres procurando.

Os atropelamentos possivelmente se relacionam de forma direta com um desfecho mais grave, segundo dados do Ministério da Saúde (Brasil, 2023) o SUS contabilizou quase 40 mil internações decorrentes de atropelamentos, com uma média de 107 registros por dia. Eles requerem particular atenção uma vez que a cinética deste tipo de trauma (envolvendo um veículo e um pedestre) está relacionada a uma maior diferença energia envolvida e por conta disso está mais associada a uma maior taxa de positividade de lesões em relação a outros mecanismos de trauma (Almeida, *et al.* 2021).

5.6- CAPOTAMENTO:

Gráfico 7 – Variação dos capotamentos



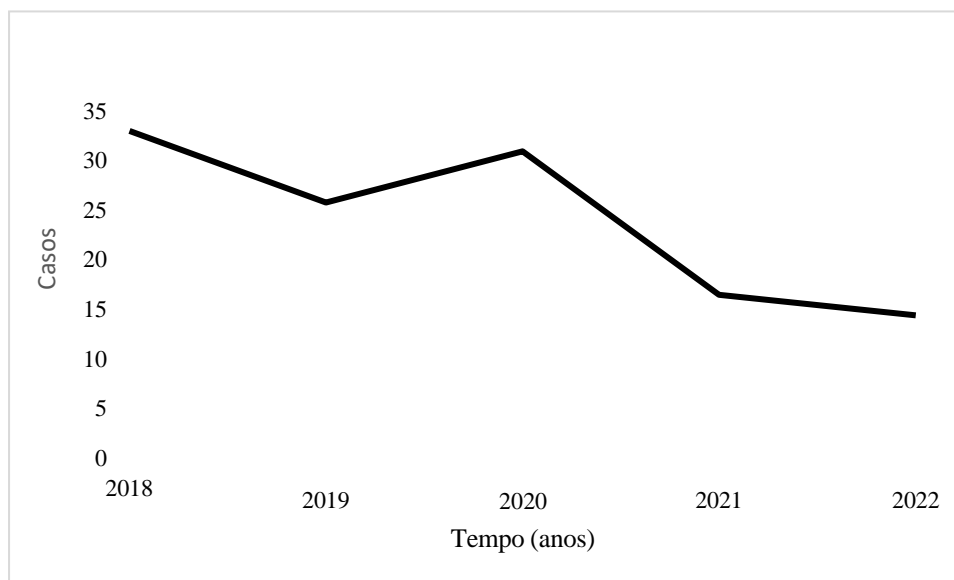
Fonte: Dados CRU SAMU 10º CRS/ e-sus SAMU

Outra categoria que também demonstrou uma grande diminuição nos casos no período pandêmico foi capotamento, que já inicia o período com uma queda de 8 casos (de 33 para 25), caiu para menos da metade nos dois anos finais do estudo com uma redução de 62% entre os anos 2020 e 2022 (29 casos e 11 casos) e de 66,6% do primeiro ao último ano do estudo, além disso esta categoria teve agosto como seu mês mais prevalente e apresentou uma prevalência de 3,36 vezes mais homens acometidos que mulheres.

Os capotamentos se referem a um desfecho mais violento, que envolve um certo grau de más condições de terreno e/ou clima, presença de obstáculos, porém principalmente excesso de velocidade. Por este perfil eles estão mais relacionados ao desenvolvimento de diversos tipos de lesões, principalmente a fratura de membros inferiores e o traumatismo cranioencefálico de forma que os acidentes de trânsito são a principal causa deste tipo de ferimento (Pinto, 2022).

5.7- COLISÃO OUTROS:

Grafico 8 – Variação dos outros tipos de colisões



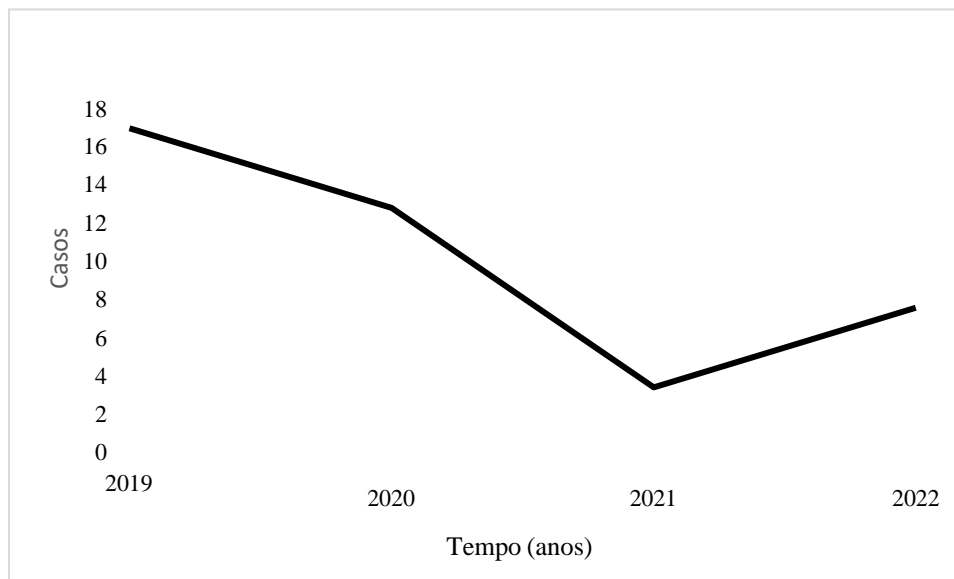
Fonte: Dados CRU SAMU 10º CRS/ e-sus SAMU

O sistema e-sus SAMU, possui a categoria “colisões outros” para classificar todas as demais colisões não registradas de forma mais específica, nesta categoria podemos ver a repetição do padrão observado, com um ligeiro aumento antes de 2020, seguido por uma grande redução nos anos seguintes de 31 para 15 (uma redução de mais de 50%), possuindo uma diferença total de 54,5% entre o primeiro e o último ano analisados. Outro fator relevante é o de que esta categoria foi a que apresentou a maior disparidade por gênero, com 5,36 vezes mais acometimento masculino que feminino. Junho foi o mês que apresentou em média o maior número de casos.

Segundo dados do Ministério da Saúde (Brasil, 2020), no ano de 2020 mais de 190 mil pessoas foram internadas em hospitais do SUS ou conveniados devido lesões de trânsito, entre esses casos os variados tipos de colisões, estão incluídos e somam neste montante de forma que é possível ver uma crescente neste mesmo ano. Pelo fato desta categoria incluir diferentes tipos de veículos, as causas que levam a cada acidente variam também, não podendo portanto se estabelecer um panorama mais específico e claro que explique cada uma das intercorrências.

5.8- ATROPELAMENTO POR MOTOCICLETA:

Grafico 9 – Variação dos atropelamentos por motocicleta



Fonte: Dados CRU SAMU 10º CRS/ e-sus SAMU

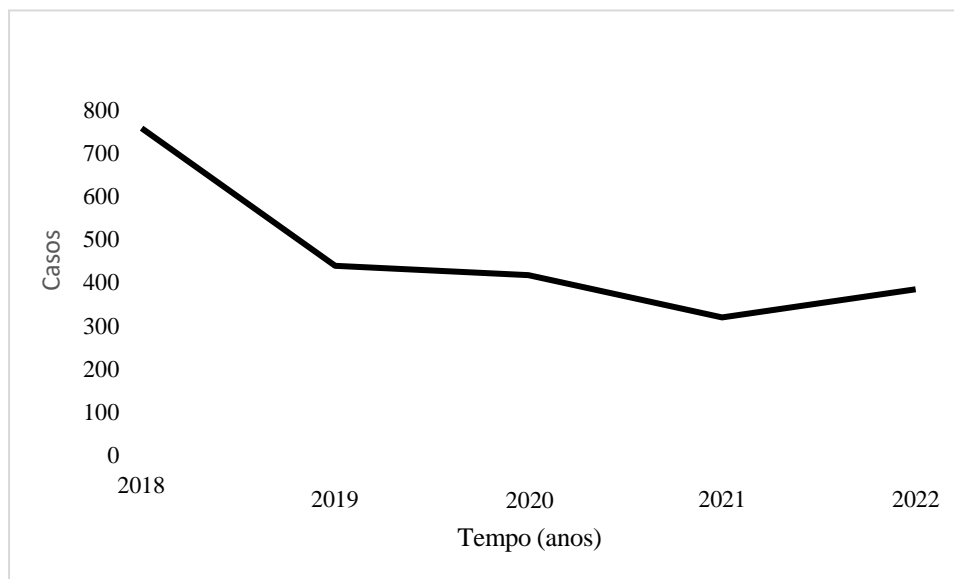
Como exceção em relação aos demais, a categoria “atropelamento por motocicleta” apresentou apenas dados de 2019 até 2022. Com uma maior incidência média no mês de setembro e com uma diferença de 3 vezes mais casos com homens do que com mulheres. O número de casos já iniciou o período em franca queda e atingiu seu ponto mais baixo em 2021 (de 17 para 4 casos, uma redução de 76%), com um ligeiro retorno posteriormente para 8 casos em 2022, totalizando uma diferença de 52% entre o primeiro e o último ano do período.

Atropelamentos por motocicletas estão relacionados com outros demais incidentes ocasionados direta ou indiretamente por elas, estes possuem uma alta representação em relação ao universo de acidentes de trânsito, atingindo valores próximos a 70% do número total destas intercorrências e ocasionando como consequências enfermidades na forma de fraturas especialmente em membros superiores e inferiores (Barboza, 2020).

Em estudo retrospectivo que se utilizou de dados dos acidentados atendidos por um período de dez anos, totalizando mais de 100 mil incidentes no trânsito colocou sob evidência a dimensão das colisões com pedestres no estado do Pará, de forma que desponta em terceiro lugar no número de atendimentos no referido período (Silva, 2023). Tal informação reforça a ideia de que tal acometimento carece de atenção devido o grande impacto a que este decorre.

5.9- ACIDENTE DE MOTOCICLETA:

Gráfico 10 – Variação dos acidentes de motocicleta



Fonte: Dados CRU SAMU 10º CRS/ e-sus SAMU

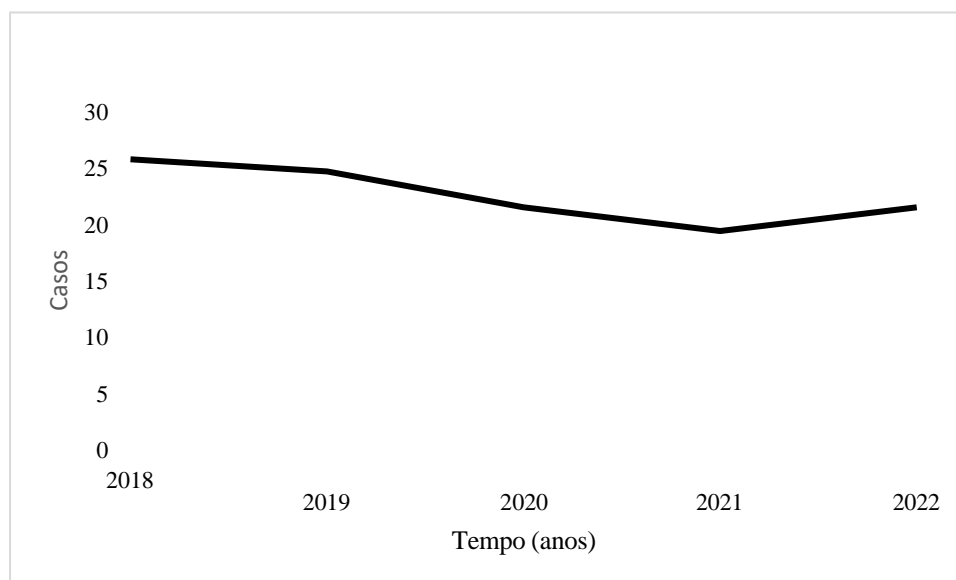
Os acidentes de motocicleta despontam como os maiores números de casos em relação aos demais, e eles também seguem o padrão de queda com uma variação que chegou a 55% comparando os anos de 2018 a 2021, e com um leve aumento no último ano fechando em 47% na relação entre o primeiro e o último ano. Esta categoria tem em Outubro com seu pior mês e desponta com 4,78 vezes mais homens afetados. Os acidentes de motocicleta são de forma isolada o maior responsável pela necessidade de socorro via SAMU, com quase 800 casos no início do período e se mantendo com alta recorrência mesmo após o decréscimo para cerca de 400 ao final do recorte temporal. Em estudo realizado no Pará durante o mesmo período onde se analisou o perfil dos óbitos decorrentes de incidentes com motocicletas se constatou a prevalência massiva de mais de 80% do sexo masculino nos 707 casos registrados (Rocha, 2023). Estes dados, seja a dimensão dos casos, seja o perfil dos mesmos apesar de apresentarem quase um terço de prevalência na região metropolitana são corroborados pelas informações da região do Xingu.

Como contraponto ao painel observado pelos dados aqui apresentados, um estudo que utiliza dados da região sudeste e avalia especificamente o impacto nos acidentes motociclísticos durante a pandemia demonstrou uma taxa de aumento no número de acidentes à medida em que o isolamento social era implementado (Rocha *et al.*, 2022), com uma taxa

de 1,7 trauma a mais para cada 10% de avanço do processo de distanciamento social. O referido estudo também apresenta altas taxas de fraturas e polifraturas (com valores aproximados de 95% e 52% respectivamente), de forma que reforça o já conhecido panorama de grande relevância que os acidentes motociclísticos representam.

5.10 - CAPOTAGEM DE VEÍCULO:

Gráfico 11 – Variação das capotagens de veículos



Fonte: Dados CRU SAMU 10º CRS/ e-sus SAMU

Outra categoria que vigora entre as 10 que possuem o maior número de atendimentos pelo SAMU é a capotagem de veículo. Nesta, assim como nas demais, também houve uma redução, ainda que menos abrupta do número de casos atendidos. Com uma variação mais sutil, de apenas 15% entre o primeiro e o último ano do estudo, a categoria mantém a dinâmica das anteriores, com uma diminuição até o ano de 2021 seguido por uma crescente entre 2021 e 2022. Diferente das demais, junho foi o mês mais acometido e a disparidade de gênero chegou a 3,1 vezes mais homens afetados.

Os acidentes de trânsito de forma geral estão relacionados a fatores como imprudência, direção perigosa sob uso de bebidas alcoólicas e impunidade (Longuiniere *et al*, 2021). Nesse sentido a capotagem de veículo ocorre em um cenário de alta velocidade, condições ambientais desfavoráveis ou má conduta por parte do motorista.

Dessa forma, o capotamento de um veículo é considerado um acontecimento complexo, onde o ocupante está sujeito a diferentes tipos de colisões secundárias, lesões

contusas, cortantes ou perfurativas podendo evoluir rapidamente para óbito (Albarado *et al*, 2023). Estas causas estão relacionadas diretamente com o recente aumento de 13,5% da mortalidade no trânsito brasileiro (IPEA, 2023). Assim, a redução nos números na região do xingu, mesmo que sutil, já pode ser considerada um resultado positivo dado todo o contexto relacionado.

6. CONCLUSÃO

Pode-se atestar o impacto considerável na redução do número de acidentes de trânsito causado pelas medidas de restrição da circulação. Segundo dados do departamento estadual de transporte (DETRAN-PA, 2021), no primeiro trimestre de 2021 houve a menor quantidade de mortes registradas desde 2019 no estado do Pará, esta informação reforça as conclusões obtidas neste estudo de acordo com os dados levantados. É importante reiterar também que o período de final de maio de 2020 e final de março de 2021, quando foi decretado lockdown, foram períodos fundamentais para essa queda abrupta nos novos casos de acidentes de trânsito, tal acontecimento também é demonstrado em números obtidos nos resultados.

Este mesmo período foi o momento em que todas as categorias analisadas apresentaram queda em seus quantitativos, de forma que houve uma redução geral na demanda e nos atendimentos. Porém, no período final da amostra de tempo analisada, e onde se pôde estimar as tendências de variação de cada tipo de acidente, houve uma divergência na propensão de modo que pôde se observar a construção de diferentes cenários, com tendências para redução ao final do estudo nas categorias “colisão entre carros”, “colisão entre motos”, “outros tipos de colisões” e “capotamento”, e de aumento em todas as demais.

7. REFERÊNCIAS

ALBARADO, R. F. P.; SANTOS, A. K. F. D. O. S.; LAVAREDA, R. O. **Workshop de acidentes automobilísticos relacionado à capotagem: um relato de experiência**. Anais do II Congresso Brasileiro Multidisciplinar em Urgência e Emergência On- line. **Anais...Revista Multidisciplinar em Saúde**, 2023.

ALMEIDA, L. et al. **Relação entre a energia cinética do trauma e a positividade de lesões à tomografia computadorizada de corpo inteiro**. Complexo Hospital do Trabalhador. **Anais...Curitiba - PR**: 2021.

AQUINO, Estela M. L. *et al.* Medidas de distanciamento social no controle da pandemia de COVID-19: potenciais impactos e desafios no Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 25, suppl 1, p. 2423-2446, jun. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232020256.1.10502020>. Acesso em: 24 set. 2024.

AMERICAN COLLEGE OF SURGEONS. COMMITTEE ON TRAUMA. **ATLS : student course manual**. 10. ed. Chicago, Ill.: American College Of Surgeons, 2018. p. 32

ANDRADE, C. W. DE Q. et al. O impacto da pandemia pela COVID-19 nos acidentes de motocicleta e o perfil dos acidentados em uma região de saúde de Pernambuco. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 9, p. e5410917680, 21 jul. 2021.

BARBOZA JUNIOR, R. DA S.; GOLIAS, A. R. C. **Fractures in motorcycle accidents**. *Revista UNINGÁ*, v. 58, n. 2318-0579, p. eUJ3756–eUJ3756, 11 mar. 2021.

Bezerra GD, Sena ASR, Braga ST, dos Santos MEN, Correia LFR, Clementino KM de F, Carneiro YVA, Pinheiro WR. **O impacto da pandemia por COVID-19 na saúde mental dos profissionais de saúde: revisão integrativa**. *Rev. Enferm. Atual In Derme* [Internet]. 4º de setembro de 2020 [citado 12º de dezembro de 2023];93:e- 020012. Disponível em: <https://teste.revistaenfermagematual.com/index.php/revista/article/view/758>

BRASIL. Ministério da Saúde. **Boletim Epidemiológico: ‘Cenário brasileiro das lesões de motociclistas no trânsito’**. Secretaria de vigilância em saúde e ambiente, 2023. v. 54. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/edicoes/2023/boletim-epidemiologico-volume-54-no-06>. Acesso em 18 mai 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Ministério da Saúde lança documento com dados sobre lesões de motociclistas no trânsito**. Vigilância em saúde, 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2023/abril/ministerio-da-saude-lanca-documento-com-dados-sobre-lesoes-de-motociclistas-no-transito>. Acesso em 28 abr 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Sistema de informação e-SUS SAMU**. Central de Regulação (CRU) do Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU-192), 10ºCRS. Acesso em: 18 jun. 2022.

CARVALHO, C. H. R. DE; GUEDES, E. P. **Nota Técnica n. 42 (Dirur) : Balanço da primeira década de ação pela segurança no trânsito no Brasil e perspectivas para a segunda década.** [s.l.] Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2023.

CHRISTOFOLETTI, G. et al. Perfil das vítimas de acidentes de trânsito encaminhados a uma unidade de pronto atendimento. **Arquivos de Ciências da Saúde**, v. 25, n. 1, p. 46, 20 abr. 2018.

DERGAN, Alberto. Hospital Metropolitano faz ação educativa para estudantes sobre acidentes de trânsito: Momento contou com simulação de acidente, ronda no hospital e palestra. **Agência Pará**, [S. l.], 21 maio 2024. Saúde, p. 10-42. Disponível em: <https://www.agenciapara.com.br/noticia/56299/hospital-metropolitano-faz-acao-educativa-para-estudantes-sobre-acidentes-de-transito>. Acesso em: 25 set. 2024.

DOS, R.; MONTEIRO-BATISTA, C.; INÊS APARECIDA LAUDARES-KAWAGUCHI. Análise das ocorrências realizadas pelo Serviço de Atendimento Médico de Urgência-SAMU/DF. **Revista Ciencia y Cuidado**, v. 21, n. 1, 1 jan. 2024.

Fauna e Flora da Amazônia - ISPN - Instituto Sociedade, População e Natureza. Disponível em: <<https://ispn.org.br/biomas/amazonia/fauna-e-flora-da-amazonia/>>. Acesso em: 7 Ago. 2024.

FLOSS, Mayara et al. A pandemia de COVID-19 em territórios rurais e remotos: perspectiva de médicas e médicos de família e comunidade sobre a atenção primária à saúde. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 36, 2020.

FREITAS, A. A. S. **Análise da escala Revised Trauma Score (RTS) nas ocorrências atendidas pelo serviço de atendimento móvel de urgência (SAMU) no município de Fortaleza – CE.** Monografia—Universidade Federal Rural do Semi- Árido, 2020.

GONZAGA ESTEVÃO, R. R. et al. Perfil epidemiológico dos acidentes com motocicletas durante a pandemia da COVID-19 nos municípios de Minas Gerais, Brasil. **HU Revista**, v. 48, p. 1–9, 15 ago. 2022.

HENRIQUE, C.; DE CARVALHO, R. **Custos dos acidentes de trânsito no Brasil: estimativa simplificada com base na atualização das pesquisas do IPEA sobre custos de acidentes nos aglomerados urbanos e rodovias 2565.** [s.l.: s.n.]. Disponível em: <<https://www.ipea.gov.br/atlasviolencia/arquivos/artigos/7018-td2565.pdf>>.

Hidrelétrica de Belo Monte faz população de Altamira dobrar em dois anos. Disponível em: <<https://jornal.usp.br/atualidades/hidreletrica-de-belo-monte-faz-populacao-de-altamira-dobrar-em-dois-anos/>>. Acesso em: 8 dez. 2023.

LONGUINIÈRE, A. C. F. DE L. et al. Perfil dos acidentes de trânsito atendidos por Serviço de Atendimento Móvel de Urgência. **Enfermagem em Foco**, v. 12, n. 4, 2021.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Portaria n° 776. **PORTARIA N° 776, DE 17 DE JUNHO DE 2015**, Gabinete do Ministro, 17 jun. 2015. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2015/prt0776_17_06_2015.html. Acesso em: 14 jul. 2023.

PMA, A. **Atendimentos na upa de altamira ultrapassam 6 mil usuários em março**. Disponível em: <<https://altamira.pa.gov.br/atendimentos-na-upa-de-altamira-ultrapassam-6-mil-usuarios-em-marco/>>. Acesso em: 10 jun. 2023.

MATO GROSSO DO SUL. Secretaria de Estado de Infraestrutura. **Manual de orientações técnicas para mitigação de colisões veiculares com fauna silvestre nas rodovias estaduais do Mato Grosso do Sul**. Erica Naomi Saito e Maria Fernanda Balestieri (Org.). 1. ed.— Campo Grande, MS: a Secretaria, 2021.

MOTA, T. G. **Fauna atropelada em rodovias: zonas de agregação e análise de abordagens metodológicas**. Garanhuns-PE: Universidade Federal Rural de Pernambuco, 2022.

NUNES, Leonardo. Policlínica Itinerante garante atendimento a pacientes leves de Covid-19 na Transamazônica. **Agência Pará**, [S. l.], p. agência pará, 15 mar. 2021. Disponível em: <https://agenciapara.com.br/noticia/25819/policlinica-itinerante-garante-atendimento-a-pacientes-leves-de-covid-19-na-transamazonica>. Acesso em: 17 jul. 2023.

PINTO, T. et al. VIGILÂNCIA INTRA-HOSPITALAR NO CONTROLE DE TRANSMISSÃO DA COVID-19. **Journal of Infection Control**, v. 9, n. 2, p. 139–142, 18 jun. 2020.

PINTO, F. J. M.; LINARD, C. F. B.; PONTE, T. D. R. **Saúde da população em tempos complexos: olhares diversos**. [s.l.] Amplla Editora, 2022.

PINTO, V. P. et al. Internações e óbitos por acidentes de trânsito no município de Ribeirão Preto antes e durante a pandemia da COVID-19. **Revista Interdisciplinar de Saúde e Educação**, v. 4, n. 1, p. 41–61, 28 jul. 2023.

PMA, ASCOM. ATENDIMENTOS NA UPA DE ALTAMIRA ULTRAPASSAM 6 MIL USUÁRIOS EM MARÇO. **Altamira**, [S. l.], p. ., 19 mar. 2021. Disponível em: <https://altamira.pa.gov.br/atendimentos-na-upa-de-altamira-ultrapassam-6-mil-usuarios-em-marco/>. Acesso em: 10 ago. 2023

PODER EXECUTIVO MUNICIPAL. Prefeitura Municipal de Altamira. **Decreto n° 1.280, de 28 de Maio de 2020**. [S. l.], 28 maio 2020. Disponível em: <https://altamira.pa.gov.br/wp-content/uploads/2021/03/1280.pdf>. Acesso em: 20 jun. 2023.

PODER EXECUTIVO MUNICIPAL. Prefeitura Municipal de Altamira. **Decreto n° 188, de 25 de Março de 2021**. [S. l.], 25 mar. 2021. Disponível em: <https://altamira.pa.gov.br/wp-content/uploads/2021/01/Decreto-n%C2%BA-188-de-25-de-mar%C3%A7o-de-2021-Lockdown.pdf>. Acesso em: 20 jun. 2023.

Portal de notícias - detran-pa. Disponível em: <<https://www.detran.pa.gov.br/noticias/index.php?id=2350#:~:text=De%20acordo%20com%20o%20levantamento>>. Acesso em: 9 mai. 2023.

ROCHA, A. C. et al. The impact of motorcycle accidents in a reference Hospital during the covid-19 pandemic. **Acta ortopedica brasileira**, v. 30, n. 5, p. e255862, 2022.

ROCHA, A. M. DA et al. Análise do perfil epidemiológico de óbitos por traumatismos em acidentes de moto no estado do Pará entre os anos de 2018 e 2022. **Research, Society and Development**, v. 12, n. 13, p. e95121344242, 2023.

SAAB, Eduarda Barros da Costa. Lesões Ocasionadas Pelos Acidentes De Trânsito: Revisão Bibliográfica. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**. Ano 06, Ed. 04, Vol. 10, pp. 74-84. Abril de 2021. ISSN: 2448-0959, Link de acesso: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/saude/acidentes-de-transito>, DOI: 10.32749/nucleodoconhecimento.com.br/saude/acidentes-de-trânsito

SANTOS, F. DE J. et al. Motivação para a escolha da motocicleta: uma análise sob a perspectiva de motociclistas acidentados. **Cadernos Saúde Coletiva**, v. 29, n. 2, p. 260–270, out. 2021.

SEN-CROWE, B.; MCKENNEY, M.; ELKBUULI, A. Social distancing during the COVID-19 pandemic: Staying home save lives. **The American Journal of Emergency Medicine**, v. 38, n. 7, abr. 2020.

SILVA, A. A. D. et al. Impacto da pandemia da COVID-19 na epidemiologia dos acidentes de trânsito: um estudo transversal. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões**, v. 49, 2022.

SILVA, L.; FIGUEIREDO FILHO, D.; FERNANDES, A. O efeito do lockdown sobre a epidemia da COVID-19 no Brasil: evidências a partir de uma análise de séries temporais interrompidas. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 36, p. e00213920, 19 out. 2020.

SILVA, A. V.; ALMEIDA, R. L. F.; MAGALHÃES, F. B. Características epidemiológicas de pessoas condutoras de motocicleta com politraumatismo. In: **Anais do 11º Congresso Brasileiro de Epidemiologia, 2021**, Fortaleza. Anais eletrônicos... Campinas, Galoá, 2021. Disponível em: <<https://proceedings.science/epi-2021/trabalhos/caracteristicas-epidemiologicas-de-pessoas-condutoras-de-motocicleta-com-politra?lang=pt-br>> Acesso em: 06 Ago. 2024.

SILVA et al. Corte epidemiológico de hospitalizações e óbitos envolvendo acidentes de motocicletas no Estado do Pará entre 2010 e 2020. **Research, Society and Development**, v. 12, n. 10, p. e133121043116-e133121043116, 18 out. 2023.

SIQUEIRA, C. R. D. et al. Análise das condições clínicas e perfil demográfico dos pacientes politraumatizados atendidos pelo SAMU, na cidade de Belém do Pará, nos meses de fevereiro a março de 2016. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 1, p. e35711125208, 2022.

TabNet Win32 3.0 : Mortalidade - Brasil. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br>>

/cgi/tabcgi.exe?sim/cnv/obt10uf.def>.

VALENTI, Vitor E. et al . Medidas de distanciamento social podem ter reduzido as mortes estimadas relacionadas à COVID-19 no Brasil. **J. Hum. Growth Dev.**, São Paulo , v. 30, n. 2, p. 164-169, ago. 2020 .Disponível em:<http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-12822020000200002&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em 07 mai. 2023. <http://dx.doi.org/10.7322/jhgd.v30.10360>.

VIEIRA, A. B.; ROMA, C. M.; MIYAZAKI, V. K. **Cidades médias e pequenas: uma leitura geográfica**. Monografia—Universidade Estadual Paulista: [s.n.].

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global status report on road safety 2023**. [s.l.] World Health Organization, 2023.