
Análise acidentes de trânsito no Brasil 2017 e 2020

Edgard Henrique Coelho Tavares da Silva

Gabriel Vieira Coutinho

Gustavo Henrique de Carvalho Costa Filho

Universidade Federal da Paraíba

cdia.ci.ufpb.br

04 de março de 2024

Este trabalho tem a finalidade de examinar a incidência de acidentes de trânsito no Brasil, comparando os anos de 2017 e 2020, para demonstrar o impacto da pandemia nesses eventos. Buscamos identificar o efeito do horário de condução, a relação mortes por acidente e as causas predominantes desses sinistros, visando compreender as dinâmicas alteradas pelo contexto pandêmico.

Assunto

Este estudo visa compreender a dinâmica e evolução dos acidentes de trânsito no Brasil, com especial atenção aos anos de 2017 e 2020, para entender o impacto da pandemia de COVID-19 nesses eventos. Iniciamos com a preocupante constatação da Organização Mundial da Saúde (OMS) de que o trânsito brasileiro figura como o quarto mais violento do continente americano. A pesquisa foca não somente nas estatísticas globais de acidentes, mas procura aprofundar-se no perfil das ocorrências, analisando aspectos como o horário de maior incidência, a proporção entre fatalidades e acidentes, além das principais causas destes eventos. Nosso objetivo é detectar tendências que possam sinalizar alterações no comportamento dos condutores e na segurança das vias durante o mencionado período, buscando correlações com a situação pandêmica. O estudo também se debruça sobre o impacto das medidas de isolamento social e alterações nos padrões de mobilidade sobre os índices de acidentes, esperando oferecer subsídios para a elaboração de políticas públicas eficazes em segurança no trânsito e saúde, em contextos de crise sanitária e além.

O que é ?

Os acidentes de trânsito consistem em eventos não intencionais envolvendo veículos em movimento em vias públicas, que resultam em danos materiais, lesões ou mortes. Essas ocorrências são influenciadas por uma variedade de fatores, incluindo comportamento dos motoristas, condições das estradas, fatores ambientais e condições dos veículos.

Por quê ?

A pandemia trouxe consigo uma série de mudanças abruptas nos padrões de mobilidade urbana e comportamento dos motoristas, que podem ter afetado diretamente a incidência e severidade dos acidentes de trânsito. Com a implementação de quarentenas e o aumento do teletrabalho, por exemplo, houve uma redução significativa nos deslocamentos, o que poderia influenciar positivamente na redução dos acidentes. Por outro lado, a pressão psicológica, a alteração nos horários de maior movimento e a possível negligência às normas de trânsito em momentos de menor fiscalização podem ter gerado novos riscos. Entender essas nuances é crucial para adaptar e criar políticas públicas eficazes, promovendo a segurança e o bem-estar da população em circunstâncias extraordinárias e no dia a dia.

Para quem ?

O público-alvo deste estudo engloba uma gama variada, desde órgãos governamentais responsáveis pela gestão do trânsito e segurança pública até instituições de pesquisa e sociedade civil engajada na promoção da segurança viária.

Como ?

O estudo deste caso foi realizado utilizando as ferramentas tais como pandas, matplotlib e Folium. Os dados foram obtidos por meio do Kaggle por meio de um dataset com dados oficiais da PRF. Tratamento dos dados foi todo realizado com pandas e foi possível coletar em torno de 89 mil dados sobre os acidentes ocorridos em 2017 e 63 mil dados em 2022. Isso permitirá a criação de gráficos geoespaciais explorando cores sequenciais e aspectos da percepção visual.

Princípios Dataviz

Na elaboração de recursos visuais para a apresentação de dados, é primordial a aplicação de princípios fundamentados na percepção visual, onde a escolha criteriosa de cores

desempenha um papel vital. Neste contexto, utilizamos uma paleta que varia do vermelho escuro ao amarelo queimado para representar diferentes níveis de risco ou frequência de acidentes, com o vermelho escuro indicando as áreas de maior preocupação devido ao alto risco ou frequência, seguido pelo laranja escuro que sinaliza riscos ou frequências intermediárias. O amarelo queimado, por sua vez, é empregado de forma estratégica para indicar situações que requerem precaução, transmitindo uma mensagem de alerta sem gerar pânico. Esta seleção de cores não se baseia unicamente em critérios de visibilidade e contraste, mas também na capacidade das cores de influenciar as emoções e reações do espectador. Adicionalmente, as técnicas de visualização adotadas, como gráficos de rosca (ou "donut") e de barras, são escolhidas por sua eficácia em demonstrar proporções e frequências de uma forma que é tanto intuitiva quanto informativa. A incorporação de gráficos geoespaciais amplia ainda mais a compreensão dos dados, ao oferecer um contexto visual que é crucial para análises regionais.

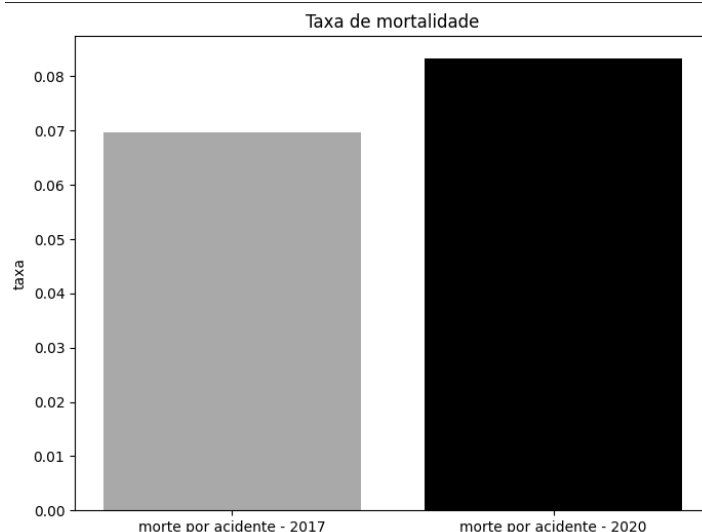


Figura 1: taxa de mortalidade por acidente 2017 vs 2019

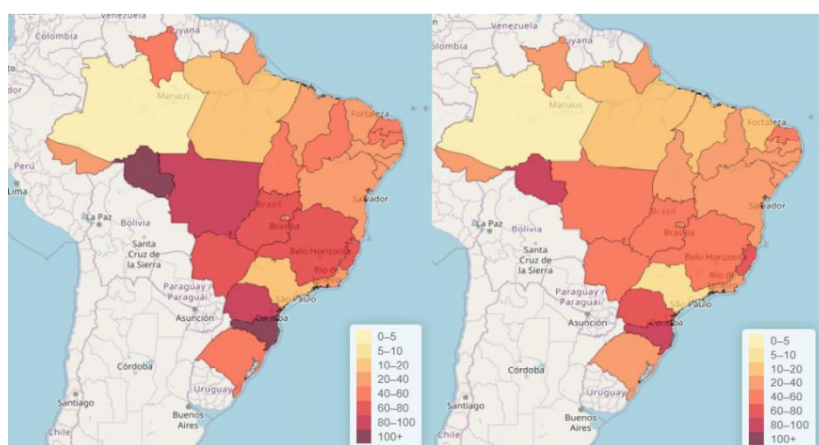


Figura 2: Total de acidentes de trânsito por região a cada 100 mil habitantes 2017 vs 2022

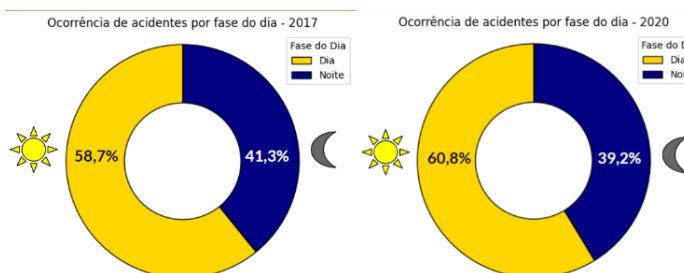


Figura 3: Ocorrência de acidente por fase do dia 2017 vs 2022

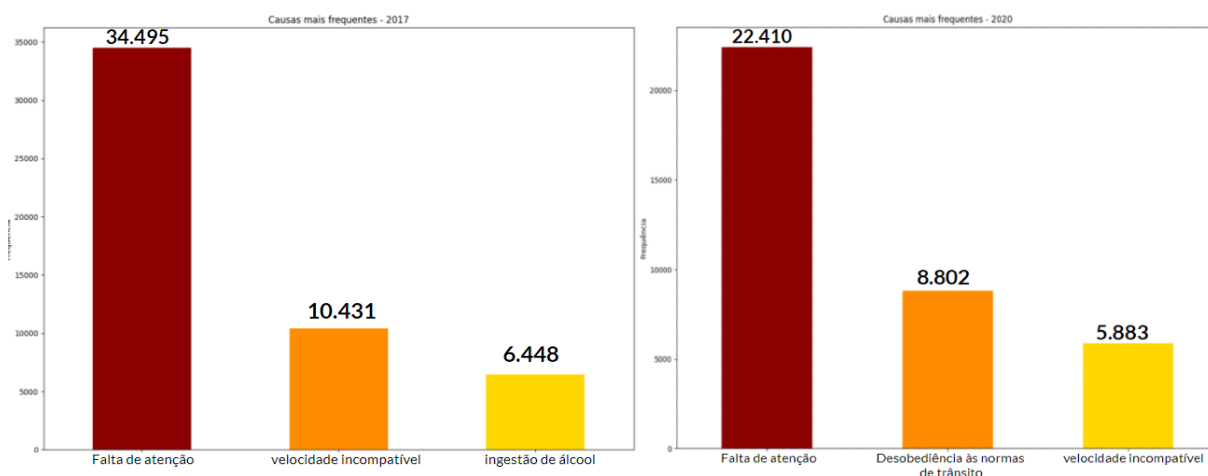


Figura 4 - Causas mais frequentes acidentes 2017 vs 2022