



**INSTITUTO LATINO-AMERICANO DE
CIÊNCIAS DA VIDA E NATUREZA (ILACVN)**

CURSO DE GRADUAÇÃO EM MEDICINA

**Morbimortalidade e Tendência por Acidentes de Transporte em Foz do
Iguaçu-PR de 2010 a 2024.**

AUTOR: HASSAN SALUM CALZADA

Foz do Iguaçu - PR
2025



**INSTITUTO LATINO-AMERICANO DE
CIÊNCIAS DA VIDA E NATUREZA (ILACVN)**

CURSO DE GRADUAÇÃO EM MEDICINA

Morbimortalidade e Tendência por Acidentes de Transporte em Foz do Iguaçu-PR de 2010 a 2024.

HASSAN SALUM CALZADA

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Instituto Latino-Americano de
Ciências da Vida e da Natureza da
Universidade Federal da Integração
Latino-Americana (UNILA), como requisito
parcial à obtenção do título de Bacharel em
Medicina.

Orientadora: Professora. Dra. Me. Rosana
Álvarez Callejas

Foz do Iguaçu - PR
2025

RESUMO.

Introdução: Os acidentes de transporte terrestre (ATT) configuram-se como um dos principais problemas de saúde pública no Brasil e no mundo, com elevado índice de morbimortalidade, especialmente entre jovens e motociclistas. Em Foz do Iguaçu, uma região de fronteira trinacional, a dinâmica urbana e socioeconômica singular potencializa esses riscos, mas há escassez de estudos epidemiológicos locais aprofundados que subsidiem políticas eficazes. **Objetivo:** Este estudo teve como objetivo avaliar a tendência das internações hospitalares e mortalidade pela ATT no município de Foz do Iguaçu, Paraná, entre os anos de 2010 e 2024, identificando o perfil epidemiológico em termos de sexo, faixa etária e meio de transporte das vítimas. **Metodologia:** Trata-se de um estudo ecológico de série temporal que utilizou dados secundários provenientes do Sistema de Informação Hospitalar (SIH) e do Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) do SUS, com dados demográficos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Foram analisadas as internações classificadas como ATT, conforme os códigos V01 a V99 da CID-10. A análise estatística incluiu regressão linear segmentada para avaliar tendências por sexo em dois períodos (2010 – 2016 e 2017 – 2024). **Resultados:** Foram registradas 4.607 internações pela ATT no período. O perfil de morbidade revelou nítido predomínio do sexo masculino (80,12%) e de motociclistas (72,06%). A faixa etária mais afetada foi a de 20 a 39 anos (53,55% das internações). A análise de tendência demonstrou um crescimento acentuado das internações a partir de 2018. Em contraste, a mortalidade hospitalar foi relativamente baixa e estável, com taxas inferiores a 1,5% nos últimos anos. **Discussão:** A discrepância entre o aumento da morbidade e a estabilidade da mortalidade indica o sucesso do aprimoramento da rede de atendimento ao trauma, como o Hospital Municipal Padre Germano Lauck e o SIATE, mas ressalta a persistência dos fatores de risco. Os dados refletem a vulnerabilidade socioeconômica e epidemiológica dos motociclistas jovens, ligada à informalidade do trabalho e à intensa dinâmica da fronteira. O contexto fronteiriço reforça a necessidade de políticas públicas integradas e direcionadas, que abranjam a educação no trânsito, fiscalização, melhoria da infraestrutura viária e qualificação da assistência hospitalar.

Palavras-chave: acidentes de transporte; morbimortalidade; epidemiologia; motociclistas; saúde pública; tendência temporal; Foz do Iguaçu.

ABSTRACT.

Introduction: Land transport accidents (LTA) constitute one of the main public health problems in Brazil and worldwide, with a high rate of morbidity and mortality, especially among young people and motorcyclists. In Foz do Iguaçu, a tri-border region, the unique urban and socioeconomic dynamics heighten these risks, yet there is a scarcity of in-depth local epidemiological studies to support effective policies. **Objective:** This study aimed to evaluate the trend of hospitalizations and mortality due to LTA in the municipality of Foz do Iguaçu, Paraná, between the years 2010 and 2024, identifying the epidemiological profile in terms of sex, age group, and means of transport of the victims. **Methodology:** This is an ecological time-series study that used secondary data from the Hospital Information System (SIH) and the Mortality Information System (SIM) of the SUS, along with demographic data from the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE). Hospitalizations classified as LTA were analyzed, according to the codes V01 to V99 of the ICD-10. Statistical analysis included segmented linear regression to evaluate trends by sex in two periods (2010 - 2016 and 2017 - 2024). **Results:** A total of 4.607 hospitalizations due to LTA were recorded during the period. The morbidity profile revealed a clear predominance of the male sex (80.12%) and motorcyclists (72.06%). The most affected age group was 20 to 39 years (53.55% of hospitalizations). Trend analysis showed a sharp increase in hospitalizations starting in 2018. In contrast, hospital mortality was relatively low and stable, with rates below 1.5% in recent years. **Discussion:** The discrepancy between the increase in morbidity and the stability of mortality indicates the success of the improvement in the trauma care network, such as the Hospital Municipal Padre Germano Lauck and SIATE, but highlights the persistence of risk factors. The data reflect the socioeconomic and epidemiological vulnerability of young motorcyclists, linked to informal work and the intense border dynamics. The border context reinforces the need for integrated and targeted public policies, covering traffic education, enforcement, improvement of road infrastructure, and qualification of hospital care.

Keywords: transport accidents; morbidity and mortality; epidemiology; motorcyclists; public health; temporal trend; Foz do Iguaçu.

RESUMEN.

Introducción: Los accidentes de transporte terrestre (ATT) se configuran como uno de los principales problemas de salud pública en Brasil y en el mundo, con un elevado índice de morbilidad y mortalidad, especialmente entre jóvenes y motociclistas. En Foz do Iguaçu, una región de triple frontera, la dinámica urbana y socioeconómica singular potencia estos riesgos, pero existe escasez de estudios epidemiológicos locales profundos que sirvan de base para políticas efectivas.

Objetivo: Este estudio tuvo como objetivo evaluar la tendencia de las hospitalizaciones y la mortalidad por ATT en el municipio de Foz do Iguaçu, Paraná, entre los años 2010 y 2024, identificando el perfil epidemiológico en términos de sexo, grupo de edad y medio de transporte de las víctimas. **Metodología:** Se trata de un estudio ecológico de serie temporal que utilizó datos secundarios provenientes del Sistema de Información Hospitalaria (SIH) y del Sistema de Información sobre Mortalidad (SIM) del SUS, junto con datos demográficos del Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE). Se analizaron las hospitalizaciones clasificadas como ATT, conforme los códigos V01 a V99 de la CIE-10. El análisis estadístico incluyó regresión lineal segmentada para evaluar tendencias por sexo en dos períodos (2010 - 2016 y 2017 - 2024). **Resultados:** Se registraron 4.607 hospitalizaciones por ATT en el período. El perfil de morbilidad reveló un claro predominio del sexo masculino (80,12%) y de motociclistas (72,06%). El grupo de edad más afectado fue el de 20 a 39 años (53,55% de las hospitalizaciones). El análisis de tendencia demostró un crecimiento acentuado de las hospitalizaciones a partir de 2018. En contraste, la mortalidad hospitalaria fue relativamente baja y estable, con tasas inferiores al 1,5% en los últimos años.

Discusión: La discrepancia entre el aumento de la morbilidad y la estabilidad de la mortalidad indica el éxito de la mejora en la red de atención al trauma, como el Hospital Municipal Padre Germano Lauck y el SIATE, pero resalta la persistencia de los factores de riesgo. Los datos reflejan la vulnerabilidad socioeconómica y epidemiológica de los motociclistas jóvenes, ligada a la informalidad del trabajo y a la intensa dinámica de la frontera. El contexto fronterizo refuerza la necesidad de políticas públicas integradas y dirigidas, que abarquen la educación vial, la fiscalización, la mejora de la infraestructura vial y la cualificación de la asistencia hospitalaria.

Palabras clave: accidentes de transporte; morbilidad y mortalidad; epidemiología; motociclistas; salud pública; tendencia temporal; Foz do Iguaçu.

LISTA DE TABELAS.

Tabela 1: Distribuição das internações segundo meio de transporte da vítima, sexo e faixa etária. Município de Foz do Iguaçu, Brasil, 2010 - 2024..... 17

Tabela 2: Distribuição das internações segundo o meio de transporte da vítima, por faixa etária e sexo. Município de Foz do Iguaçu, Brasil, 2010-2024..... 18

LISTA DE FIGURAS.

Figura 1. Fluxograma	15
Figura 2: Porcentagem (%) das Internações observadas segundo o Ano. Município de Foz do Iguaçu, Brasil, 2010 - 2024	20
Figura 3: Número de Internações observadas segundo a Faixa Etária e Ano. Município de Foz do Iguaçu, Brasil, 2010 - 2024	21
Figura 4: Coeficientes de Internações (por 100 mil habitantes) segundo o ano. Município de Foz do Iguaçu, Brasil, 2010 - 2024	22
Figura 5: Média de permanência em dias e taxa de mortalidade (%) segundo o ano. Município de Foz do Iguaçu, Brasil, 2010-2024	23
Figura 6: Tendência das internações por ATT segundo o sexo. Município de Foz do Iguaçu, Brasil, 2010-2024. (anos centralizados)	25

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS.

ATT	Acidente de Transporte Terrestre
SIM	Sistema de Informações sobre Mortalidade
DETRAN-PR	Departamento de Trânsito do Estado do Paraná
SUS	Sistema Único de Saúde
SIH/SUS	Sistema de Informações Hospitalares do SUS
DATASUS	Departamento de Informática do SUS
AIH	Internação Hospitalar Aprovadas
CID-10	Classificação Internacional de Doenças
OMS	Organização Mundial de Saúde
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
MS	Ministério da Saúde
CNS	Conselho Nacional de Saúde
APVP	Anos Potenciais de Vida Produtiva
HMPGL	Hospital Municipal Padre Germano Lauck
SIATE	Serviço Integrado de Atendimento ao Trauma em Emergência
SESP	Secretaria De Segurança Pública

SUMÁRIO.

1. INTRODUÇÃO.....	10
2. MATERIAL E MÉTODOS.....	13
Figura 1. Fluxograma.....	15
3. RESULTADOS:.....	16
Tabela 1. Distribuição das internações segundo meio de transporte da vítima, sexo e faixa etária. Município de Foz do Iguaçu, Brasil, 2010 - 2024	17
Tabela 2. Distribuição das internações segundo o meio de transporte da vítima, por faixa etária e sexo. Município de Foz do Iguaçu, Brasil, 2010-2024	18
Figura 2. Porcentagem (%) das Internações observadas segundo o Ano. Município de Foz do Iguaçu, Brasil, 2010 - 2024	20
Figura 3. Número de Internações observadas segundo a Faixa Etária e Ano. Município de Foz do Iguaçu, Brasil, 2010 - 2024	21
Figura 4. Coeficientes de Internações (por 100 mil habitantes) segundo o ano. Município de Foz do Iguaçu, Brasil, 2010 - 2024	22
Figura 5. Média de permanência em dias e taxa de mortalidade (%) segundo o ano. Município de Foz do Iguaçu, Brasil, 2010-2024	23
Figura 6. Tendência das internações por ATT segundo o sexo. Município de Foz do Iguaçu, Brasil, 2010-2024. (anos centralizados)	25
4. DISCUSSÃO	26
5. CONCLUSÃO	30
6. REFERÊNCIAS	33

1. INTRODUÇÃO.

Um acidente de transporte terrestre (ATT) pode ser definido, conforme Christofolletti et al. (2018), como qualquer evento envolvendo meios de locomoção que resulte em danos físicos e/ou materiais, variando desde casos simples, com danos de pequena importância e ausência de vítimas, até situações graves, com vítimas e danos significativos.

Os ATT englobam aqueles que envolvem um veículo de transporte terrestre e estão inseridos nas causas externas, que é o grupo de causas não naturais de morbimortalidade, incluídas no Capítulo XX da Classificação Internacional de Doenças (OMS, 2016).

A infraestrutura do transporte faz parte do eixo central da integração social. Consequentemente, o aumento na produção de veículos e estradas acompanhou o desenvolvimento econômico e é crucial para a logística industrial e comercial (KESSIDES; NOLL; BENJAMIN, 2010). Porém, o aumento do transporte motorizado ameaça a saúde, indiretamente, por efeitos do sedentarismo e da emissão de poluentes, e diretamente, por lesões fatais e não fatais (GRSF; WORLD BANK; IHME, 2014). Os ATT constituem um problema de saúde pública em nível mundial por sua alta morbimortalidade (OMS, 2015).

Anualmente, em nível global, devido a acidentes de trânsito, ocorrem cerca de 1,3 milhão de mortes e aproximadamente 20 a 50 milhões de pessoas vivem com alguma sequela temporária ou permanente (PATEL et al., 2016). Dessa forma, esses acidentes geram diversos impactos na sociedade, tais como: econômicos, físicos, emocionais, além de perdas humanas.

Nesse contexto, os fatores causais frequentemente associados aos ATT envolvem, principalmente, o comportamento do motorista e as características do veículo e das vias públicas. Sob essa lógica, é relevante citar a contribuição do consumo de álcool associado à direção como uma das principais causas de ATT violentos e com mortes, pois acaba aumentando as chances de risco e afetando a capacidade de reflexos do condutor (PEREIRA; NEVES, 2013).

O Brasil é um dos países que lideram em números de acidentes de trânsito, ceifando várias vidas, onde a maior parte das internações decorrentes desses agravos envolve homens, jovens, afrodescendentes e indivíduos com baixa escolaridade (MENDONÇA; SILVA; CASTRO, 2017).

Os ATT são um fenômeno de abrangência mundial, relevante pela magnitude da morbimortalidade na população. Anualmente, são 1,3 milhão de mortes e de 20 a 50 milhões de pessoas lesionadas, concentradas essencialmente em países de baixa e média renda. As lesões ocorridas no transporte terrestre são a principal causa de óbito entre crianças de 5 a 19 anos, e a oitava causa de morte para todas as faixas etárias (CENTROS DE CONTROLE E PREVENÇÃO DE DOENÇAS [CDC], 2019).

No Brasil, com o desemprego e o baixo acesso a trabalhos formais, muitos jovens com ou sem qualificações profissionais acabam se sujeitando a trabalhar em serviços informais, como mototáxi e motoboy, que são responsáveis por transporte individual de pessoas e entrega de pequenos fretes. O fato de que as motocicletas são de baixo custo e velozes propicia essa prática de trabalho (ALMEIDA et al., 2016).

Os acidentes de trânsito continuam representando um importante problema de saúde pública, já que a maior parte das vítimas é composta por pessoas em plena fase produtiva, o que resulta na perda de mão de obra e na redução do potencial econômico do país. Além disso, o atendimento a esses casos gera, anualmente, um elevado custo ao sistema público de saúde.

Entretanto, nem todos os acidentes de trânsito têm o óbito como desfecho. As lesões não fatais ocorrem em 20 a 50 milhões de pessoas, o que comumente resulta em incapacidade e perda econômica considerável para o indivíduo, sua família e seu país como um todo. Estima-se que os ATT custem à maioria dos países 3% de seu produto interno bruto (OMS, 2018).

Dessa forma, dados do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) no Brasil no ano de 2013 mostraram que 1,3 milhão de anos potenciais de vida foram perdidos em decorrência de ATT, além disso, nesse contexto, ocorreram 42.266 óbitos com taxa de mortalidade de 21 por 100 mil habitantes (ARAÚJO;

MELLO-JORGE, 2016). Conforme estudo da Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde, os ATT responderam por 15,7% das hospitalizações no Brasil no período de 2000 a 2009, sendo a segunda causa mais comum de internações por causas externas no país (PERIN et al., 2020).

Conforme o Anuário Estatístico do Departamento de Trânsito do Estado do Paraná (Detran-PR) de 2020, foram registrados 32.464 acidentes de trânsito com vítimas, dos quais 590 foram notificados na cidade de Foz do Iguaçu. Ademais, constatou-se um total de 38.156 indivíduos lesionados em decorrência de acidentes de trânsito no referido estado, dos quais 679 foram atribuídos a Foz do Iguaçu. Nesse contexto, Foz do Iguaçu foi responsável por aproximadamente 1,8% do total de vítimas registradas em todo o estado do Paraná no ano de 2020.

Considerando o impacto dos ATT no SUS e a relevância do tema no campo das pesquisas em saúde, este estudo tem por objetivo avaliar a tendência das internações, do tempo médio de permanência hospitalar, da taxa de internações e da taxa de mortalidade por acidentes de trânsito no Município de Foz do Iguaçu, no período de 2012 a 2022, e identificar o perfil de distribuição dos casos com base no sexo, faixa etária e meio de transporte das vítimas.

2. MATERIAL E MÉTODOS.

Estudo ecológico de série temporal que utilizou dados secundários provenientes do Sistema de Informação Hospitalar (SIH) e do Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM), e foram extraídos do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DataSUS: <https://www.datasus.saude.gov.br/>). Foram coletadas informações relativas à morbidade hospitalar registrada no Sistema Único de Saúde (SUS) no município de Foz do Iguaçu-PR, no período de 2010 a 2024, cuja causa básica foi classificada como Acidente de Transporte Terrestre (ATT), abrangendo todas as faixas etárias.

Os dados obtidos referem-se exclusivamente aos residentes de Foz do Iguaçu-PR, por ano de processamento, considerando as seguintes variáveis: ano (2010–2024), sexo (feminino e masculino), faixa etária (0–9 anos; 10–19 anos; 20–39 anos; 40–59 anos; 60 anos ou mais), meio de transporte (pedestre, ciclista, motociclista e ocupante de automóvel), número de internações e média de permanência hospitalar.

A taxa de mortalidade, calculada a partir da razão entre o número de óbitos registrados anualmente e o total de Internação Hospitalar Aprovadas (AIH) aprovados no mesmo período, multiplicada por 100. A taxa de internação, obtida pela razão entre o número de internações hospitalares registradas no ano e o total da população residente no mesmo período, multiplicada por 100.000.

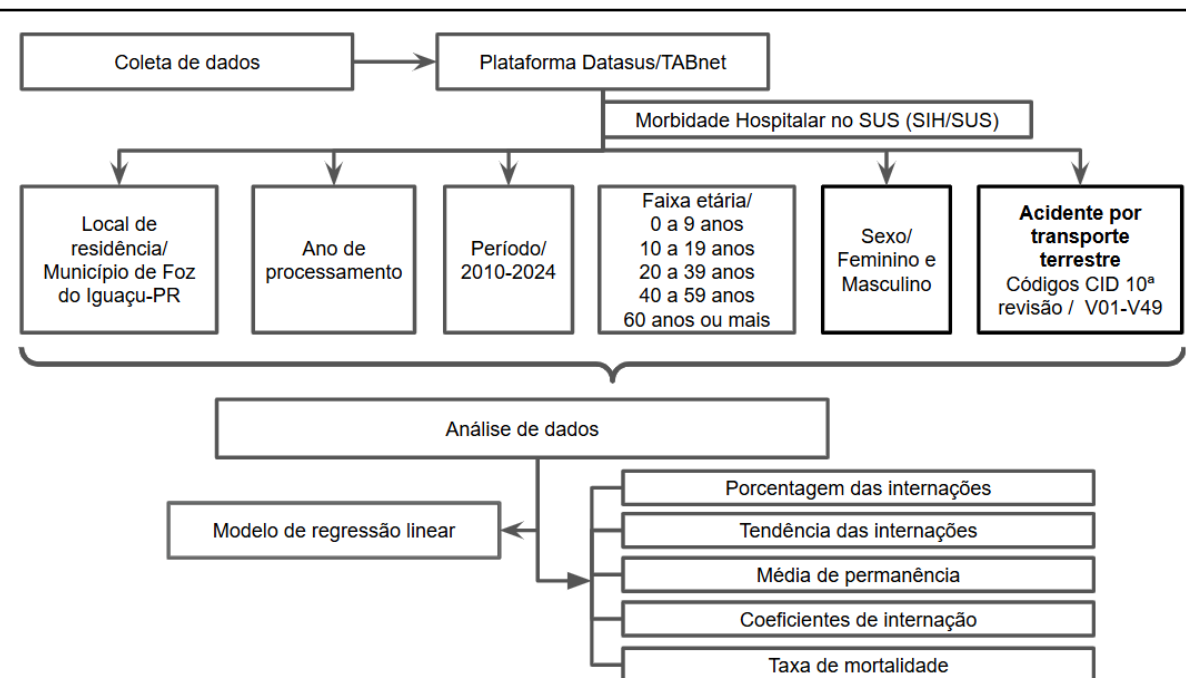
Para analisar a tendência das internações por ATT, utilizou-se o modelo de regressão linear, segmentado em dois períodos: 2010–2016 e 2017–2024. Essa segmentação permitiu uma análise mais precisa do comportamento das internações ao longo do tempo para ambos os sexos. O método adotado foi a regressão linear simples ($Y = a + bx$), aplicada separadamente por sexo em cada período. A variável dependente (Y) corresponde ao número anual de internações (por sexo) e a variável independente (x) foram os anos centralizados para cada período. O coeficiente angular (b) foi calculado para identificar a direção e a intensidade da tendência temporal, enquanto o coeficiente de determinação (R^2) foi empregado para avaliar a qualidade do ajuste dos modelos.

Para a pesquisa dos Acidentes de Transporte, foi utilizada a 10ª Revisão da Classificação Internacional de Doenças (CID-10), considerando os códigos de V01 a V99. Os ATT foram agrupados em quatro categorias, conforme os seguintes códigos: pedestre traumatizado por acidente de transporte (V01–V09), ciclista traumatizado (V10–V19), motociclista traumatizado (V20–V29) e ocupante de automóvel traumatizado (V40–V49).

O estudo foi realizado no município de Foz do Iguaçu, localizado na macrorregião Oeste do estado do Paraná, na região Sul do Brasil. Os dados populacionais referentes ao tamanho da população residente foram obtidos através de dados censitários e estimativas anuais do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), relativas ao período de 2010 a 2024.

A coleta de dados eletrônicos foi realizada entre agosto e outubro de 2025, conforme detalhado no fluxograma da Figura 1. A análise estatística, bem como a elaboração de gráficos e tabelas, foram realizadas com o auxílio dos softwares estatísticos Bioestat 5.0 da Universidade Federal do Pará (UFPA), Tabwin para Windows do DataSUS e Microsoft Excel 2021.

Este estudo utilizou dados secundários de domínio público, dispensando a submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa, uma vez que respeitou os princípios éticos previstos nas Resoluções do Conselho Nacional de Saúde (CNS) nº 466, de 12 de dezembro de 2012, e 510/2016.

Figura 1. Fluxograma

Fonte: Produzido pelo autor.

3. RESULTADOS.

Entre 2010 a 2024, o município de Foz do Iguaçu registrou um total de 4.607 internações decorrentes de Acidentes de Transporte Terrestre (ATT). O ano de 2015 foi o de menor registro de internações, com apenas 8 casos, enquanto o máximo foi observado em 2024, com aumento expressivo para 1.187 internações, revelando uma tendência de crescimento acentuado nos últimos anos.

Conforme detalhado na Tabela 1, a distribuição por sexo observa-se uma predominância marcante do sexo masculino entre os indivíduos internados por ATT, representando 80,12% (n=3.691) das internações. Em contrapartida, as mulheres corresponderam a 19,88% (n=916) do total de casos internados. Esses dados sugerem maior exposição ou vulnerabilidade dos homens aos agravos decorrentes do trânsito.

No que se refere ao meio de transporte, destaca-se uma predominância dos motociclistas como principais envolvidos em acidentes de trânsito, sendo responsáveis por 72,06% (n=3.320) das internações hospitalares no período analisado. Em menor proporção, foram observados casos envolvendo ocupantes de automóveis com 13,22% (n=609), seguidos de pedestres com 7,81% (n=360) e ciclistas com 6,90% (n=318). Esses resultados reforçam o impacto expressivo dos acidentes envolvendo motocicletas no perfil de morbidade hospitalar do município.

Quanto à distribuição por faixa etária, nota-se uma concentração significativa de internações entre adultos jovens, especialmente na faixa de 20 a 39 anos, responsável por 53,55% (n=2.467) das internações por acidentes de trânsito. Indivíduos de 40 a 59 anos representaram 26,11% (n=1.203) dos casos, enquanto crianças de 0 a 9 anos corresponderam a 1,95% (n=90) e idosos de 60 anos ou mais a 5,86% (n=270). Esses resultados evidenciam que adultos em idade produtiva compõem o grupo mais afetado, aspecto relevante para o planejamento de ações intersetoriais de prevenção e promoção da saúde.

Tabela 1.

Distribuição das internações segundo meio de transporte da vítima, sexo e faixa etária. Município de Foz do Iguaçu, Brasil, 2010 - 2024.

	Nº	%
Total	4.607	100,00%
Sexo		
Masculino	3.691	80,12%
Feminino	916	19,88%
Meio de Transporte		
Pedestre	360	7,81%
Ciclista	318	6,90%
Motociclista	3.320	72,06%
Ocupante de Automóvel	609	13,22%
Faixa Etária		
0 a 9 anos	90	1,95%
10 a 19 anos	577	12,52%
20 a 39 anos	2.467	53,55%
40 a 59 ano	1.203	26,11%
60 anos ou mais	270	5,86%

Fonte: Produzido pelo autor a partir de dados do SIH/MS/DATASUS.

A Tabela 2, aprofunda a análise ao detalhar as internações por sexo, o tipo de vítima (pedestre, ciclista, motociclista, ocupante de automóvel) e as respectivas faixas etárias.

Entre os homens, confirma-se o predomínio de adultos jovens (20 a 39 anos), com 2.038 internações, das quais 81,99% (n=1.671) envolveram motociclistas. Esse dado revela o elevado risco a que jovens do sexo masculino estão expostos, especialmente na condução de motocicletas. Já os homens na faixa

etária (40 a 59 anos) ocupam a segunda posição em número de internações com um total de 935, também com predominância para motociclistas representando 72,09% (n=674) dos casos.

No sexo feminino, embora os números sejam menores, observe-se um padrão semelhante: a faixa de 20 a 39 anos concentra a maior parte das internações (429), também com prevalência de envolvimento em acidentes motociclistas com 294 internações, ou seja 68,53% dos casos.

Destaca-se a relevância dos pedestres e ciclistas entre crianças e idosos, sobretudo no sexo feminino. Em crianças de 0 a 9 anos, por exemplo, 27,03% (n=10) das internações femininas corresponderam a pedestres e ciclistas. Em idosos (60 anos ou mais), chama a atenção a proporção de 46,05% (n=35) de pedestres entre os casos, enquanto entre idosos do sexo masculino essa proporção também é notável com 27,32% (n=53).

Os ocupantes de automóveis figuram como o segundo grupo mais frequente em internações de adultos de ambos os sexos, com destaque para a maior proporção entre mulheres jovens adultas (18,65% na faixa de 20 a 39 anos) do que entre homens da mesma faixa etária (11,83%).

Tabela 2.

Distribuição das internações segundo o meio de transporte da vítima, por faixa etária e sexo. Município de Foz do Iguaçu, Brasil, 2010-2024.

Faixa etária (anos)	Pedestre		Ciclista		Motociclista		Ocupante de automóvel		Total
	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%	
Masculino									
0 a 9 anos	18	33,96%	17	32,08%	12	22,64%	6	11,32%	53
10 a 19 anos	23	4,88%	79	16,77%	318	67,52%	51	10,83%	471
20 a 39 anos	51	2,50%	75	3,68%	1.671	81,99%	241	11,83%	2.038

40 a 59 anos	69	7,38%	61	6,52%	674	72,09%	131	14,01%	935
60 anos ou mais	53	27,32%	30	15,46%	86	44,33%	25	12,89%	194
Total	214	5,80%	262	7,10%	2.761	74,80%	454	12,30%	3.691

Feminino

0 a 9 anos	10	27,03%	10	27,03%	8	21,62%	9	24,32%	37
10 a 19 anos	14	13,21%	8	7,55%	65	61,32%	19	17,92%	106
20 a 39 anos	40	9,32%	15	3,50%	294	68,53%	80	18,65%	429
40 a 59 anos	47	17,54%	21	7,84%	168	62,69%	32	11,94%	268
60 anos ou mais	35	46,05%	2	2,63%	24	31,58%	15	19,74%	76
Total	146	15,94%	56	6,11%	559	61,03%	155	16,92%	916

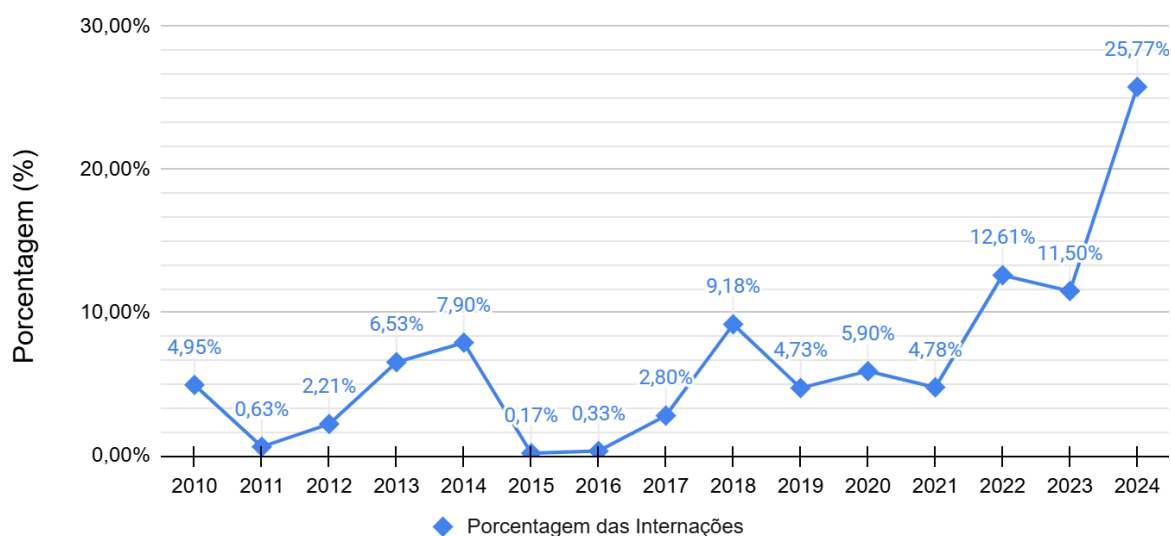
Fonte: Produzido pelo autor a partir de dados do SIH/MS/DATASUS.

A Figura 2 mostra a porcentagem das internações por acidentes de transporte observadas ao longo do período analisado no município de Foz do Iguaçu. Nota-se um comportamento oscilante no início do período em estudo, com percentuais relativamente baixos entre 2010 e 2017, que não ultrapassam 10% do total de internações.

A partir de 2018, evidencia-se um crescimento expressivo, sendo que, em 2022 atingiu (12,61%) e, em 2023, (11,5%), alcançando valores máximos em 2024 (25,77%). Isso representa uma intensificação importante do agravo no contexto local, o que denota o agravamento e aponta para a necessidade de fortalecimento da infraestrutura viária e fiscalização, assim como das estratégias de prevenção e atendimento hospitalar.

Figura 2.

Porcentagem (%) das Internações observadas segundo o Ano. Município de Foz do Iguaçu, Brasil, 2010 - 2024.



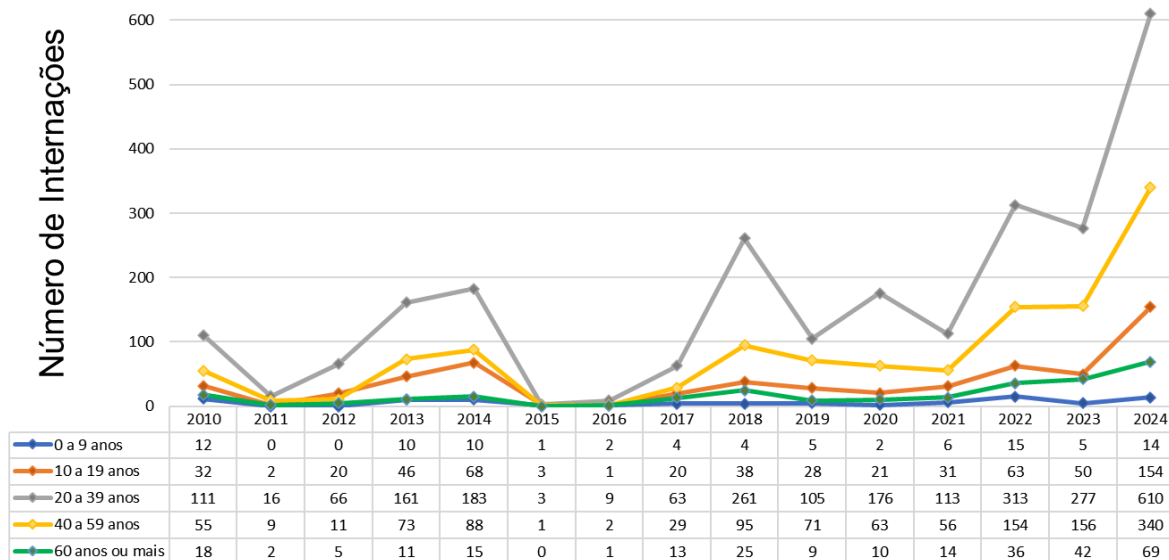
Fonte: Produzido pelo autor a partir de dados do SIH/MS/DATASUS.

Na Figura 3, detalha-se a distribuição absoluta das internações por faixa etária. Os adultos jovens entre 20 a 39 anos obtiveram os maiores números de internação, sobretudo a partir de 2018, alcançando 610 internações em 2024. Este grupo geralmente corresponde à parcela mais exposta de condutores e passageiros, o que predispõe a um envolvimento maior em acidentes de trânsito. A faixa etária de 40 a 59 anos também apresentou crescimento notável, revelando alterações no perfil dos trabalhadores e uma vulnerabilidade sobre a população. As faixas de crianças e adolescentes são relativamente ocasionais, demonstrando algum efeito positivo de políticas preventivas centradas neste público.

O grupo de idosos revelou tendência de crescimento discreto, possivelmente atrelado ao aumento da expectativa de vida e à participação mais ativa dos idosos em atividades diárias com envolvimento viário. Estes achados reiteram a importância da abordagem direcionada a grupos prioritários, principalmente jovens adultos, com foco em campanhas educativas, fiscalização e intervenções estruturais.

Figura 3.

Número de Internações observadas segundo a Faixa Etária e Ano. Município de Foz do Iguaçu, Brasil, 2010 - 2024.



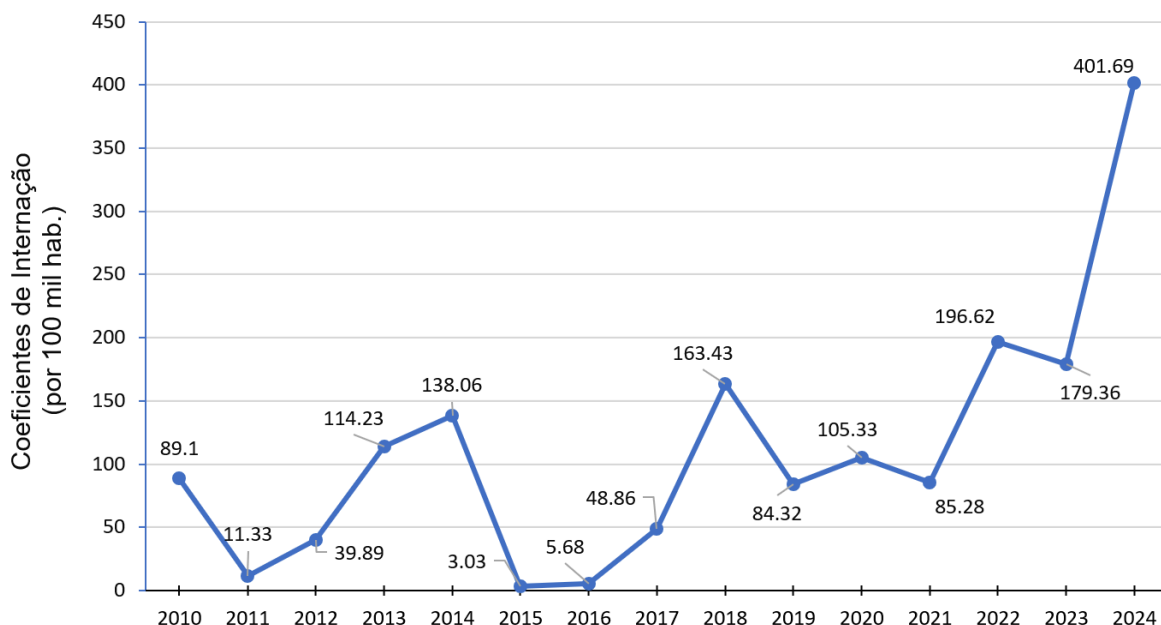
Fonte: Produzido pelo autor a partir de dados do SIH/MS/DATASUS.

A análise da Figura 4 revela oscilações marcantes das taxas de Internações (por 100 mil habitantes) ao longo do período. Após um declínio entre 2010 e 2016, observa-se uma inflexão ascendente, atingindo uma taxa máxima de 401,69 a cada 100 mil habitantes em 2024.

Esse crescimento pode indicar não apenas maior ocorrência do agravo, mas também um avanço na detecção e registro dos casos, o que reflete a qualidade dos dados e a dinâmica da mobilidade urbana local. Essa dinâmica está vinculada ao aumento da frota de motocicletas e automóveis, além da precarização das vias rurais, o que evidencia significativamente um impacto nestes indicadores. A magnitude observada em 2024 destaca que os acidentes de transporte terrestre permaneceram como um grande desafio para a saúde pública local, exigindo respostas multissetoriais e integradas.

Figura 4.

Coeficientes de Internações (por 100 mil habitantes) segundo o ano. Município de Foz do Iguaçu, Brasil, 2010 - 2024.



Fonte: Produzido pelo autor a partir de dados do SIH/MS/DATASUS e bases populacionais por ano segundo o IBGE.

A Figura 5 retrata as médias anuais de permanência hospitalar (em dias) e taxas de mortalidade (em %) entre os pacientes internados por acidentes de transporte. O tempo médio de internação apresentou variações entre 4 e 7 dias, sem padrão linear claro, mas revelando maior gravidade dos casos no ano de 2017, em que se observa um pico de 7 dias de permanência hospitalar.

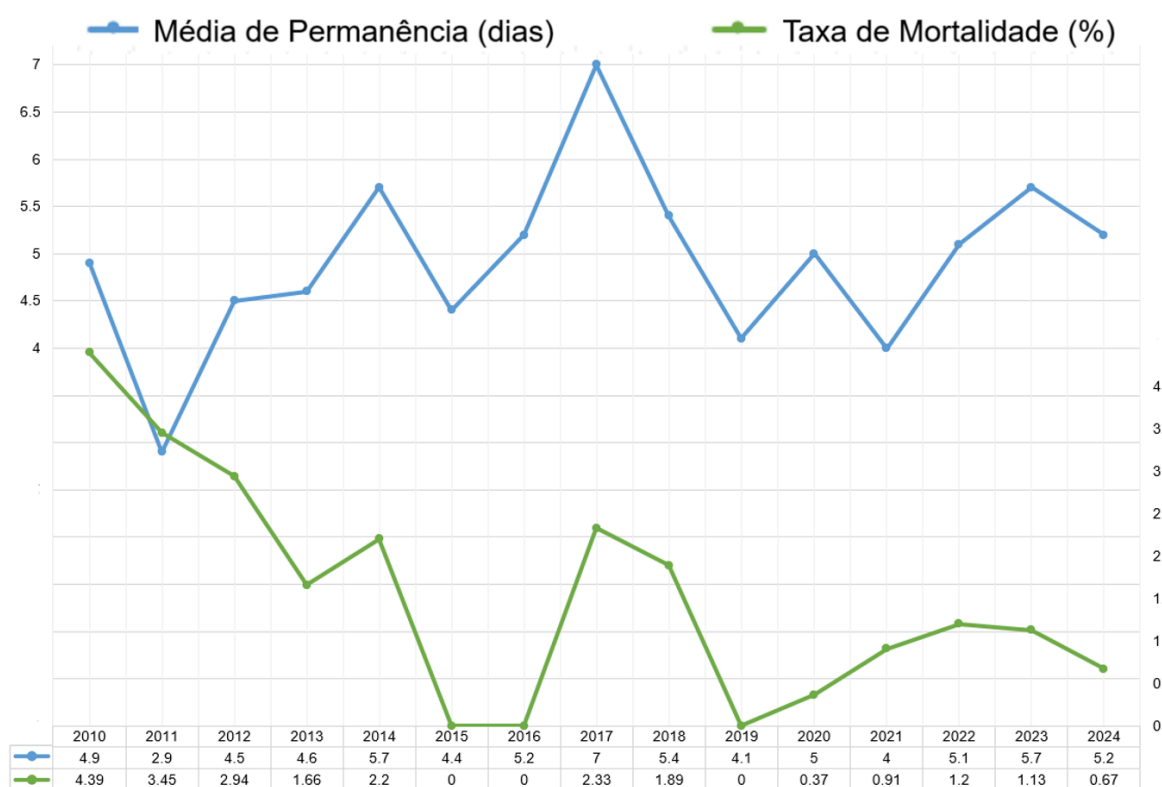
Por sua vez, a taxa de mortalidade diminuiu significativamente no início do período estudado, chegando a valores de 0% nos anos de 2015 e 2016 e manteve-se em níveis inferiores a 1,5%, a partir de 2020. Essa tendência pode ser associada ao aprimoramento da qualidade do atendimento hospitalar, implementação de protocolos assistenciais, expansão da rede de traumatologia e acesso mais ágil aos serviços de emergência.

Flutuações recentes na média de permanência podem indicar desafios circunstanciais, como alterações pontuais no perfil dos casos ou limitações do sistema de trauma. A estabilização da mortalidade nos níveis mais baixos

representa um avanço relevante, porém, o aumento apresentado nos demais indicadores sinaliza a necessidade de intervenções amplas para conter a morbidade e minimizar os impactos sociais e econômicos dos acidentes

Figura 5.

Média de permanência em dias e taxa de mortalidade (%) segundo o ano.
Município de Foz do Iguaçu, Brasil, 2010-2024.



Fonte: Produzido pelo autor a partir de dados do SIH/MS/DATASUS.

A Figura 6 apresenta a linha de tendência das internações por ATT no município segundo o sexo, segmentada em dois períodos: 2010 - 2016 e 2017 - 2024, com os anos centralizados, permitindo observar com maior precisão o comportamento ao longo do tempo nos sexos masculino e feminino, utilizando o modelo de regressão linear para sua análise.

No primeiro período (2010 - 2016), Figura 6a, observa-se um declínio no número anual de internações para ambos os sexos. Para o sexo masculino, o coeficiente angular ($b = -12,857$), negativo, indica uma redução média de cerca de 13 internações por ano. O coeficiente de determinação foi ($R^2 = 0,0556$), valor considerado muito baixo, indicando que a variável tempo explica apenas cerca de 5,6% da variação dos dados.

O sexo feminino ($b = -2,1071$), aponta para uma tendência de queda (cerca de 2 internações a menos por ano). O $R^2 = 0,0233$ demonstra que apenas 2,3% da variação é explicada pelo modelo linear. Esses valores próximos de 0 indicam baixa significância estatística e falha de associação linear entre os anos e as internações neste intervalo inicial, com risco de instabilidade ou influência de fatores externos.

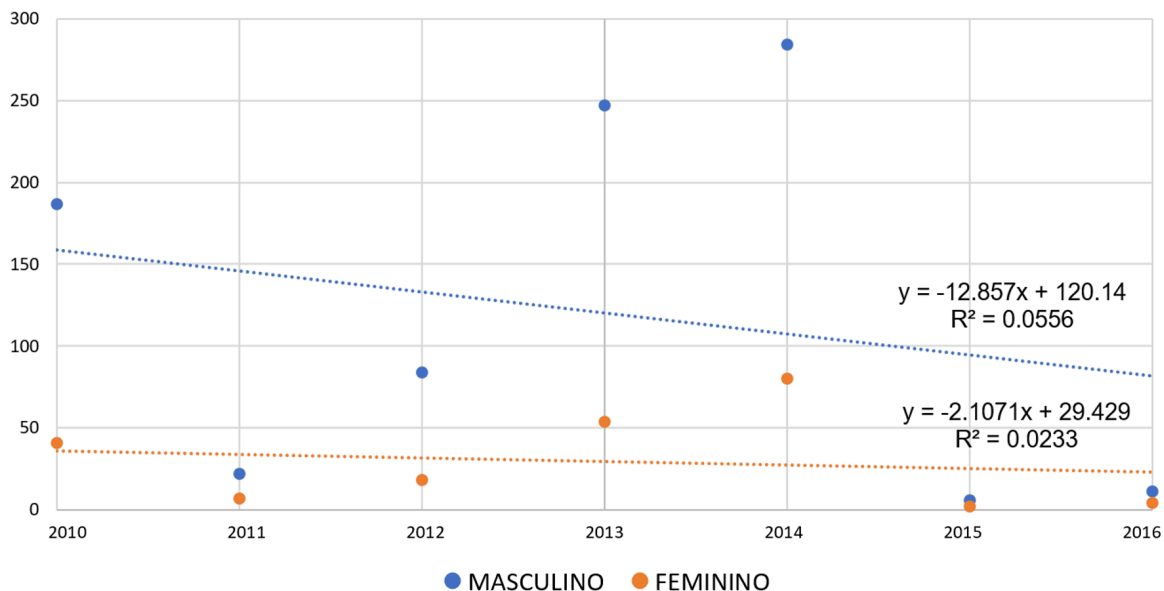
No segundo período analisado (2017 - 2024), Figura 6b, há uma mudança marcante na tendência, com crescimento expressivo das internações em ambos os sexos. No masculino, o coeficiente angular, positivo e elevado ($b = 83,976$) indica um crescimento médio acentuado de aproximadamente 84 internações masculinas por ano. O coeficiente de determinação ($R^2 = 0,5783$), indica que mais de metade da variação nas internações nesse período é explicada pela tendência linear, um ajuste considerado moderado a forte para séries históricas desse tipo.

O sexo feminino, o coeficiente angular ($b = 22,905$) também é positivo, mostrando um crescimento médio de cerca de 23 internações femininas por ano. O coeficiente de determinação ($R^2 = 0,6436$), reflete 64% da variação no número de internações femininas é explicada pela progressão ao longo do tempo. Valores de $R^2 > 0,5$ são interpretados como representações estatisticamente relevantes para identificar tendências, reforçando a existência de um padrão de crescimento estrutural nas hospitalizações por ATT neste período.

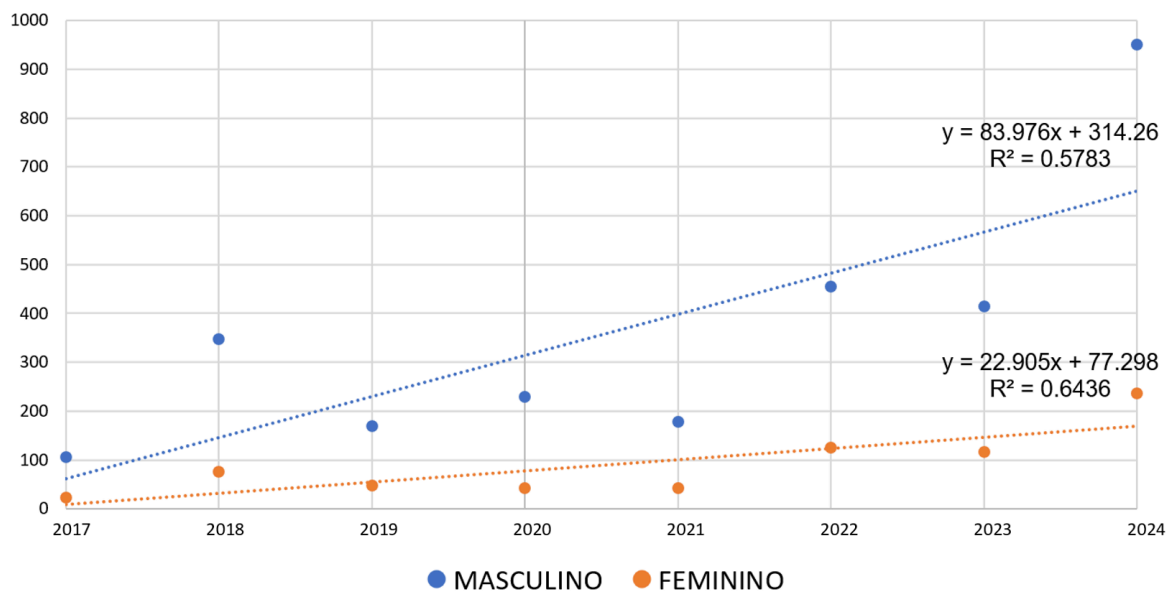
Figura 6.

Tendência das internações por ATT segundo o sexo. Município de Foz do Iguaçu, Brasil, 2010-2024. (anos centralizados)

a) Período (2010- 2016):



b) Período (2017- 2024):



Fonte: Produzido pelo autor a partir de dados do SIH/MS/DATASUS.

4. DISCUSSÃO.

Os resultados obtidos neste estudo sobre a morbimortalidade por ATT em Foz do Iguaçu revelam uma realidade multifacetada, marcada por desafios específicos de uma cidade com fronteira trinacional. Em uma análise da literatura comparativa, evidenciou-se que a temática é escassamente explorada em análises epidemiológicas aprofundadas com foco exclusivo na região.

A escassez de pesquisas locais reforça a importância dos dados apresentados, uma vez que este tipo de análises, frequentemente abordam apenas o estado do Paraná ou grandes centros urbanos, negligenciando as particularidades deste contexto geopolítico. A região de fronteira impõe desafios adicionais à segurança no trânsito, como o intenso fluxo de pessoas e mercadorias, a informalidade recorrente na prestação de serviços de motofrete e a precariedade da infraestrutura viária. Tais aspectos são pouco regulados ou fiscalizados e demandam atenção especial por parte das autoridades locais e a formulação de regulamentos para a efetividade das políticas públicas (ROCHA et al., 2016).

A predominância masculina observada na Tabela 1, entre os indivíduos internados por acidentes de transporte (80,12%), confirma o padrão epidemiológico de maior vulnerabilidade, também observado em pesquisas no âmbito nacional. Esta concentração, no entanto, é melhor explicada no contexto de Foz do Iguaçu pela intensa dinâmica da fronteira, que envolve fatores socioeconômicos e comportamentais específicos. Entre eles, destacam-se o maior envolvimento de homens jovens em trabalhos informais e o uso intenso de motocicletas para motofrete e transporte de carga leve, atividades amplamente presentes no município (DETRAN-PR, 2024; ROCHA et al., 2016).

A elevada participação dos motociclistas, com 72,06% das internações (Tabela 1), destaca a vulnerabilidade deste grupo e sinaliza a necessidade urgente de políticas públicas direcionadas que contemplem a segurança viária, com atenção particular a esses usuários. Essa vulnerabilidade se torna mais crítica ao analisar a faixa etária majoritária de 20 a 39 anos (53,55% da Tabela 1), que representa a força de trabalho e a população economicamente ativa da cidade. O trauma nessa

faixa etária resulta em uma alta perda de Anos Potenciais de Vida Produtiva (APVP) e impõe um custo socioeconômico significativo à sociedade e ao Sistema Único de Saúde (SUS), dado o tempo de internação, reabilitação e o risco de sequelas permanentes.

No âmbito da mortalidade, segundo o DETRAN-PR e o PORTAL DO TRÂNSITO (2025), o estado de Paraná apresentou uma taxa de mortalidade no trânsito de aproximadamente 21,7 óbitos por 100 mil habitantes em 2024, superior à média nacional de 12,3 óbitos por 100 mil habitantes no mesmo período.

Neste estudo, a taxa de mortalidade em Foz do Iguaçu é relativamente baixa e estável, principalmente após 2020 (Figura 5). Isto indica avanços significativos no sistema de saúde local, com destaque para a implantação do Hospital Municipal Padre Germano Lauck (HMPGL), como centro regional de referência e o trabalho consolidado no Serviço Integrado de Atendimento ao Trauma em Emergência (SIATE), fatores que reforçam a importância da rede assistencial integrada e eficiente para o atendimento precoce às vítimas de trauma (HMPGL, 2019; SIATE, 2023).

Esses aspectos são fundamentais para a redução da mortalidade hospitalar imediata, efeito visível nas estatísticas apresentadas por meio da Figura 5, com taxas inferiores a 1,5%, especialmente após 2020, e em anos com zero óbitos (2015, 2016 e 2019). Entretanto, a estabilização da mortalidade não deve desviar o foco do aumento expressivo nas internações, especialmente a partir de 2018, o que acarreta impacto socioeconômico adverso à população e aos serviços de saúde do município.

Tal discrepância entre morbidade crescente e mortalidade estável sugere que o sistema salva mais vidas, mas enfrenta o desafio da maior frequência e gravidade dos acidentes, evidenciando a persistência de fatores de risco não mitigados e a necessidade de intervenções multifacetadas que integrem prevenção primária, educação no trânsito e melhorias contínuas da infraestrutura urbana (SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA [SESP], 2024).

Do ponto de vista legal e institucional, destaca-se a implantação da Fundação Municipal de Saúde em Foz do Iguaçu, formalizada pela Lei n°

4.084/2013, que definiu o Hospital Municipal Padre Germano Lauck como centro regional de referência para atendimento a traumas e emergências (HMPGL, 2019). Além disso, a existência e operacionalização do SIATE, regulamentado e atuante há quase três décadas em Foz, evidencia uma estrutura pré-hospitalar consolidada que contribui para a redução da mortalidade imediata (SIATE, 2023).

A Portaria GM/MS nº 1.366/2013 orienta a organização de centros de trauma da Rede de Atenção às Urgências e Emergências do SUS, estabelecendo critérios que qualificam serviços como os existentes em Foz do Iguaçu. Tal orientação é corroborada pela Portaria Municipal nº 2.436/2020, que regula o atendimento de urgência e emergência no município (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2013; PREFEITURA MUNICIPAL DE FOZ DO IGUAÇU, 2020).

Programas estaduais e municipais voltados para o trânsito, como o Programa Vida no Trânsito, o Plano Estadual de Segurança Viária do Paraná e a Operação Saúde e Paz no Trânsito, embora ainda enfrentem desafios para conter o aumento da morbidade, demonstraram resultados positivos na estabilização da mortalidade (SESP, 2024; DETRAN-PR, 2024). O impacto dessas ações é visível, neste trabalho, na redução da mortalidade por ATT, que apresenta diminuição desde 2010, chegando a ter zero óbitos em 2015, 2016 e 2019 (Figura 5).

É importante destacar que a região de fronteira impõe desafios adicionais, como a informalidade no setor de motofrete, a precariedade da infraestrutura viária e o intenso fluxo de pessoas e mercadorias, fatores que dificultam a reversão das tendências negativas na morbidade observada (ROCHA et al., 2016).

Analisando a Figura 4, e os resultados da Regressão Linear Segmentada (Figura 6 e Tabela 2), observa-se o crescimento contínuo nas internações por ATT, especialmente a partir de 2018. O coeficiente de determinação ($R^2 = 0,5783$ para homens e $R^2 = 0,6436$ para mulheres) no segundo período confirma que a variação nas internações é relevante e está ligada à progressão linear do tempo, caracterizando um padrão de crescimento estrutural. Por outro lado, a mortalidade hospitalar (Figura 5) permanece relativamente estável, indicando maior eficiência do sistema de saúde para salvar vidas, mas também aponta para o aumento do

número absoluto de ocorrências graves, com impacto socioeconômico específico para o município.

A análise destes dados, juntamente com a legislação e os programas públicos existentes, reforça a necessidade de políticas integradas e contínuas que abranjam a prevenção primária, a qualificação da rede assistencial e a fiscalização rigorosa, especialmente focadas nas vulnerabilidades dos motociclistas e jovens do sexo masculino. Essas ações devem ser orientadas pelo monitoramento constante dos indicadores, avaliados em figuras e tabelas epidemiológicas (Figuras 3, 4 e 5, Tabelas 1 e 2), que demonstram a dinâmica evolutiva dos acidentes e fornecem subsídios específicos para ajustes nas políticas locais, estaduais e federais.

Este estudo reconhece limitações relacionadas à qualidade e abrangência dos dados, que podem subestimar a morbidade real, considerando que casos atendidos em serviços de emergência ou que não evoluem para internação podem não ser representados e podem não ser bem notificados. Além disso, não foram abordados fatores comportamentais detalhados e aspectos qualitativos relacionados à dinâmica da informalidade e à cultura local do trânsito.

A análise crítica destes dados aponta para a necessidade premente de uma abordagem interdisciplinar, integrando saúde pública, segurança viária, políticas sociais e urbanismo. Além disso, destaca-se a importância do monitoramento sistemático e da avaliação contínua das ações planejadas, baseando-se em indicadores epidemiológicos locais para ajustes precisos e específicos das estratégias de controle e prevenção (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2013; PREFEITURA MUNICIPAL DE FOZ DO IGUAÇU, 2020).

5. CONCLUSÃO.

O presente estudo evidenciou que os acidentes de transporte terrestre continuam representando um problema relevante e persistente para a saúde pública em Foz do Iguaçu, especialmente por sua expressiva influência sobre a morbidade hospitalar ao longo do período de 2010 a 2024. A análise dos dados revelou um crescimento significativo das internações por acidentes de trânsito, particularmente entre motociclistas do sexo masculino e adultos jovens, o que reflete dinâmicas de riscos ligados à informalidade do trabalho e ao uso intenso de motocicletas como meio de transporte e atividade profissional.

A predominância de acidentes envolvendo motociclistas, que corresponderam à maior parte das internações, reforça a vulnerabilidade deste grupo e exige intervenções direcionadas que abranjam não apenas medidas educativas, mas também melhorias na fiscalização e na regulação dos serviços de motofrete na cidade. A análise permitiu identificar que adultos em idade produtiva – especialmente entre 20 e 39 anos – são o grupo prioritário para ações de prevenção, tendo em vista o significativo impacto socioeconômico. As lesões não fatais resultam, muitas vezes, em incapacidades temporárias ou permanentes, prejudicando a produtividade, o bem-estar das vítimas e de suas famílias e aumentando os custos ao sistema público de saúde.

Apesar do avanço recente na qualificação da rede assistencial, evidenciado na estabilização das taxas de mortalidade hospitalar (inferiores a 1,5% a partir de 2020), o número absoluto de eventos graves aumentou substancialmente, o que reforça o papel fundamental do Hospital Municipal Padre Germano Lauck e do SIATE na resposta eficiente aos traumas, mas também evidencia limitações no enfrentamento dos fatores determinantes dos acidentes. Estes resultados mostram que, embora as medidas institucionais contribuam para salvar vidas, devem ser complementadas por ações preventivas dirigidas aos comportamentos de risco, à infraestrutura viária e à integração das políticas públicas nas áreas de saúde, educação, trânsito e assistência social.

O contexto de fronteira internacional que caracteriza Foz do Iguaçu impõe desafios particulares à gestão de acidentes de transporte, ressaltando a necessidade de soluções intersetoriais e inovadoras, parcerias regionais inclusivas, ampliação da inteligência epidemiológica e fortalecimento das ações administrativas. O fluxo intenso de pessoas e mercadorias, a precariedade estrutural urbana e a presença de trabalhadores informais são aspectos que exigem maior atenção dos gestores públicos na formulação de estratégias de prevenção e controle, de modo a atender às especificidades locais.

Outra contribuição relevante do trabalho foi a análise estatística por meio da regressão segmentada, que revelou a mudança de padrão entre 2010 - 2016 e 2017 - 2024, indicando que as políticas no início do período possivelmente tiveram efeito positivo, enquanto o crescimento recente exige avaliação crítica e ajuste das estratégias. Destaca-se também o comportamento epidemiológico diferenciado entre os sexos, com maior crescimento do número de internações masculinas, mas com relevância crescente de mulheres e idosos, indicando que as campanhas e intervenções precisam ser ampliadas e diversificadas.

Este estudo apresenta limitações importantes, como a subnotificação de casos atendidos fora da rede pública ou que não evoluíram para internação, além da ausência de informações qualitativas. Torna-se fundamental investir em pesquisas complementares que incorporem variáveis psicossociais, comportamentais e qualitativas da população afetada, bem como estudos sobre o impacto econômico, social e familiar das lesões por acidentes de trânsito, envolvendo políticas subsidiárias de promoção de qualidade de vida e inclusão social.

Diante dos resultados, recomenda-se o fortalecimento do monitoramento epidemiológico permanente, a atualização dos protocolos assistenciais, a intensificação das campanhas educativas para o trânsito – especialmente em escolas e junto aos motociclistas –, o incentivo à regularização do motofrete e o aprimoramento da infraestrutura urbana com foco na circulação segura e acessível. Deve-se valorizar a reabilitação física e psicossocial das vítimas, ampliar o serviço de apoio às famílias e consolidar a articulação entre os diversos setores envolvidos.

Por fim, a redução da morbidade e mortalidade por acidentes de transporte exige esforços articulados, baseados em evidências e adaptados às características locais. A construção de cidades mais seguras e saudáveis depende do compromisso contínuo com políticas públicas efetivas, da pesquisa científica integrada e do protagonismo das comunidades. O cenário desafiador revelado em Foz do Iguaçu reafirma a importância do enfrentamento multiprofissional e intersetorial, com o intuito de preservar vidas e promover o bem-estar coletivo.

6. REFERÊNCIAS.

ALMEIDA, RP de et al. Motociclistas e mototáxi: riscos ocupacionais e morbimortalidade. Revista Brasileira de Epidemiologia, v. supl 1, pág. 156-169, 2016.

ARAÚJO, TM; MELLO-JORGE, M. H P. Anos potenciais de vida perdidas no Brasil por acidentes de trânsito: 2013. Revista Epidemiologia e Serviços de Saúde, Brasília, v. 4, pág. 715–724, 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de Informática do SUS – DATASUS. Sistema de informações hospitalares do SUS - SIH/SUS. Notificações de Acidentes de Transporte Terrestre. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/defthtm.exe?sih/cnv/frpr.def>. Acesso em: 2 nov. 2025.

CENTROS DE CONTROLE E PREVENÇÃO DE DOENÇAS (CDC). Principais causas de morte por faixa etária. [SI], 2019. Disponível em: <https://www.cdc.gov/>. Acesso em: 25 out. 2025.

CRISTOFOLETTI, BC et al. Acidentes de transporte terrestre: panorama epidemiológico brasileiro e o impacto no sistema único de saúde. Ciência & Saúde Coletiva, v. 6, pág. 1985-1993, 2018.

DEPARTAMENTO DE TRÂNSITO DO PARANÁ (DETRAN-PR). Anuário Estatístico 2020 e Relatórios Técnicos. Curitiba, 2024. Disponível em: <https://www.detrان.pr.gov.br/>. Acesso em: 20 out. 2025.

GLOBAL ROAD SAFETY FACILITY; WORLD BANK; INSTITUTO DE MÉTRICAS E AVALIAÇÃO EM SAÚDE (GRSF; WB; IHME). Transporte para a saúde: o impacto global das doenças decorrentes do transporte rodoviário motorizado. Washington, DC: Banco Mundial, 2014.

Hospital Municipal Padre Germano Lauck (HMPGL) Fundação Municipal de Saúde de Foz do Iguaçu. Foz do Iguaçu, 2019. Disponível em: <https://www.fozdoiguacu.pr.gov.br/>. Acesso em: 25 out. 2025.

KESSIDES, I.; NOLL, R.; BENJAMIN, M. Infraestrutura para a integração de processos sociais e econômicos. Oxford: Oxford University Press, 2010.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (BRASIL). Portaria GM/MS nº 1.366, de 08 de julho de 2013. Dispõe sobre a Rede de Atenção às Urgências e Emergências no SUS. Brasília, 2013. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt1366_08_07_2013.html.

Acesso em: 21 out. 2025.

MENDONÇA, JM; SILVA, EL; CASTRO, RC Acidentes de trânsito: epidemiologia no Brasil e políticas públicas recentes. Revista da Escola de Enfermagem da USP, v. 51, p. e03273, 2017.

OMS – ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Décima Revisão da Classificação Internacional de Doenças (CID-10). Genebra, 2016. Disponível em: <https://www.who.int/classifications/icd/en/>. Acesso em: 25 out. 2025.

OMS – ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Relatório Global sobre Acidentes de Trânsito. Genebra, 2015. Disponível em: https://www.who.int/violence_injury_prevention/road_safety_status/2015/en/. Acesso em: 25 out. 2025.

OMS – ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Relatório sobre a situação global da segurança rodoviária 2018. Genebra, 2018.

PATEL, RB et al. Lesões no trânsito em países de baixa e média renda: uma epidemia negligenciada. Boletim da Organização Mundial da Saúde, v. 94, p. 484–485, 2016.

PEREIRA, FH; NEVES, LV O consumo de álcool e o risco de acidentes de trânsito no Brasil. Saúde & Transformação Social, v. 1, pág. 11-22, 2013.

PERIN, M. et al. Hospitalizações por causas externas no Brasil: dados e tendências do SIH/SUS, 2000-2009. Revista Brasileira de Epidemiologia, v. 1, pág. 14–26 de 2020.

PREFEITURA MUNICIPAL DE FOZ DO IGUAÇU. Portarias, Estatísticas, Leis e Relatórios Técnicos. Foz do Iguaçu: Prefeitura Municipal, 2020. Disponível em: <https://www.fozdoiguacu.pr.gov.br/>. Acesso em: 25 out. 2025.

ROCHA, CB; PASSOS, E.; GOMES, JC; e outros. Perfil dos acidentes de trânsito em cidade de fronteira: estudo epidemiológico em Foz do Iguaçu–PR, 2008 a 2015. Revista Brasileira de Saúde Pública, v. 2, pág. 185-195, 2016.

SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA DO PARANÁ (SESP). Plano Estadual de Segurança Viária. Curitiba, 2024. Disponível em: <https://www.sesp.pr.gov.br/>. Acesso em: 22 out. 2025.

SERVIÇO INTEGRADO DE ATENDIMENTO AO TRAUMA EM EMERGÊNCIA (SIATE). Relatório de Atividades. Foz do Iguaçu, 2023.