

REVISTA: VITTALLE

PERFIL E TENDÊNCIA TEMPORAL DE MORBIDADE POR ACIDENTE DE TRANSPORTE TERRESTRE EM CRIANÇAS DE 01 A 14 ANOS, NO BRASIL, 2011 – 2020.

PROFILE AND TIME TREND OF MORBIDITY DUE TO LAND TRANSPORT ACCIDENTS IN CHILDREN AGED 01 TO 14 YEARS OLD, IN BRAZIL, 2011 – 2020.

Julia Stephani Ferraz Lima Ferreira¹

Wolney Batista Sabino Junior¹

Andréia Clara Nazário²

Nazaré Otília Nazário³

¹Graduando em Medicina. Universidade do Sul de Santa Catarina, Campus Pedra Branca. Santa Catarina, Brasil.

²Cirurgiã Dentista. Professora do Curso de Medicina da Universidade do Sul de Santa Catarina, Campus Pedra Branca. Santa Catarina, Brasil.

³Enfermeira. Doutorado pela Universidade Federal de Santa Catarina, Ex-Professora Universitária. Brasil.

Endereço eletrônico (e-mail) e telefone dos autores:

¹Julia Stephani Ferraz Lima Ferreira: juliastephaniferraz@hotmail.com - (66) 9 9656-4424

¹Wolney Batista Sabino Júnior: wolneysabino@yahoo.com - (99) 8111-0333

²Nazaré Otília Nazário. nazarenazario56@gmail.com - (48) 98423-1728

Autor para contato:

Julia Stephani Ferraz Lima Ferreira: juliastephaniferraz@hotmail.com - (66) 9 9656-4424
Avenida Pedra Branca, nº 220, apto 07, Bairro Cidade Universitária Pedra Branca,
Palhoça-SC, CEP 88.137-270.

RESUMO

Introdução: Acidente de Transporte Terrestre (ATT) é a principal causa de morbidade em crianças até 14 anos, gerando sofrimento para famílias e custos elevados para os sistemas de saúde. **Objetivo:** Analisar o perfil e a tendência temporal de morbidade em crianças por ATT no Brasil, no período de 2011 a 2020. **Metodologia:** Estudo ecológico misto, com registros de morbidade por ATT em crianças de até 14 anos, entre 2011-2020, com dados do Sistema de Informação TABNET do DATASUS. As taxas foram calculadas por ano para análise da tendência de morbidade por sexo, faixa etária por sexo e regiões do Brasil. Foram utilizados coeficientes padronizados e o método de regressão linear simples. **Resultados:** Verificou-se maior prevalência no sexo masculino (69,3%), faixa etária de 10-14 anos (48%), cor de pele Não Branca, região Sudeste (38,92%). Ao analisar a tendência, ambos os sexos tendem a redução, assim como na taxa geral de acidentes ($\beta=-1,036$; $p=0,001$) queda de 18,8%. Na faixa etária por sexo foi observado no masculino maior queda na faixa etária de 5-9 anos ($\beta=-1,822$; $p=0,001$) de 26%, e no feminino maior queda na faixa etária de 10-14 anos ($\beta=-0,762$; $p=0,041$) 52,7%, nas regiões do Brasil, observou-se queda mais expressiva para o Sudeste ($\beta=-1,604$; $p=0,001$) de 33,8%, e estabilidade no Centro-Oeste ($\beta=0,796$; $p=0,138$). **Conclusão:** Verificou-se maior prevalência no sexo masculino, faixa etária de 10-14 anos, cor de pele Não Branca e região Sudeste. Houve tendência geral de redução na morbidade por ATT em crianças no período estudado.

Palavras-chave: Acidente de Transporte Terrestre; Morbidade; Crianças.

ABSTRACT

Introduction: Land Transport Accidents (RTA) are the main cause of morbidity in children up to 14 years of age, generating suffering for families and high costs for health systems. **Objective:** To analyze the profile and temporal trend of morbidity in children due to ATT in Brazil, from 2011 to 2020. **Methodology:** Mixed ecological study, with records of morbidity due to ATT in children up to 14 years old, between 2011-2020, with data from the DATASUS TABNET Information System. Rates were calculated per year to analyze morbidity trends by sex, age group by sex and regions of Brazil. Standardized coefficients and the simple linear regression method were used. **Results:** There was a higher prevalence in males (69.3%), age group 10-14 years (48%), non-white skin color, Southeast region (38.92%). When analyzing the trend, both sexes tend to reduce, as well as the general accident rate ($\beta=-1.036$; $p=0.001$) a drop of 18.8%. In the age group by sex, a greater drop was observed in males in the age group of 5-9 years ($\beta=-1.822$; $p=0.001$) of 26%, and in females, a greater drop was observed in the age group of 10-14 years ($\beta=-0.762$; $p=0.041$) 52.7%, in the regions of Brazil, there was a more significant drop in the Southeast ($\beta=-1.604$; $p=0.001$) of 33.8%, and stability in the Central-West ($\beta=0.796$; $p=0.138$) with 1.7%. **Conclusion:** There was a higher prevalence in males, aged 10-14 years, non-white skin color and the Southeast region. There was a general trend towards a reduction in morbidity due to ATT in children during the period studied.

Keywords: Land Transport Accident; Morbidity; Children.

INTRODUÇÃO

Segundo o Código de Trânsito Brasileiro⁽¹⁾, considera-se trânsito a utilização das vias por pessoas, veículos e animais, conduzidos ou não para fins de circulação, parada, estacionamento e operação de carga ou descarga, na atualidade é essencial o transporte, tanto de pessoas como de bens visando qualidade de vida e o progresso da sociedade⁽²⁾. A classificação internacional de doenças e problemas relacionados à saúde (CID-10), define acidente como sendo um evento não intencional que produz danos/ou ferimentos, podendo levar a óbito, e acidente de trânsito como todo acidente com veículo em via pública, excluindo os acidentes por água e os de transporte aéreo ou espacial^(3,4).

De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS)⁽⁵⁾, morrem por dia cerca de 3.500 pessoas nas rodovias, e todos os anos entre 20 e 50 milhões sofrem ferimento não fatais, constituindo um problema de saúde pública mundial, levando a Organização da Nações Unidas (ONU) a proclamar, segundo a resolução adotada por Assembleia Geral em 2010, como a década de ação pela segurança no trânsito de 2011 a 2020⁽⁶⁾.

O Brasil é o quinto país com mais mortes no trânsito em todo o mundo, atrás de países como Índia, China, EUA e Rússia, tornando o Acidente de Transporte Terrestre (ATT) a oitava principal causa de morte no país, com aproximadamente 1,35 milhões de vítimas por ano, sendo cerca de seis mil de crianças até 14 anos^(7,8), que estão entre os usuários vulneráveis das vias, principalmente nas categorias de pedestre e ocupante de automóveis, conforme a Organização Panamericana de Saúde (OPAS)^(9,10).

Tem-se observado que em menores de cinco anos os atropelamentos ocorrem por veículos mais altos como caminhonetes, utilitários e vans⁽¹¹⁻¹⁴⁾, aos dois anos, são mais frequentes em entradas de garagens; aos quatro anos nos estacionamentos; aos seis anos passam a ocorrer em outros locais, como centro de quarteirões e aos dez anos nos cruzamentos⁽⁸⁾. Após a implementação da Lei da Cadeirinha⁽¹⁵⁾, que regulamentou o transporte de crianças de até dez anos em veículos, verificou-se uma diminuição dos acidentes e morte de crianças nessa faixa etária.

Os traumas decorrentes dos acidentes têm gerado uma sobrecarga aos serviços de saúde, pois elevam o número de internações financiadas pelo Sistema Único de Saúde (SUS)^(8,16,17). Andrade e Mello⁽¹⁸⁾ classificam os custos como diretos, indiretos e intangíveis, os diretos estão intimamente ligados ao tratamento do paciente e visa quantificar, em valores monetários, quanto de recursos foi utilizado diretamente no tratamento, e pode ser subdividido em custos médicos (hospital, honorários médicos, medicações) e não médicos (transporte, alimentação, estadia.), enquanto os indiretos referem-se ao tempo de afastamento

do trabalho ou de suas famílias em decorrência da doença/agravo ou tratamento. Já os custos intangíveis são mais difíceis de mensurar e estão relacionados ao ganho de saúde, à dor ou sofrimento associado ao tratamento⁽¹⁹⁾.

Estudo realizado pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada juntamente com Associação Nacional de Transportes Públicos (ANTP) em 2020, levantou os custos dos acidentes de trânsito no Brasil e constatou que a sociedade perde cerca de R\$50 bilhões de reais por ano com os acidentes de trânsito. Entre 2011 a 2020 aproximadamente 150 mil crianças foram internadas em todo o país, gerando grande impacto financeiro e sobrecarregando o Sistema Único de Saúde^(20,21). Segundo o DATASUS, foram gastos cerca de 19 bilhões de reais em serviços hospitalares, com crianças de um a 14 anos⁽¹⁶⁾.

O transporte é essencial para o desenvolvimento, qualidade de vida e o progresso da sociedade ao ponto de sua evolução confundir-se com a evolução do próprio homem, porém, esse avanço tecnológico trouxe consigo um dos grandes problemas na saúde pública mundial, os acidentes de trânsito, principalmente nos países em desenvolvimento devido às más condições de infraestrutura viária, falta de manutenção nos veículos, entre outros. Além disso, a grande aquisição dos meios de transporte por menores custos, como as motocicletas, contribuiu para que os ATT fossem a principal causa de morbimortalidade em crianças de até 14 anos no Brasil, sobrecarregando o Sistema Único de Saúde, gerando altos custos aos cofres públicos e causando enorme dano social. Assim define-se como objetivo do estudo analisar o perfil e a tendência temporal de morbidade por acidente de transporte terrestre em crianças de um a 14 anos, no Brasil, entre 2011 a 2020.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo observacional ecológico do tipo misto, com análise de dados de morbidade hospitalar por causas externas em crianças e adolescentes entre 1 a 14 anos em nível nacional. Utilizou-se dados disponibilizados no Sistema de Informações sobre Morbidade (SIH), de domínio público, geridos pelo DATASUS⁽¹⁶⁾ e disponibilizados no TABNET⁽¹⁷⁾ pelo site <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sinasc/cnv/nvuf.def> em formato *csv* (*comma-separated values*).

Foram incluídos no estudo dados de 149.765 notificações de casos de internação por causas externas/acidente de transporte terrestre por regiões do Brasil, no período entre 2011 e 2020, de acordo com a faixa etária de 01 a 14 anos; conforme a 10ª Revisão da Classificação Internacional de Doenças CID - V01 a V99: (V01-V09 Pedestre traumatizado em um acidente de transporte; V10-V19 Ciclista traumatizado em um acidente de transporte;

V20-V29 Motociclista traumatizado em um acidente de transporte; V30-V39 Ocupante de triciclo motorizado traumatizado em um acidente de transporte; V40-V49 Ocupante de um automóvel traumatizado em um acidente de transporte; V50-V59 Ocupante de uma caminhonete traumatizado em um acidente de transporte; V60-V69 Ocupante de um veículo de transporte pesado traumatizado em um acidente de transporte; V70-V79 Ocupante de um ônibus traumatizado em um acidente de transporte; V80-V89 Outros acidentes de transporte terrestre; V90-V94 Acidentes de transporte por água; V95-V97 Acidentes de transporte aéreo e espacial; V98-V99 Outros acidentes de transporte e os não especificados).

A variável independente foi o ano em que as informações foram coletadas entre 2011 a 2020. Para a análise do perfil as seguintes variáveis foram consideradas: sexo, faixa etária, cor de pele, caráter de atendimento, tempo médio de permanência hospitalar e o custo associado. As variáveis dependentes, para a análise da tendência, incluíram: taxa geral de morbidade por ATT em crianças no Brasil; taxa de morbidade segundo sexo, taxa de morbidade segundo sexo por faixa etária (1-4 anos, 5-9 anos e 10-14 anos); taxa de morbidade por regiões do Brasil (Norte, Nordeste, Sul, Sudeste e Centro-Oeste).

A taxa geral de morbidade foi calculada por meio da razão entre o número de notificações de internações por ATT e a população total de cada uma das regiões do Brasil, multiplicado por 100 mil habitantes. Para cada ano do período foi calculada a taxa de morbidade segundo sexo, faixa etária por sexo e regiões, dividida pela população de referência e multiplicada por 100 mil habitantes.

Inicialmente os números de internação em cada ano foram tabulados no *Microsoft Excel*®. Em seguida, para a análise do perfil, foram calculadas as proporções de internação por sexo, cor/raça, faixa etária, caráter de atendimento – eletivo e urgência e regime do atendimento – público e privado. Além disso, foi calculado o tempo médio de permanência hospitalar e o custo associado. Para análise de tendência da série temporal foi utilizado o modelo de regressão linear simples, cuja variável resposta (Y_i) é a proporção do indicador e a variável explicativa (X_i) o tempo (ano do levantamento) por meio do programa *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS, IBM®, Chicago, IL, EUA), versão 20.0. A significância do *Beta* (β) forneceu a tendência, na qual o sinal negativo do coeficiente angular (β) da reta ajustada pelo modelo indicou que a relação entre o indicador e o tempo decrescente, caso contrário a relação será crescente. O valor do coeficiente angular positivo representa o aumento médio anual na proporção do indicador para cada unidade de tempo, caso contrário, o negativo, queda média anual na proporção. O nível de significância considerado foi de 5%.

Por tratar-se de estudo com dados de domínio público não houve a necessidade de submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa. Os pesquisadores declaram ausência de conflito de interesse.

RESULTADOS

O estudo analisou a tendência temporal de morbidade por ATT em crianças com idade entre 1-14 anos em todo o território Brasileiro, no período de 2011 a 2020.

Ao analisar o perfil demográfico, descrito na Tabela 1, observou-se maior prevalência no sexo masculino (69,3%), da faixa etária de 10-14 anos (48%), da cor de pele Não Branca (Preta, Parda, Amarela e Indígena) (59,6%). Nas regiões, as maiores proporções foram no Sudeste e Nordeste (60,44% dos casos de ATT). No caráter de atendimento o que predominou foram os casos de Urgência, com 84,2%.

Ao analisar a tendência de morbidade por ATT verificou-se tendência de redução na taxa geral no período analisado ($\beta=-1,036$; $p=0,001$), correspondendo à uma variação de 36,70 (2011) para 29,80 por 100 mil habitantes (2020), representando uma queda de 18,8%. (Tabela 2, Figura 1)

Ao analisar por sexo e faixa etária por sexo foi observado tendência de queda. No sexo masculino observou-se maior queda nas faixas etárias de 1-4 anos ($\beta=-0,896$; $p=0,001$), de 28,8 para 21,9 por 100 mil habitantes, queda de 23,8%; enquanto na faixa etária 5-9 anos ($\beta=-1,822$; $p=0,001$) de 50 para 37 por 100 mil habitantes, queda de 26%; e para o sexo feminino as faixas etárias foram de 1-4 anos ($\beta=-0,459$; $p=0,001$) de 17,6 para 14,2 por 100 mil habitantes, queda de 19,3% e na faixa etária 10-14 anos ($\beta=-0,762$; $p=0,041$) de 23,9 para 11,3 por 100 mil, queda de 52,7%. (Tabela 2, Figura 2-3)

Em relação às regiões do Brasil, observou-se tendência de queda mais expressiva para as regiões do Nordeste ($\beta=-1,307$; $p=0,034$) de 38,6 para 29,9 por 100 mil habitantes, redução de 22,5% e Sudeste ($\beta=-1,604$; $p=0,001$) de 37,5 para 24,8 por 100 mil habitantes, com redução de 33,8%, e com estabilidade na região Centro-Oeste ($\beta=0,796$; $p=0,138$) de 35,5 para 34,9 por 100 mil habitantes, (Tabela 2, Figura 4)

DISCUSSÃO

O presente estudo investigou o perfil de morbidade por ATT em crianças de até 14 anos no Brasil, entre 2011 a 2020, e verificou maior prevalência no sexo masculino, na faixa etária de dez a 14 anos, na cor de pele não branca, e no caráter de atendimento a maior parte foi de urgência.

Verificou-se, no estudo atual, que o sexo masculino foi o mais prevalente no perfil de morbidade por ATT. O predomínio do sexo masculino em acidentes de trânsito entre crianças e adolescentes, também foi evidenciado por Nazário *et al.*⁽²²⁾. Ladeira *et al.*⁽²³⁾ expressaram que a taxa de morbidade por ATT no território brasileiro é quatro vezes maior no sexo masculino. Degeorge *et al.*⁽²⁴⁾ também descreveram o sexo masculino como mais prevalentes nos acidentes. Supõe-se que a maior prevalência possa estar associada às diferenças comportamentais entre os sexos, já que a população masculina exibe, em relação à feminina, maior exposição a situações de risco, como atividades mais agitadas e ao ar livre, já as meninas possuem a tendência de permanecerem mais tempo em casa e se envolvem em atividades domésticas, além de serem mais cautelosas quanto atividades que envolvam maiores riscos⁽²⁵⁻²⁷⁾.

Também a maior prevalência da faixa etária de dez a 14 anos foi constatada. Malta *et al.*⁽²⁸⁾ após analisarem as causas externas de morbidade em adolescentes, nos serviços de urgência e emergência do Brasil, observaram que a proporção de pedestres vítimas de ATT foi maior entre os adolescentes de 10-14 anos. Em estudo de Rodrigues *et al.* foram notificados 753 casos de crianças e adolescentes condutoras de veículos, dos quais 24,3% eram menores de 14 anos de idade. Ainda, observou-se que os ATT, ocorridos com indivíduos a partir dos 10 anos, foram vinculados a inúmeras circunstâncias.^(29,30) O alto índice de traumas em acidentes de motocicleta entre adolescentes frequentemente está associado ao início da condução de veículos nessa idade, sabe-se que tal fato é ilegal e prevê punições, logo fatores como inexperiência, não utilização de equipamentos de proteção adequados, como capacetes, associado ao consumo de álcool, contribuem significativamente para essa estatística preocupante. Adicionalmente, comportamentos de risco, típicos da adolescência, tais como: distração, desrespeito às normas de trânsito, uso de dispositivos eletrônicos durante a condução, sonolência, e a natural impulsividade e busca por novas sensações dessa fase da vida, também são fatores cruciais que elevam a probabilidade de acidentes⁽³⁰⁾.

Em relação à cor da pele, no estudo em discussão, a maior prevalência foi a não branca. Em relação à ocorrência de causas externas na pediatria e a cor da pele, os estudos apontam a preponderância da cor preta^(24,27,31). Silva e Lima⁽³²⁾ analisaram a predominância da raça parda entre as vítimas de mortalidade e sugeriram que essa tendência pode ser um reflexo das desigualdades sociais no Brasil. Embora alguns estudos sugiram que a cor ou raça em si não seja um fator de risco, a incorporação social adversa de um grupo racial é apontada como uma característica de vulnerabilidade. Valle *et al.*⁽²⁷⁾ observaram que o perfil por cor

(branco, amarelo, preto, pardo, indígena e sem informação) das causas externas na faixa etária de um a 14 anos mostrou que 82,52% das informações acerca desse dado não foram registradas, os demais 17,48% foram compostos por: 12,89% pardos; 3,93% brancos; 0,49% pretos; 0,15% amarelos e 0,02% indígenas.

Sobre o caráter de atendimento, a Urgência foi mais evidenciada, o que corrobora com estudos que apontam os ATT como um sério problema de saúde pública no Brasil, destacando que representam mais de 20% dos atendimentos de urgência e emergência por causas externas em várias capitais brasileiras^(23,33,34). Ainda, estudos adicionais realçam a gravidade dos acidentes envolvendo motocicletas, que devido às características específicas desse tipo de veículo, apresentam maior morbidade⁽³⁵⁾. Além dos impactos na saúde pública, os ATT também têm grande repercussão econômica, influenciando diretamente a perda de produtividade social e econômica. O Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) estimou que, em 2015, o custo dos acidentes de trânsito foi de R\$40 bilhões, valor que supera o investimento em políticas públicas de conscientização e infraestrutura rodoviária no país⁽³⁶⁾. No Brasil, foi implementado o "Projeto de Vida no Trânsito" com o objetivo de fortalecer as políticas de prevenção de lesões e mortes no trânsito através de qualificação, planejamento, monitoramento, acompanhamento e avaliação das ações envolvidas. Apesar dos esforços e do compromisso do país em aderir a normas internacionais para reduzir os ATT, estes ainda resultaram em vítimas fatais e não fatais, muitas das quais poderiam ser evitadas. Em 2019, em 23 capitais brasileiras e no Distrito Federal, foram registrados 48.532 atendimentos em serviços de urgência e emergência, dos quais 21,7% foram em decorrência dos ATT, indicando que o problema ainda persiste significativamente^(34,36).

Ao analisar a tendência temporal de morbidade, o presente estudo verificou queda na taxa geral, em relação ao sexo ambos tiveram tendência de queda, analisando sexo por faixa etária o sexo masculino contou com uma queda mais expressiva na faixa etárias de um a 9 anos, enquanto que no feminino a queda mais expressiva foi nas faixas etárias de um a 4 e dez a 14, nas regiões a queda maior foi nas regiões Nordeste e Sudeste, com estabilidade em relação a região Centro-Oeste.

A tendência temporal de morbidade teve um discreto aumento durante os anos de 2011 a 2013, porém, observou-se uma queda de 2013 até 2020, período estudado no presente artigo, o que demonstraram Azevedo *et al.*⁽³⁷⁾ que ao analisarem internações por ATT envolvendo motocicletas no estado do Rio Grande do Norte de 2008-2016, observaram uma maior proporção de internações em 2011-2013, com uma leve redução de 2014-2016, além de ter sido constatado que a frequência de acidentes com motocicletas variou significativamente

entre diferentes regiões do Brasil, sendo menor nos estados da região Sudeste. A implementação da Lei Seca em 2012 (Lei nº 12.760/2012)⁽¹⁾ melhorou a legislação vigente, contribuindo para a redução da condução sob efeito de álcool por meio do estabelecimento de outras provas testemunhais e aumento das penalidades para infratores, o que pode ter influenciado a diminuição das internações por ATT⁽³⁸⁾. Levando em consideração a grande relevância desse problema, por meio da Assembleia Geral da ONU, governantes de diversos países, resolveram instituir a “Segunda Década de Ação pela Segurança no Trânsito 2021 – 2030”, visando o desenvolvimento de ações com foco em reduzir mortes e danos, em pelo menos 50%, durante esse período⁽³⁹⁾.

Assim como no atual estudo, Conceição *et al.*⁽⁴⁰⁾ avaliaram que a tendência temporal de morbidade para o sexo e sexo por faixa etária, no que diz respeito ao sexo ambos tiveram tendência de queda, quando analisado sexo por faixa etária o masculino ainda foi de queda, todavia, enquanto no atual estudo a maior queda foi nas faixas etárias de um a 9, para os autores Conceição *et al.* a queda foi em todas as faixas etárias, a partir de 2012, de 7,8% (IC: 6,8; 8,8) nas menores de 20 anos, e no sexo feminino os atropelamentos que ocorreram entre 2007-2012 tiveram uma queda mais expressiva na faixa etária de 0-14 anos (6,2% - IC: 5,7; 7,4), permanecendo assim até 2019, corroborando com os resultados obtidos no presente estudo. A implementação da Lei da Cadeirinha pode ter influenciado nessa queda, já que regularizou o transporte de crianças em veículos automotivos e teve maior fiscalização quanto ao uso, além da conscientização e fiscalização de crianças em relação ao trânsito. Fernandes *et al.*⁽³⁾ observaram crescimento das taxas de internação após 2008, passando de 2,46/100.000 (2007), para 15,06/100.000 (2012); ainda analisaram uma frequência de atendimentos maior de 11,8% em crianças de um a 9 anos, ao longo do período de 2007-2012.

Em relação às regiões do Brasil, observou-se tendência de queda mais expressiva para as regiões do Sudeste e Nordeste, e uma tendência à estabilidade na região do Centro Oeste. Segundo o Andrade e Jorge⁽¹⁸⁾, em 2012, a taxa bruta de internação por ATT no Centro Oeste foi a maior do país (10,0 internações por 10 mil hab.), seguida pela taxa correspondente ao Sudeste (8,7 internações por 10 mil hab.). Uma possível justificativa para as diferenças regionais encontradas foi a implantação da legislação de trânsito na região Sudeste anteriormente ao Código de Trânsito Brasileiro, além da fiscalização mais eficaz e do maior uso de estratégias de controle de velocidade⁽¹⁸⁾.

Ao verificarmos a taxa de morbidade por ATT, houve um aumento de 2008-2014 em quase todas as Grandes Regiões, porém houve uma estabilidade posteriormente. No Norte,

nota-se uma tendência crescente de 3,0 para 9,7 internações por ATT por 10.000 habitantes. Segundo o DATASUS⁽¹⁶⁾, desde 2008, a maior parte das internações por ATT foram de motociclistas, cujo percentual no Brasil aumentou entre 2013-2016, quando alcançou 58%. No Norte, os motociclistas representam ao redor de 60-70% dentre os internados por ATT em todo o período. No Sul, por sua vez, houve queda de 40%, embora haja um crescimento de 2012-2016. No que se refere às internações por ATT no mesmo período, identifica-se um aumento até 2014 (8,6 por 10 mil habitantes), seguido por certa estabilidade (8,8, em 2017). No Norte, a tendência foi de aumento da morbidade de 2008 a 2017. No Centro-Oeste, a taxa de internação também é superior, da ordem de 9,7 por 10 mil habitantes, em 2017⁽⁴²⁾. A frota de veículos no Brasil cresceu 95% de 2007 a 2017, com incrementos maiores nas regiões Norte, Nordeste e Centro Oeste⁽³⁷⁾. Apesar dessa redução geral, persistem desigualdades geográficas significativas, com as taxas mais baixas sendo registradas no Sudeste (12,4 em 2017) e as mais altas no Centro-Oeste (21,7 em 2017)⁽⁴²⁾. Estes dados corroboram com os encontrados no presente estudo.

Como limitação, tem-se a utilização de dados secundários, por ser um estudo ecológico, há possibilidade de subnotificação das variáveis estudadas. É de suma importância que pesquisas nesse sentido sejam realizadas na tentativa de contribuir com planejamento de políticas públicas de conscientização e prevenção de acidentes de trânsito envolvendo crianças e adolescentes no Brasil.

CONCLUSÃO

O estudo concluiu que houve maior prevalência no sexo masculino, da faixa etária de 10-14 anos, cor de pele Não Branca e região Sudeste, entre os participantes do estudo. Ainda concluiu-se que houve tendência geral de redução na morbidade por ATT em crianças no período estudado.

REFERÊNCIAS

1- CTB. Código de Trânsito Brasileiro. Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9503Compilado.htm. Acesso em 20 março 2023.

2-OPAS. Organização Pan-Americana da Saúde. Trânsito: um olhar da saúde para o tema. Brasília: OPAS; 2018.

3-Fernandes FEC, Vasconcelos LDS, Campos MEAL. Morbidade Hospitalar Por Acidente de

Trânsito em Pernambuco. 01. ed. Brasília: Revista Gestão e Saúde, 2019. v. 10. ISSN 1982-4785.

4- Organização Mundial da Saúde. Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde: CID-10 Décima revisão. Trad. do Centro Colaborador da OMS para a Classificação de Doenças em Português. 3 ed. São Paulo: EDUSP; 1996.

5- Organização Mundial de Saúde - OMS. Global status report on road safety. Geneva: OMS, 2018. Disponível em: https://www.who.int/violence_injury_prevention/road_safety_status/2018/en/. Acesso em: 13 março 2023.

6- Anzolin V, Nazário NO, Porsch PS. Tendência Temporal da Mortalidade por Acidentes de Transporte Terrestre no Estado de Santa Catarina, Entre 1996-2016. Arq Catarin Med [Internet]. 6º de julho de 2020 [citado 1º de maio de 2023];49(2):1-13.

7-Pereira CS. Mortalidade por acidentes de transporte terrestre em Pernambuco (1996-2018): análise de risco, no espaço e tempo / Cândido de Souza Pereira. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2022.

8- Freitas PGM, Paixão TSA, Cavalcante JC, Alves WA, Correia DS. Mortalidade de Crianças por Acidente de Trânsito. Revist. Port.: Saúde e Sociedade. 2018;3(2):817-830.

9-OPAS, Cobertura de segurança no trânsito: um guia para jornalistas. Brasília, D.F.: Organização Pan-Americana da Saúde; 2019. Disponível em: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/50992> Acesso em 19 março 2023.

10- Jorge MHPM, Martins CBG. A criança, o adolescente e o trânsito: algumas reflexões importantes. Revista da Associação Médica Brasileira. 2013 Mai-jun;59(3):199-208.7

11- Brito M de A, Melo AMN, Veras I de C, Oliveira CMS de, Bezerra MAR, Rocha SS da, et al. Risk factors in the domestic environment for falls in children under five years of age. Revista Gaúcha de Enfermagem [Internet]. 2017 [cited 2020 Dec 15];38(3). Available from: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1983-14472017000300408&script=sci_arttext&tlng=en

12- Gurgel AKC, Monteiro AI. Prevenção de acidentes domésticos infantis: susceptibilidade percebida pelas cuidadoras Domestic accident prevention for children: perceived susceptibility by the caregivers. Revista de Pesquisa: Cuidado é Fundamental Online. 2016; 8 (4): 5126-5135. DOI: 10.9789/2175-5361.2016.v8i4.5126-5135.

13- Schwebel DC. Why “accidents” are not accidental: Using psychological science to understand and prevent unintentional child injuries. American Psychologist. 2019; 74(9), 1137-1147. DOI: 10.1037/amp0000487

14- Valle LCP. Morbi-mortalidade de crianças por causas externas, Distrito Federal, 2015-2019: estudo de correlação. 2021. 18 f., il. Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado em Enfermagem) — Universidade de Brasília, Brasília, 2021.

15- Resolução nº 819 do Conselho Nacional de Trânsito - CONTRAN de 17 de março de

2021.

<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-contran-n-819-de-17-de-marco-de-2021-310089618>.

16- Ministério da Saúde. DATASUS - Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde - CID-10. Disponível em:

<http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area> (Acesso em 20 de março de 2023).

17- Ministério da Saúde. DATASUS. Estatísticas Vitais. Disponível em:

<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sim/cnv/ext10uf.def> (Acesso em 20 de março de 2023).

18- Andrade SSC de A, Jorge MHP de M, Andrade SSC de A, Jorge MHP de M. Internações hospitalares por lesões decorrentes de acidente de transporte terrestre no Brasil, 2013: permanência e gastos*. *Epidemiologia e Serviços de Saúde* [Internet]. 2017 Jan [cited 2021 Apr 11];26(01):31–8. Available from: <https://www.scielo.org/pdf/ress/2017.v26n1/31-38>

19- Ferreira MLC, Albuquerque MC, Fontes CAS. Boletim dos Acidentes de Transporte Terrestre 001/2020. Perfil dos Acidentes de Transporte Terrestre (ATT) no Estado do Rio de Janeiro entre os anos de 2010 e 2018.[Internet]. [cited 2024 May 19]. Available from: <http://www.riocomsaude.rj.gov.br/Publico/MostrarArquivo.aspx?C=aY1tIsaTtTI%3D>

20- Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos não Transmissíveis e Promoção da Saúde. 2019. Saúde Brasil 2018 uma análise de situação de saúde e das doenças e agravos crônicos: desafios e perspectivas / Brasília, Brasil.

21- Criança Segura Brasil. Entenda os Acidentes. São Paulo: Criança Segura Brasil, 2020. Disponível em: <https://criancasegura.org.br/entenda-os-acidentes/2019>. v. 10. ISSN 1982-4785

22- Nazário NO, Alberton B, Traebert E. Tendência temporal de internações por acidentes de transporte terrestre (ATT) em Santa Catarina, 2008 A 2016. *Arquivos Catarinenses de Medicina* [Internet]. 2019 Mar 25;48(1):144–54. Available from: <https://revista.acm.org.br/arquivos/article/view/452>

23- Ladeira RM, Malta DC, Moraes Neto OL de, Montenegro M de MS, Soares Filho AM, Vasconcelos CH, et al. Acidentes de transporte terrestre: estudo Carga Global de Doenças, Brasil e unidades federadas, 1990 e 2015. *Revista Brasileira de Epidemiologia* [Internet]. 2017.20(1):157–70. Available from: <https://www.scielo.br/pdf/rbepid/v20s1/1980-5497-rbepid-20-s1-00157.pdf>

24- Valle LCP do, Moraes R de CM de, Pacheco TJA. Child morbidity and mortality by external causes, Distrito Federal, 2015-2019: correlation study. *RSD* [Internet]. 2021Aug.8 [cited 2024May24];10(10):e202101018725. Available from: <https://rsdjournal.org/in>

25- Filócomo FRF, Harada M de JCS, Mantovani R, Ohara CV da S. Perfil dos acidentes na infância e adolescência atendidos em um hospital público. *Acta Paulista de Enfermagem*. 2017 May;30(3):287–94.

- 26- Montana A, Salerno M, Feola A, Asmundo A, Di Nunno N, Casella F, et al. Risk Management and Recommendations for the Prevention of Fatal Foreign Body Aspiration: Four Cases Aged 1.5 to 3 Years and Mini-Review of the Literature. *International Journal of Environmental Research and Public Health* [Internet]. 2020 Jul 1;17(13). Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7369691/>
- 27- Valle LCP do, Morais R de CM de, Pacheco TJA. Child morbidity and mortality by external causes, Distrito Federal, 2015-2019: correlation study. *RSD* [Internet]. 2021 Aug.8 [cited 2024 May 10];10(10):e202101018725. Available from: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/18725>
- 28- Niero C, Neto MB, Kock KS. Avaliação das hospitalizações e mortalidade por causas externas na infância e adolescência em Santa Catarina no Período de 2009 a 2019. - *Revista de Pediatria SOPERJ*. 2022;22(4):184-194
- 29- Rodrigues CL, Rizzo TSA, Merici G, Ribas M, Górios C. Perfil epidemiológico dos acidentes de trânsito entre crianças e adolescentes. *Arquivos Catarinenses de Medicina* [Internet]. 2017 Dec 1 [cited 2024 May 19];46(4):91–102. Available from: <https://revista.acm.org.br/arquivos/article/view/213>
- 30- Cunha SMP, Godoy CB de. Transportation accidents among children, adolescents and young people: epidemiological study *Acidentes de transporte terrestre entre crianças, adolescentes e jovens: estudo epidemiológico*. *Rev. Pesqui. (Univ. Fed. Estado Rio J., Online)* [Internet]. 31º de outubro de 2017 [citado 5º de maio de 2024];9(4):1021-7. Disponível em: <https://seer.unirio.br/cuidadofundamental/article/view/5741>
- 31- Privette F, Nwosu A, Pope CN, Yang J, Pressley JC, Zhu M. Factors Associated With Child Restraint Use in Motor Vehicle Crashes. *Clinical Pediatrics*. 2018 Jul 9;57(12):1423–31.
- 32- Silva D de S e, Lima MD dos S. Análise dos óbitos por acidentes de transportes na Bahia no período de 2015 a 2019. *Prát. Cuid. Rev. Saude Colet*. [Internet]. 28º de dezembro de 2021 [citado 24º de maio de 2024];2:e12865. Disponível em: <https://itacarezinho.uneb.br/index.php/saudecoletiva/article/view/12865>
- 33- Ramos LV, Barreto IC, Miguel FB. Morbimortalidade por acidentes de trânsito terrestres na Bahia entre os anos de 2011 e 2021. *cmbio* [Internet]. 29º de dezembro de 2022 [citado 10º de maio de 2024];21(3):593-604. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/cmbio/article/view/51978>
- 34- Rios PAA, Mota ELA, Ferreira LN, Cardoso JP, Ribeiro VM, Souza BS de. Factors associated with traffic accidents among drivers: findings from a population-based study. *Ciência & Saúde Coletiva* [Internet]. 2020 Mar 6 [cited 2021 Mar 14];25:943–55. Available from: <https://www.scielo.org/article/csc/2020.v25n3/943-955/en/>
- 35- Pinheiro PC, Queiroz BL. Análise espacial da mortalidade por acidentes de motocicleta nos municípios do Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2020 Feb;25(2):683–92.
- 36- Rocha AM da, Massoud RO, Tuñas AM dos S, Oliveira MCPB de, Dias C de L, Alvarez VMC. Análise do perfil epidemiológico de óbitos por traumatismos em acidentes de moto no

estado do Pará entre os anos de 2018 e 2022. RSD [Internet]. 3º de dezembro de 2023 [citado 9º de maio de 2024];12(13):e95121344242. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/44242>

37- Azevedo UN, Dantas APQM, Marques MV, Amador AE, Nunes AD da S, Oliveira YM da C, Barbosa IR. Internações por acidentes de transporte terrestre envolvendo motocicletas. Rev Bras Promoc Saúde [Internet]. 6º de dezembro de 2017 [citado 9º de maio de 2024];30(4):1–10. Disponível em: <https://ojs.unifor.br/RBPS/article/view/6281>

38- Bechlin AR, Mantovani GG, Piffer M. Características da mortalidade dos acidentes de trânsito no Brasil. SLAEDR [Internet]. 3º de dezembro de 2021 [citado 30º de abril de 2024];2(1):1-15. Disponível em: <https://publicacoeseventos.unijui.edu.br/index.php/slaedr/article/view/21092>

39- World Health Organization. Global plan. Decade of action for road safety 2021-2030 [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2020 [citado 2022 July 13]. 36 p. Disponível em: https://cdn.who.int/media/docs/default-source/documents/health-topics/road-traffic-injuries/global-plan-for-road-safety.pdf?sfvrsn=65cf34c8_33&download=true

40- Conceição GMS, Alencar GP, Latorre MRDO. Tendência temporal das internações por acidentes de trânsito na cidade de São Paulo, Brasil, 2000-2019. Cadernos de Saúde Pública 2021; 37(11):e00036320 doi: 10.1590/0102-311x00036320

41- CNT. Confederação Nacional do Transporte. Acidentes rodoviários e infraestrutura. Brasília: CNT, 2018.

42- Viacava F, Carvalho C de C, Martins M, Laguardia J, Oliveira RAD de, Peixoto C de P. Boletim Informativo do PROADESS, n. 5, set./2019: acidentes de transporte terrestre no Brasil: aspectos da morbimortalidade (2000-2017). www.arca.fiocruzbr [Internet]. 2019 [citado 10 de maio de 2024]; Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/50022>

TABELAS

Tabela 1 - Perfil demográfico de acidentes por transporte terrestre em crianças de 1 a 14 anos, no Brasil, no período de 2011 a 2020.

Variáveis	N	%
Sexo		
Masculino	104.057	69,35
Feminino	45.708	30,65
Faixa Etária		
1-4	26.074	17,48
5-9	52.079	34,92
10-14	71.612	48,01
Cor de pele		
Branca	369.069	40,44
Preta	29.849	
Parda	494.532	
Amarela	13.201	
Indígena	59.594	
Não Branca	543.577	59,56
Região		
Norte	104.149	11,41
Nordeste	196.391	21,52
Sudeste	355.196	38,92
Sul	178.900	19,60
Centro-Oeste	78.010	8,55
Caráter de atendimento		
Urgência	117.177	78,24
Eletivo	10.124	6,76
Outros Ac de Trabalho	17.051	11,39
	5.413	3,61
Custos / Regiões		
Norte	11.771.278,77	8,68
Nordeste	34.711.649,02	25,58
Sudeste	58.552.652,60	43,15
Sul	18.148.899,77	13,38
Centro-Oeste	12.498.929,73	9,21

Fonte: Datasus

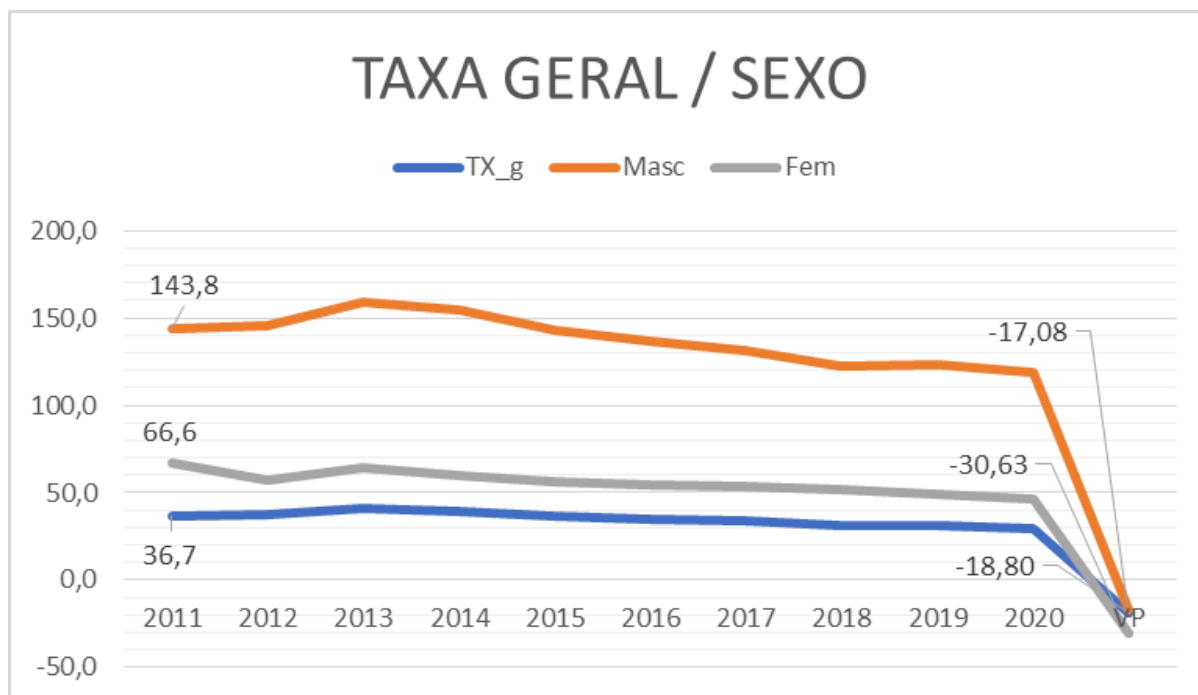
Tabela 2 - Tendência temporal de acidentes por transporte terrestre em crianças de 1 a 14 anos, no Brasil, no período de 2011 a 2020.

VARIÁVEIS	Taxa média	VP	R (*)	R2	B	IC - 95%	Valor p	Tendência
TAXA GERAL	35,17	- 18,80	0,87	0,75	- 1,04	-1,53; -0,55	0,001	Redução
SEXO								
Masculino	44,75	- 18,57	0,87	0,75	- 1,36	-1,99; -0,72	0,001	Redução
Feminino	20,52	- 20,65	0,87	0,75	- 0,60	-0,87; -0,32	0,001	Redução
FAIXA ETÁRIA/MASCULINO								
1-4	26,42	- 23,82	0,88	0,78	- 0,90	-1,28; -0,51	0,001	Redução
5-9	45,46	- 26,00	0,92	0,85	- 1,82	-2,44; -1,20	0,001	Redução
10-14	66,03	-7,23	0,66	0,44	- 1,15	-2,21; -0,09	0,037	Redução
FAIXA ETÁRIA/FEMININO								
1-4	17,79	- 19,32	0,69	0,47	- 0,46	-0,85; -0,06	0,028	Redução
5-9	23,77	- 17,53	0,90	0,81	- 0,75	-0,40; -0,46	0,001	Redução
10-14	14,33	- 52,72	0,65	0,43	- 0,76	-1,48; -0,04	0,041	Redução
REGIÕES								
Norte	36,05	- 18,67	0,61	0,37	- 0,96	-1,99; 0,07	0,063	Estabilidade
Nordeste	39,19	- 22,54	0,67	0,45	- 1,31	-2,49 - 0,13	0,034	Redução
Centro Oeste	39,89	-1,69	0,50	0,25	0,80	-0,32; 1,91	0,138	Estabilidade
Sudeste	31,77	- 33,87	0,99	0,97	- 1,60	-1,83; -1,38	0,001	Redução
Sul	29,75	- 20,74	0,80	0,64	- 0,87	-1,41; -0,33	0,006	Redução

VP – valor percentual; R (*) – coeficiente de correlação; R2(†) – coeficiente de determinação; B (§) – coeficiente de regressão linear. ↑ Crescente; ↓ Decrescente; - Constante

Fontes: Datasus

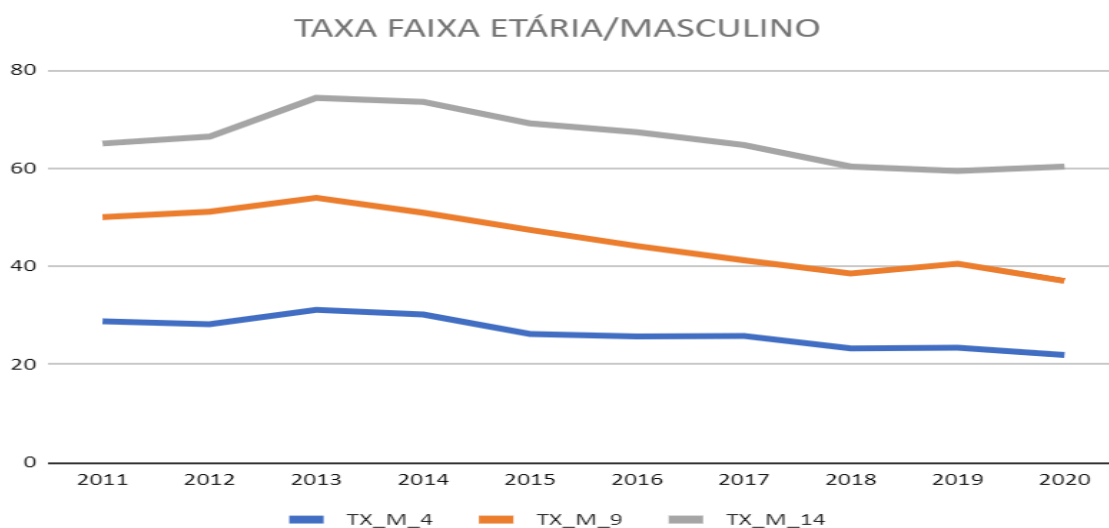
FIGURAS



TX_g - Taxa Geral; Masc - Masculino; Fem - Feminino.

Fonte: Datasus

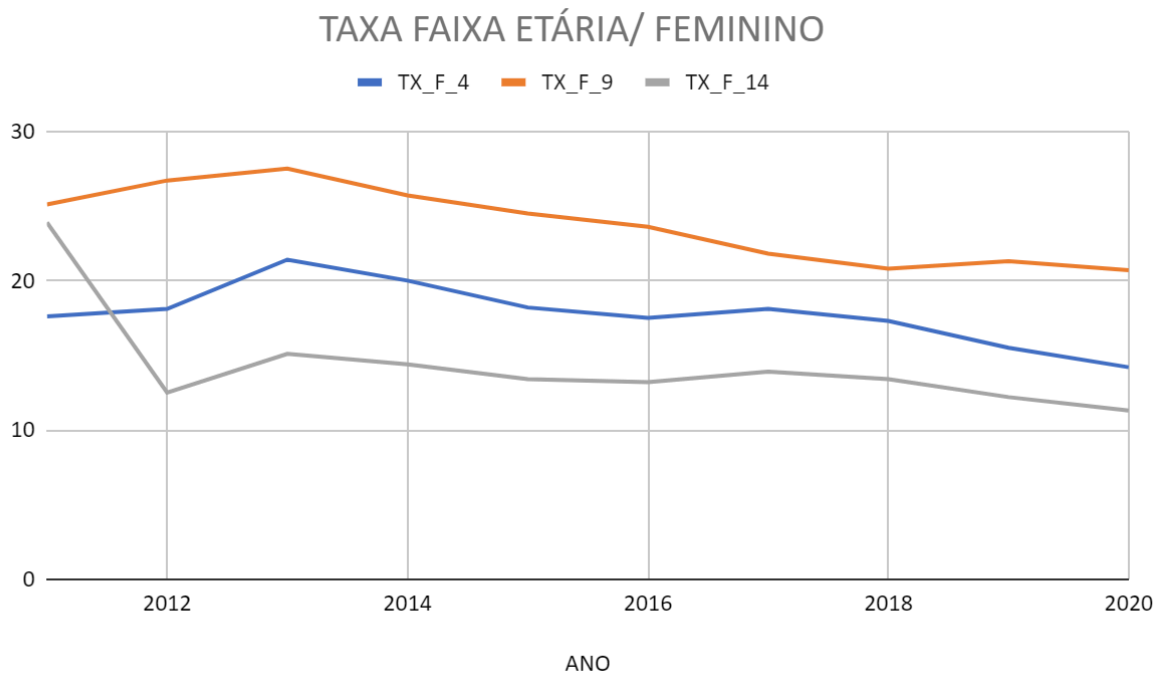
Figura 1 - Tendência temporal de acidentes por transporte terrestre em crianças de 1 a 14 anos, no Brasil, no período de 2011 a 2020, taxa geral e por sexo.



TX - Taxa; M - Masculino; 1-4; 5-9; 10-14.

Fonte: Datasus

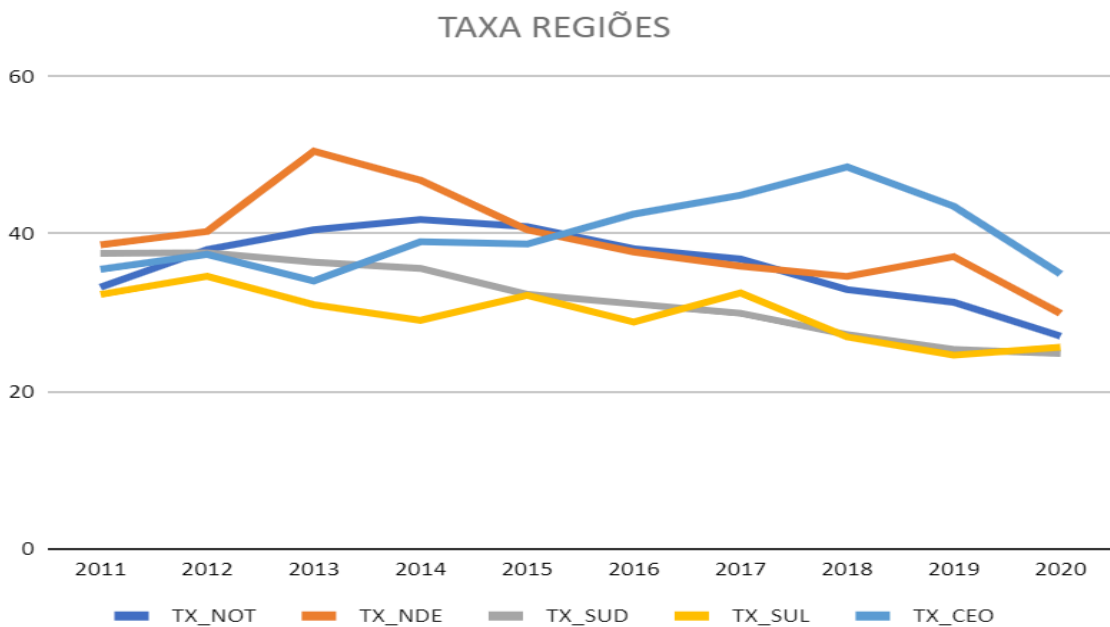
Figura 2 - Tendência temporal de acidentes por transporte terrestre em crianças de 1 a 14 anos, no Brasil, no período de 2011 a 2020, sexo masculino por faixa etária.



TX - Taxa; F - Feminino; 1-4; 5-9; 10-14.

Fonte: Datasus

Figura 3 - Tendência temporal de acidentes por transporte terrestre em crianças de 1 a 14 anos, no Brasil, no período de 2011 a 2020, sexo feminino por faixa etária.



TX - Taxa; NOT - Norte; NDE - Nordeste; SUD - Sudeste; CEO - Centro Oeste

Fonte: Datasus

Figura 4 - Tendência temporal de acidentes por transporte terrestre em crianças de 1 a 14 anos, no Brasil, no período de 2011 a 2020, regiões do Brasil.