

Aspectos epidemiológicos e deontológicos da mortalidade no trânsito em Roraima

Antonio Alberto de Medeiros Ferreira¹, Luciane Zanin de Souza², Flávia Martão Flório³

Resumo

Este estudo avalia a mortalidade no trânsito em Roraima sob os aspectos da epidemiologia e da deontologia. Trata-se de pesquisa longitudinal e descritiva, que comparou dados do Instituto Médico Legal de Roraima, do Sistema de Vigilância de Violências e Acidentes e do Sistema de Informações sobre Mortalidade. A maioria das vítimas era homens (85,2%), pardos (81,5%), residentes em área urbana (81,5%), solteiros (66,7%), com entre 15 e 34 anos (54,9%). As lesões mais comuns foram contusão (96,2%) e fratura (75,5%). As partes mais atingidas foram cabeça (69,8%), membros inferiores (66%) e face (54,7%). A principal *causa mortis* foi trauma na cabeça (43,4%). Comparando os dados, constatou-se subnotificação da mortalidade no trânsito em Roraima. A reflexão constante é fundamental para estabelecer parâmetros éticos para os profissionais envolvidos, e recomenda-se integrar órgãos da saúde com o Instituto Médico Legal para criar banco de dados que subsidie políticas adaptadas à realidade local.

Palavras-chave: Acidentes de trânsito. Epidemiologia. Ética.

Resumen

Aspectos epidemiológicos y deontológicos de la mortalidad en el tránsito en Roraima

Este estudio objetivó evaluar la mortalidad en el tránsito en Roraima bajo los aspectos de la epidemiología y deontología. La investigación longitudinal y descriptiva comparó datos del Instituto Médico Legal de Roraima, del Sistema de Vigilancia de Violencias y de Accidentes y del Sistema de Información sobre Mortalidad. La mayoría de las víctimas fueron hombres (85,2%), pardos (81,5%), residentes en área urbana (81,5%), solteros (66,7%), en el grupo de edad 15-34 años (54,9%). Las lesiones más frecuentes fueron contusión (96,2%) y fractura (75,5%). Las partes afectadas fueron cabeza (69,8%), miembros inferiores (66%) y cara (54,7%). La principal *mortis causa* fue trauma en la cabeza (43,4%). La comparación entre los datos obtenidos permitió cuantificar la subnotificación de mortalidad en el tránsito en Roraima. Es fundamental la reflexión constante con el fin de establecer parámetros éticos a los profesionales, y se recomienda integrar organismos de la salud pública con el Instituto Médico Legal, para crear un banco de datos orientado a subsidiar políticas adaptadas a la realidad local.

Palabras clave: Accidentes de tránsito. Epidemiología. Ética.

Abstract

Epidemiological and deontological aspects of traffic mortality in Roraima

This is a longitudinal and descriptive study evaluating epidemiological and deontological aspects of traffic mortality in Roraima by comparing data from the Legal Medical Institute of Roraima, the Violence and Accident Surveillance System and the Mortality Information System. Most of the victims were men (85.2%), brown-skinned (81.5%), living in an urban area (81.5%), single (66.7%), between 15 and 34 years old (54.9%). The most common injuries were contusion (96.2%) and fracture (75.5%). The body parts most affected were the head (69.8%), lower limbs (66%) and face (54.7%). The main cause of death was head trauma (43.4%). The comparison of data evidenced underreporting of traffic mortality in Roraima. Constant reflection is essential to establish ethical parameters for the professionals involved, and the integration between health agencies and the Legal Medical Institute is recommended to create a database to support policies adapted to the local reality.

Keywords: Accidents, traffic. Epidemiology. Ethics.

Aprovação CEP-SLM 1.570.471

1. **Doutor** aamedeiros@hotmail.com – Faculdade São Leopoldo Mandic 2. **Doutora** zaninsouza@yahoo.com.br – Faculdade São Leopoldo Mandic 3. **Doutora** flaviaflorio@yahoo.com – Faculdade São Leopoldo Mandic, Campinas/SP, Brasil.

Correspondência

Antonio Alberto de Medeiros Ferreira – Instituto Médico Legal de Roraima. Av. Venezuela, 2.083, Liberdade CEP 69309-005. Boa Vista/RR, Brasil.

Declararam não haver conflito de interesse.

Acidentes de trânsito são grave problema de saúde pública, com elevadas taxas de morbidade e mortalidade. Dados apontam que 50 milhões de pessoas sofrem lesões – muitas ficando com sequelas – e 1,2 milhão morrem todo ano no mundo por acidentes no tráfego, o que causa problemas sociais e humanitários, além de significativo prejuízo para a economia¹⁻⁶.

Projeções globais de mortalidade por ocorrências no trânsito indicam aumento de 1,2 milhão em 2002 para 2,1 milhões em 2030⁷, o que representa elevação de 75% no número de vidas ceifadas violentamente. Considerando índices de 178 países, constata-se que 90% da morbidade e mortalidade ligada ao tráfego ocorre em países de baixa e média renda, onde estão apenas 48% dos veículos do mundo⁸. Embora preveníveis, essas mortes precoces alcançam níveis alarmantes nesses países⁹.

Nas Américas, o Brasil é o terceiro país com maior mortalidade no trânsito, ficando atrás apenas de Belize e da República Dominicana, enquanto o Canadá é o país da região com menor prevalência desse agravo¹⁰. No mundo, o Brasil ocupa o quinto lugar em acidentes rodoviários¹¹. De fato, é alarmante a quantidade de lesões e óbitos por essa causa no país, que contabiliza mais de 40 mil mortes por ano¹², número maior que o de vítimas de guerras recentes e da aids¹³. A Segunda Conferência Global de Alto Nível sobre Segurança no Trânsito apontou deficiência de dados e falta de fiscalização e de coordenação entre programas federais e estaduais como explicações para o problema¹⁴.

O Sistema de Vigilância de Violências e Acidentes (Viva) foi implantado em 2006 no Sistema Único de Saúde (SUS) para viabilizar o conhecimento do perfil epidemiológico de violências e acidentes, dentre eles os relacionados ao trânsito. Entretanto, vítimas do tráfego não atendidas pelo SUS ficam invisíveis no Viva, de modo que a magnitude dos óbitos e agravos ainda é subestimada¹⁵.

As bases de dados do Ministério da Saúde (MS) registram limitações para as regiões Norte e Nordeste do país, que têm cobertura insatisfatória e expressiva subnotificação de óbitos^{16,17}. A Organização Pan-Americana da Saúde (Opas) ratifica que muitos países padecem de problemas de subnotificação, com mortes no trânsito registradas como “outras ou não especificadas”¹⁰.

Estudos sobre o perfil das vítimas internadas por lesões decorrentes de acidentes de transporte terrestre (ATT) no Brasil entre 2000 e 2013 apontam 1.747.191 internações, das quais 410.448 foram de

pessoas com sequelas físicas (23,5%). Destas, 77,7% eram do sexo masculino; 26,5% na faixa etária entre 20 e 29 anos; 46,4% residentes na região Sudeste; 32,5% pedestres e 31,1% motociclistas. Com diagnóstico de provável sequela física, foram 359.259 internações, 43,3% de motociclistas¹.

Em pesquisa com três diferentes fontes de informação sobre acidentes de trânsito em Belo Horizonte (MG) constatou-se preenchimento inadequado em todas elas, destacando-se a falta de dados sobre uso de equipamentos de segurança e consumo de álcool pelo condutor. Na comparação das três fontes, também é possível encontrar o mesmo perfil de envolvidos em acidentes: homens, jovens, motociclistas e passageiros de motocicleta ou pedestres. Além do alto coeficiente de mortalidade em Belo Horizonte no período (19,4 por 100 mil habitantes), houve aumento de acidentes e de vítimas não fatais, com elevação na taxa de internação (34%) e nos custos hospitalares (53%) e maior envolvimento de motocicletas proporcionalmente à frota. Apesar das lacunas nos registros, é possível apontar algumas recorrências: pedestres idosos, motociclistas, uso de álcool e excesso de velocidade⁴.

Quanto às bicicletas, estudo fundamentado nos dados do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) detectou que a maior parte das mortes de ciclistas em acidentes de trânsito no Brasil, de 2000 a 2010, ocorreu devido a traumatismos na cabeça. A maioria das vítimas era do sexo masculino (85,4%). A pesquisa ainda apontou aumento desses óbitos no Norte e Nordeste, e redução no Sul e Sudeste⁵.

Dados de 2000 apontavam Boa Vista (RR) como a capital com maior mortalidade nesse contexto, com 47,9 óbitos por 100 mil habitantes¹³. E segundo o MS, de 2000 a 2004 o município registrou aumento de 43% na mortalidade por trânsito, chegando a 111,6 óbitos por 100 mil habitantes¹⁸. Nem mesmo com a chamada “Lei Seca” a mortalidade por acidentes de transporte terrestre diminuiu em Roraima, uma vez que números do SIM permitem concluir que os óbitos aumentaram nos biênios de 2008 e 2009, 2011 e 2012 e 2014 e 2015¹⁹. Essas estatísticas são de grande relevância, pois ajudam a elaborar e aprimorar políticas públicas²⁰⁻²².

O presente estudo descreve a mortalidade no trânsito em Roraima, na Amazônia Legal Brasileira, com base em laudos de perícia médico-odontológica de exames de corpo de delito e necropsias do Instituto Médico Legal de Roraima (IML/RR) – o único do estado²³⁻²⁵ –, traçando perfil epidemiológico a fim

de relacioná-lo com dados oficiais do Viva Inquérito e do SIM, ambos do MS. Além disso, busca-se nesta pesquisa refletir sobre a mortalidade no trânsito considerando as normas éticas dos conselhos profissionais de medicina²⁶ e odontologia²⁷ (uma vez que a especialidade toma parte no trabalho pericial) e a legislação vigente.

Métodos

O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade São Leopoldo Mandic, de Campinas/SP, e submetido à Plataforma Brasil do MS. A direção do IML/RR²⁸ autorizou, por meio de documento, o acesso dos pesquisadores aos laudos de perícia médico-odontológica relacionados a acidentes de trânsito.

De delineamento quantitativo, transversal, descritivo e exploratório, o estudo abrange o estado de Roraima, pertencente à Amazônia Legal Brasileira^{29,30}. Foram adotados os critérios do Viva Inquérito 2011³¹, que utilizou amostra probabilística do mês de setembro de 2011 como parâmetro nacional. Na presente pesquisa, no entanto, considerou-se o período entre 2011 e 2015.

Na análise dos laudos, as variáveis (detalhadas no Anexo) foram: 1) dados gerais do exame de corpo de delito de necropsia; 2) dados da pessoa examinada; 3) residência da pessoa examinada; e 4) informações sobre lesões. A fonte de pesquisa foram os arquivos do IML/RR, que realiza com exclusividade os exames periciais previstos nos §§ 3º e 5º do artigo 5º da Lei 6.194/1974³², que trata de danos pessoais causados por veículos automotores de via terrestre. Dados do Viva Inquérito 2011³³ e do SIM (2011-2015)³⁴ também foram consultados.

É pertinente esclarecer que para haver inumeração legal (sepultamento) é necessário atestado e, conseqüentemente, certidão de óbito³⁵. O atestado, também conhecido como “declaração de óbito”, é emitido pelo médico – estando este presente no local – ou por duas pessoas qualificadas que tenham presenciado ou verificado a morte. Já a certidão é emitida por um cartório de registro civil³⁶.

O estudo comparou os referidos laudos do IML/RR com as fontes do MS a fim de verificar se há de fato a subnotificação de mortalidade descrita na literatura^{10,16,17}. Por meio das frequências absolutas e relativas, realizou-se análise exploratória da totalidade dos dados obtidos³⁷.

Resultados

No período considerado, o IML/RR registrou 859 óbitos relacionados a acidentes de trânsito, 66% deles ocorridos na capital do estado. A maioria das vítimas era do sexo masculino (85,2%), de cor parda (81,5%), residente em área urbana (81,5%) e solteira (66,7%). Quanto à faixa etária, em 18,5% dos casos as vítimas tinham de 30 a 34 anos, em 16,6% de 20 a 24 anos, e em 10,4% de 15 a 19 anos. A causa de morte mais comum foi o trauma cranioencefálico (28,3%), seguido de politraumatismo (16,9%) e hemorragia intracraniana (9,4%).

A Tabela 1 apresenta dados sobre a natureza das lesões, considerando diagnóstico e parte do corpo atingida. É importante ressaltar que a mesma vítima pode apresentar várias lesões, de tipos diversos e em diferentes partes do corpo. Dentre elas, a contusão foi a mais comum, seguida por fratura, escoriação e trauma cranioencefálico. A parte do corpo mais atingida é a cabeça, seguida dos membros inferiores, face, tórax, múltiplos órgãos/regiões, abdome/quadril e membros superiores.

Tabela 1. Perfil epidemiológico da mortalidade no trânsito, natureza da lesão e parte do corpo atingida

Característica	n	%
Natureza da lesão		
Amputação	33	3,8%
Contusão	826	96,2%
Corte/laceração	308	35,9%
Entorse/luxação	33	3,8%
Escoriação	632	73,6%
Fratura	649	75,5%
Politraumatismo	297	34,6%
Trauma abdominal	347	40,4%
Trauma cranioencefálico	519	60,4%
Trauma dentário	16	1,9%
Trauma torácico	373	43,4%
Parte do corpo atingida		
Abdome/quadril	389	45,3%
Boca/dentes	65	7,6%
Cabeça	600	69,8%
Coluna/medula	132	15,4%
Dorso	194	22,6%
Face	470	54,7%
Genitais/ânus	17	2%
Membros inferiores	567	66%
Membros superiores	389	45,3%
Múltiplos órgãos/regiões	413	48,1%
Pescoço	146	17%
Tórax	438	51%

Fonte: Laudos periciais médico-odontológicos de exames de corpo de delito de necropsias do IML/RR, 2011-2015

As Tabelas 2 e 3 comparam os resultados das pesquisas no IML/RR com dados do MS, Viva Inquérito e SIM. Ressalte-se que o Viva utilizou amostra probabilística do mês de setembro de 2011 como parâmetro nacional e, até a elaboração deste artigo, só disponibilizou dados de mortalidade desse

ano, mesmo com a Portaria MS 708/2014³⁸, que liberou recursos financeiros para novo inquérito – já realizado, segundo o MS³⁹. A comparação entre laudos do IML/RR e dados do Viva Inquérito e do SIM traz evidências de subnotificação da mortalidade no trânsito em Roraima.

Tabela 2. Mortalidade no trânsito em Roraima (comparação entre dados do IML/RR e do Viva Inquérito)

Mês/ano	Fonte	n	Subnotificação (n)	Subnotificação (%)	Subnotificação acumulada (%)
Setembro/2011	IML/RR	14	8	57,1%	57,1%
	Viva	6			
Setembro/2014	IML/RR	12	–	–	–
	Viva	ND			

IML/RR: Instituto Médico Legal de Roraima; ND: não disponível; Viva: Sistema de Vigilância de Violências e Acidentes
Fonte: Laudos periciais médico-odontológicos de exames de corpo de delito e necropsias do IML/RR e do Viva Inquérito

Tabela 3. Mortalidade no trânsito em Roraima (comparação entre dados do IML/RR e do SIM)

Ano	Fonte	n	Subnotificação (n)	Subnotificação (%)	Subnotificação acumulada (%)
2011	IML/RR	146	9	6,2%	6,2%
	SIM	137			
2012	IML/RR	164	13	7,9%	7,1%
	SIM	151			
2013	IML/RR	188	33	17,6%	11%
	SIM	155			
2014	IML/RR	174	22	12,6%	11,5%
	SIM	152			
2015	IML/RR	187	15	8%	10,7%
	SIM	172			

IML/RR: Instituto Médico Legal de Roraima; SIM: Sistema de Informações sobre Mortalidade
Fonte: Laudos periciais médico-odontológicos de exames de corpo de delito e necropsias do IML/RR e do SIM

Discussão

Faixa etária e sexo

Segundo dados do IML/RR, a mortalidade no trânsito atinge sobretudo pessoas do sexo masculino (85,2%) com entre 15 e 34 anos de idade (54,9%). A faixa etária é compatível com a de outras pesquisas, mas a porcentagem de vítimas do sexo masculino é elevada^{1,5,6,40}. A diferença pode ser explicada pelo fato de que no estado de Roraima, diferentemente do restante do país, há mais homens do que mulheres⁴¹.

A cor da pele

Pessoas da cor parda são as mais atingidas pela mortalidade no trânsito (81,5%), considerando que também se enquadram na classificação indivíduos que se declaram mulatos, caboclos, cafuzos ou mamelucos. Em Roraima, a maioria da população é

parda (65,6%)⁴². O estado tem o maior percentual de indígenas do país⁴³, com mais da metade de suas escolas voltadas a essa parte da população (53%)⁴⁴. Esse perfil demográfico contribui para a miscigenação.

Perfil para planejamento

Além de faixa etária e sexo, o estudo constatou que a maioria dos atingidos pela mortalidade no trânsito são solteiros (66,7%) e residentes na capital (66%), em área urbana (81,5%). Esses achados favorecem o planejamento de ações preventivas direcionadas.

Da causa mortis

A causa de morte mais comum nos laudos do IML/RR foram traumas na cabeça (trauma cranioencefálico, hemorragia intracraniana, trauma crânio-hemorragico e edema cerebral) (43,4%), coincidindo com resultados de outros estudos^{6,45}.

As fontes, no entanto, são incompletas, inclusive no que se refere a informações sobre o uso de equipamentos de segurança⁴.

No Brasil, para ficar em um exemplo, os ciclistas não são obrigados a vestir capacete, embora tenha havido significativa redução da mortalidade e de traumas na cabeça e na face em países que obrigam a utilização desse equipamento⁵. Visando mudar esse cenário, o Programa Bicicleta Brasil, que incentiva o ciclismo visando à melhoria das condições de mobilidade urbana, preconiza a atuação de órgãos governamentais e não governamentais para elaborar e divulgar campanhas educativas sobre o uso seguro da bicicleta e seus benefícios⁴⁶.

Uma pesquisa mapeou as regiões corpóreas mais atingidas em acidentes de trânsito, concluindo que motociclistas geralmente lesionam membros superiores, inferiores e cintura pélvica, enquanto vítimas de atropelamento e motoristas e passageiros de outros tipos de automóvel apresentam mais lesões na cabeça, no pescoço e na face⁴⁷. Em estudo com mototaxistas em Feira de Santana (BA), as partes mais afetadas foram os membros inferiores e superiores⁶.

Prazo para iniciar a necropsia

O Conselho Federal de Medicina⁴⁸ e a legislação penal brasileira⁴⁹ determinam que a necropsia deve ser iniciada seis horas após o óbito, salvo se os peritos, constatando que a morte é evidente, julgarem que o procedimento pode ser feito antes desse prazo. O planejamento para realizar a necropsia por acidente de trânsito pode ser alterado devido a contingências logísticas e de alocação de recursos humanos. Em todo caso, o legista deve registrar no laudo a data exata do óbito e do exame necroscópico.

Invisibilidade dos casos não atendidos no SUS

Ao comparar os laudos de necropsias do IML/RR com os números do Viva Inquérito, a pesquisa evidenciou a subnotificação da mortalidade no trânsito em Roraima, com 57,1% de óbitos não registrados pela pesquisa do MS³¹. Portanto, permanecem invisíveis os casos de desfecho letal que seguem para o IML/RR sem passar pelos serviços de saúde.

Na comparação com dados do SIM de 2011 a 2015, os casos não notificados chegaram a 10,37%, considerando todo o período. As próprias Fichas de Qualificação de Mortalidade do MS^{16,17} apresentam limitações, com expressiva subnotificação de óbitos no Norte e no Nordeste do país. As declarações de óbito por acidentes de trânsito, classificados como

“causa externa”, são sempre emitidas pelo IML após a necropsia, mesmo que a morte ocorra em serviço de pronto-atendimento²⁰⁻²².

Subnotificação de óbitos

Estima-se subnotificação de 21% das mortes no trânsito nas Américas¹⁰. No caso de Roraima, como visto, a porcentagem chega a 57,1% quando se considera o Viva Inquérito (Tabela 2), e a 10,7% quando se considera o SIM (Tabela 3).

Mensurar as subnotificações é importante para elaborar e aprimorar programas e estratégias de políticas públicas, uma vez que a falta de informações precisas sobre a taxa de mortalidade impede o conhecimento da realidade epidemiológica local, limitando as ações do sistema e diminuindo a efetividade da vigilância em saúde⁵⁰.

Estratégia de integração epidemiológica

É importante firmar parcerias no planejamento de inquéritos de saúde, integrando órgãos de epidemiologia com instituições de outra área – como o IML, que pertence à pasta de Segurança Pública – a fim de se obter banco de dados unificado, completo e confiável⁴. Essa colaboração ajudaria a cumprir as diretrizes da Política Nacional de Redução da Morbimortalidade por Acidentes e Violências, produzindo dados fidedignos para subsidiar gestores na criação de políticas públicas voltadas à realidade local, com ações de prevenção, promoção e proteção da saúde, bem como reabilitação de pessoas acidentadas^{2,3,14}.

Ética

A essência da ética médica é a ação em prol do paciente, tomado como fim – e não meio – da atuação profissional, sempre com seu consentimento livre e esclarecido⁵¹. Estabelecendo relação de confiança mútua, o médico deve buscar o benefício e evitar o malefício, respeitando a autonomia do paciente e tratando-o com justiça e respeito à autonomia, conforme os princípios da bioética principialista.

No que se refere à necropsia – uma vez que não se coloca a questão da autonomia e da beneficência do periciado –, os profissionais devem aplicar corretamente a legislação pertinente⁵². No entanto, para além do cumprimento da lei, Costa Filho e Abdalla-Filho⁵³ chamam atenção para a necessidade de estabelecer referenciais éticos específicos para a perícia criminal, especialmente

para o trato com o corpo do falecido e para a relação com os familiares.

O ponto de partida para esse esforço deve ser a Constituição de 1988⁵⁴ e a *Declaração Universal sobre Bioética e Direitos Humanos* (DUBDH)⁵⁵, documentos que norteiam a busca por uma sociedade mais igualitária, fraterna, justa e solidária⁵⁶⁻⁵⁸. Tomando como base esses textos fundamentais, pode-se partir para o problema mais específico de assegurar a autonomia científica e funcional no exercício da perícia, respeitando as diferentes áreas de atuação envolvidas^{23,52,53,59,60}.

Saúde coletiva e meio ambiente

Deve-se garantir espaços seguros para pedestres e ciclistas, de modo a incentivar a caminhada e o ciclismo e favorecer a coexistência de diferentes tipos de transporte, transformando a cidade em um ambiente de promoção da saúde. Em suma, a mobilidade deve ser segura e sustentável.

Para isso, é preciso adequar os limites de velocidade de cada estrada e via urbana – chegando, no máximo, a 50 quilômetros por hora –, bem como garantir ampla e adequada sinalização e adotar faixas de pedestre em 3D. Juntas com a ênfase na educação para a segurança, medidas como essas podem reduzir a morbimortalidade no trânsito. Ademais, com o incentivo à caminhada e ao ciclismo, pode-se motivar a prática de atividade física e aumentar o bem-estar geral, reduzindo a obesidade e doenças não transmissíveis. Os benefícios, inclusive, se estenderiam ao meio ambiente, já que a redução de veículos movidos a combustíveis fósseis atenuaria a

poluição por partículas finas, associadas a maior risco de mortalidade por problemas respiratórios e cardiovasculares⁶¹.

Considerações finais

O estudo descreveu a mortalidade no trânsito em Roraima a partir de aspectos éticos, legais e epidemiológicos, comparando laudos do IML/RR com dados do MS (Viva Inquérito e SIM). Com base nessa comparação, constatou-se subnotificação de óbitos causados por acidentes de trânsito.

Para resolver o problema, recomenda-se a integração entre órgãos de saúde e instituições como o IML, vinculado à segurança pública, a fim de formar banco de dados unificado, completo e confiável, que subsidie políticas voltadas à realidade local. Assim será possível efetivar ações de prevenção, promoção e proteção à saúde, bem como de reabilitação de vítimas de acidentes.

Como medidas para minimizar o impacto da morbimortalidade no trânsito, recomenda-se ainda espaços seguros para pedestres e ciclistas; adequação do limite de velocidade às diferentes estradas e vias urbanas, respeitando o máximo de 50 quilômetros por hora; ênfase na educação para segurança no trânsito, com ampla mobilização da sociedade; adequada sinalização e adoção da faixa de pedestre em 3D.

Por fim, no que se refere à deontologia, a pesquisa destaca a importância de constante reflexão para nortear condutas que garantam o respeito à dignidade da pessoa humana.

Agradecimentos à Faculdade São Leopoldo Mandic, de Campinas/SP, e ao Instituto Médico Legal de Roraima, pelo inestimável apoio à presente pesquisa.

Referências

1. Andrade SSSA, Jorge MHPM. Estimativa de sequelas físicas em vítimas de acidentes de transporte terrestre internadas em hospitais do Sistema Único de Saúde. *Rev Bras Epidemiol* [Internet]. 2016 [acesso 22 dez 2011];19(1):100-11. DOI: 10.1590/1980-5497201600010009
2. United Nations. Secretary-General's message for 2016. The World Day of Remembrance for Road Traffic Victims 20 November [Internet]. 2016 [acesso 5 mar 2017]. Disponível: <https://bit.ly/3616pB3>
3. Road traffic injuries. World Health Organization [Internet]. 2018 [acesso 2 out 2018]. Disponível: <https://bit.ly/3ajfSH4>
4. Paixão LMMM, Gontijo ED, Drumond EF, Friche AAL, Caiiffa WT. Traffic accidents in Belo Horizonte: the view from three different sources, 2008 to 2010. *Rev Bras Epidemiol* [Internet]. 2015 [acesso 20 maio 2017];18(1):108-22. DOI: 10.1590/1980-5497201500010009
5. Garcia LP, Freitas LRS, Duarte EC. Deaths of bicycle riders in Brazil: characteristics and trends during the period of 2000-2010. *Rev Bras Epidemiol* [Internet]. 2013 [acesso 21 maio 2017];16(4):918-29. DOI: 10.1590/S1415-790X2013000400012

6. Amorim CR, Araújo EM, Araújo TM, Oliveira NF. Occupational accidents among mototaxi drivers. *Rev Bras Epidemiol* [Internet]. 2012 [acesso 22 maio 2017];15(1):25-37. DOI: 10.1590/S1415-790X2012000100003
7. Mathers CD, Loncar D. Projections of global mortality and burden of disease from 2002 to 2030. *PLoS Med* [Internet]. 2006 [acesso 15 maio 2017];3(11):e442. DOI: 10.1371/journal.pmed.0030442
8. World Health Organization. Global status report on road safety: time for action [Internet]. Genebra: WHO; 2009 [acesso 2 mar 2017]. Disponível: <https://bit.ly/2RiJWtW>
9. Tauil PL, Lima DD. Aspectos éticos da mortalidade no Brasil. *Bioética* [Internet]. 1996 [acesso 11 jun 2017];4(2):1-4. Disponível: <https://bit.ly/2RpFjOG>
10. Pan American Health Organization. Road safety in the Americas [Internet]. Washington: Paho; 2016 [acesso 15 mar 2017]. Disponível: <https://bit.ly/3aaNtmN>
11. Brazil targets drink driving on the road to fewer deaths. *Bull World Health Organ* [Internet]. 2011 [acesso 11 mar 2017];89(7):474-5. DOI: 10.2471/BLT.11.020711
12. Acidentes de trânsito causam mais de 40 mil mortes no Brasil. *Portal Brasil* [Internet]. 28 jul 2014 [acesso 14 fev 2017]. Disponível: <https://bit.ly/2uNaGuT>
13. Souza ER, Minayo MCS, Malaquias JV. Violência no trânsito: expressão da violência social. In: *Brasil. Ministério da Saúde. Impacto da violência na saúde dos brasileiros* [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2005 [acesso 11 fev 2017]. p. 279-312. Disponível: <https://bit.ly/2NwX7WS>
14. Ruas e estradas do Brasil estão entre as mais perigosas do mundo, alerta Banco Mundial. *Nações Unidas Brasil* [Internet]. 30 nov 2015 [acesso 10 fev 2017]. Disponível: <https://bit.ly/2uTehzX>
15. Loffredo M, Arruda C, Loffredo LCM. Mortality rate in children caused by traffic accidents according to geographical regions: Brazil, 1997-2005. *Rev Bras Epidemiol* [Internet]. 2012 [acesso 22 maio 2017];15(2):308-14. DOI: 10.1590/S1415-790X2012000200008
16. Brasil. Ministério da Saúde. Indicadores de mortalidade: C.12 taxa da mortalidade por causas externas: ficha de qualificação. *Rede Interagencial de Informações para a Saúde* [Internet]. 2000 [acesso 22 fev 2017]. Disponível: <https://bit.ly/3aiBIQI>
17. Brasil. Ministério da Saúde. Características dos indicadores: fichas de qualificação: taxa de mortalidade específica por causas externas: C.9: 2012. *Rede Interagencial de Informações para a Saúde* [Internet]. 2012 [acesso 11 fev 2017]. Disponível: <https://bit.ly/2FYf64B>
18. Brasil. Ministério da Saúde. Mortalidade por acidentes de transporte terrestre no Brasil [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2007 [acesso 13 fev 2017]. Disponível: <https://bit.ly/2tfk3Dt>
19. Ferreira AAM, Flório FM. Direito fundamental à vida, à saúde e à segurança do trânsito x elevada mortalidade no trânsito em Roraima [apresentação oral]. In: *X Congresso Jurídico do Estado de Roraima*; 10-12 abr 2018; Boa Vista: UFRR; 2018.
20. Lucena L, Cagliari GHB, Tanaka J, Bonamigo EL. Declaração de óbito: preenchimento pelo corpo clínico de um hospital universitário. *Rev. bioét. (Impr.)* [Internet]. 2014 [acesso 22 jun 2017];22(2):318-24. DOI: 10.1590/1983-80422014222013
21. Lopes JCN. Aspectos éticos e jurídicos da declaração de óbito. *Rev. bioét. (Impr.)* [Internet]. 2011 [acesso 20 jun 2017];19(2):367-82. Disponível: <https://bit.ly/2tgm7uW>
22. Brasil. Lei nº 11.976, de 7 de julho de 2009. Dispõe sobre a Declaração de Óbito e a realização de estatísticas de óbitos em hospitais públicos e privados. *Diário Oficial da União* [Internet]. Brasília, p. 1, 8 jul 2009 [acesso 20 jun 2018]. Disponível: <https://bit.ly/2TqrPVE>
23. Brasil. Lei nº 12.030, de 17 de setembro de 2009. Dispõe sobre as perícias oficiais e dá outras providências. *Diário Oficial da União* [Internet]. Brasília, p. 1, 18 set 2009 [acesso 21 jun 2017]. Disponível: <https://bit.ly/2NyN3wO>
24. Roraima. Lei Complementar nº 55, de 31 de dezembro de 2001. Dispõe sobre a Lei Orgânica da Polícia Civil do Estado de Roraima e dá outras providências. *Diário Oficial do Estado de Roraima* [Internet]. Boa Vista, p. 44-50, 31 dez 2001 [acesso 20 jun 2017]. Disponível: <https://bit.ly/374Nois>
25. Ferreira AAM. Programa para elaboração de laudo da perícia oficial de integridade física [dissertação]. Campinas: Centro de Pesquisas Odontológicas São Leopoldo Mandic; 2013.
26. Conselho Federal de Medicina. Resolução nº 1.931, de 17 de setembro de 2009. Aprova o Código de Ética Médica. *Diário Oficial da União* [Internet]. Brasília, p. 90, 24 set 2009 [acesso 22 jun 2017]. Seção 1. Disponível: <https://bit.ly/2tooHPp>
27. Conselho Federal de Odontologia. Código de Ética Odontológica: aprovado pela Resolução CFO-118/2012 [Internet]. Brasília: CFO; 2012 [acesso 21 jun 2017]. Disponível: <https://bit.ly/365PI7K>
28. Instituto Médico Legal de Roraima. Ofício 152/2016/GAB-DIR/IML/PC/SESP/RR: autorização de acesso para coleta de dados em laudos periciais médico-odontológicos sobre acidentes de trânsito arquivados no IML/RR. [S.l.]: IML/RR; [s.d.].
29. Brasil. A Amazônia legal brasileira. *Portal Brasil* [Internet]. 2014 [acesso 13 jan 2017]. Disponível: <https://bit.ly/3ak2x1t>
30. Ferreira AMM, Salati E. Forças de transformação do ecossistema amazônico. *Estud Av* [Internet]. 2005 [acesso 5 jan 2017];19(54):25-44. Disponível: <https://bit.ly/2u6fmMi>
31. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Sistema de Vigilância de Violências e Acidentes (Viva): 2009, 2010 e 2011 [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2013 [acesso 13 fev 2017]. Disponível: <https://bit.ly/3aJt9q>
32. Brasil. Lei nº 6.194, de 19 de dezembro de 1974. Dispõe sobre Seguro Obrigatório de Danos Pessoais causados por veículos automotores de via terrestre, ou por sua carga, a pessoas


- transportadas ou não. Diário Oficial da União [Internet]. Brasília, p. 14765, 20 dez 1974 [acesso 13 fev 2017]. Disponível: <https://bit.ly/2uRbcTV>
33. Brasil. Ministério da Saúde. Vigilância de Violências e Acidentes Viva (Inquérito): 2011. Datasus [Internet]. 2011 [acesso 5 jun 2017]. Disponível: <https://bit.ly/2G0bLSz>
 34. Brasil. Ministério da Saúde. Óbitos por causas externas: Brasil. Datasus [Internet]. 2015 [acesso 5 jun 2017]. Disponível: <https://bit.ly/365C2cJ>
 35. Brasil. Lei nº 6.015, de 31 de dezembro de 1973. Dispõe sobre os registros públicos, e dá outras providências. Diário Oficial da União [Internet]. Brasília, p. 13528, 31 dez 1973 [acesso 5 jun 2017]. Disponível: <https://bit.ly/2RqToeW>
 36. Conselho Nacional de Justiça. Entenda a diferença entre certidão de óbito e atestado de óbito [Internet]. Brasília: Conselho Nacional de Justiça; 2015 [acesso 6 jun 2017]. Disponível: <https://bit.ly/2u8V1FZ>
 37. Jácome MQD, Araújo TCCF, Garrafa V. Comitês de ética em pesquisa no Brasil: estudo com coordenadores. Rev. bioét. (Impr.) [Internet]. 2017 [acesso 22 jun 2017];25(1):61-71. DOI: 10.1590/1983-80422017251167
 38. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria nº 708, de 2 de maio de 2014. Autoriza o repasse de recursos financeiros ao Distrito Federal, às capitais e aos municípios selecionados para a realização do Inquérito de Vigilância de Violências e Acidentes (Viva Inquérito 2014). Diário Oficial da União [Internet]. Brasília, p. 23, 5 maio 2014 [acesso 5 jun 2017]. Seção 1. Disponível: <https://bit.ly/2NRD0mP>
 39. Brasil. Ministério da Saúde. Vigilância e acidentes em serviços sentinelas de urgência e emergência: Viva Inquérito: componente II. Ministério da Saúde [Internet]. Viva Inquérito; 6 set 2017 [acesso 20 jan 2020]. Disponível: <https://bit.ly/2NKpGAX>
 40. Mascarenhas MDM, Barros MBA. Characterization of hospitalizations due to external causes in the public health system, Brazil, 2011. Rev Bras Epidemiol [Internet]. 2015 [acesso 22 maio 2017];18(4):771-84. DOI: 10.1590/1980-5497201500040008
 41. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Projeção da população do Brasil e das unidades da federação por sexo e idade: 2000-2030. IBGE [Internet]. 2013 [acesso 3 mar 2017]. Disponível: <https://bit.ly/2RbPJ5N>
 42. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Síntese de indicadores sociais: uma análise das condições de vida da população brasileira: 2010 [Internet]. Rio de Janeiro: IBGE; 2010 [acesso 20 jan 2020]. Disponível: <https://bit.ly/30AmaOm>
 43. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Os indígenas no Censo Demográfico 2010: primeiras considerações com base no quesito cor ou raça [Internet]. Rio de Janeiro: IBGE; 2012 [acesso 11 mar 2017]. Disponível: <https://bit.ly/2ufV035>
 44. Ferreira ALMCM. Os sentidos da docência para alunos do magistério indígena: o papel da língua como mediação [tese] [Internet]. Campinas: Pontifícia Universidade Católica de Campinas; 2014 [acesso 20 jan 2020]. Disponível: <https://bit.ly/2RbRAY5>
 45. Silva ACC, Pereira TCL. Characteristics and current direct costs of hospital admissions due to occupational accidents in the southwest of Bahia from 2005 to 2007. Rev Bras Epidemiol [Internet]. 2014 [acesso 15 maio 2017];17(2):381-94. DOI: 10.1590/1809-4503201400020008ENG
 46. Brasil. Lei nº 13.724, de 4 de outubro de 2018. Institui o Programa Bicicleta Brasil (PBB) para incentivar o uso da bicicleta visando à melhoria das condições de mobilidade urbana. Diário Oficial da União [Internet]. Brasília, nº 193, p. 3, 5 out 2018 [acesso 15 maio 2017]. Seção 1. Disponível: <https://bit.ly/2TDSVIO>
 47. Calil AM, Sallum EA, Domingues CA, Nogueira LS. Mapping injuries in traffic accident victims: a literature review. Rev Latinoam Enferm [Internet]. 2009 [acesso 15 maio 2017];17(1):120-5. DOI: 10.1590/S0104-11692009000100019
 48. Conselho Federal de Medicina. Parecer CFM nº 39, de 7 de outubro de 2011. A necropsia nos casos de morte natural, em SVO, deverá ser iniciada após 6h da constatação do óbito, quando pela evidência dos sinais de morte presentes se possa firmar o diagnóstico de morte real [Internet]. Brasília; 2011 [acesso 18 jun 2017]. Disponível: <https://bit.ly/37dsKgf>
 49. Brasil. Decreto-Lei nº 3.689, de 3 de outubro de 1941. Código de Processo Penal. Diário Oficial da União [Internet]. Rio de Janeiro, p. 19699, 13 out 1941 [acesso 15 maio 2017]. Disponível: <https://bit.ly/2G6Ojmd>
 50. Malta DC, Szwarcwald CL. National Health Survey and public health in Brazil. Rev Bras Epidemiol [Internet]. 2015 [acesso 22 maio 2017];18(Supl 2):1-2. DOI: 10.1590/1980-5497201500060001
 51. Miziara ID, Miziara CSMG, Edmund Pellegrino: moralidade médica e a teoria do consenso moral. Rev. bioét. (Impr.) [Internet]. 2018 [acesso 1º out 2018];26(2):183-8. DOI: 10.1590/1983-80422018262238
 52. Almeida EHR. Aspectos bioéticos da perícia médica previdenciária. Rev. bioét. (Impr.) [Internet]. 2011 [acesso 1º jul 2017];19(1):277-98. Disponível: <https://bit.ly/2uazWuH>
 53. Costa Filho PEG, Abdalla-Filho E. Diretrizes éticas na prática pericial criminal. Rev. bioét. (Impr.) [Internet]. 2010 [acesso 2 jul 2017];18(2):421-37. Disponível: <https://bit.ly/371W5tM>
 54. Brasil. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Diário Oficial da União [Internet]. Brasília, nº 191-A, p. 1, 5 out 1988 [acesso 21 jun 2017]. Disponível: <https://bit.ly/38eH2xe>
 55. Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura. Declaração universal sobre bioética e direitos humanos [Internet]. Paris: Unesco; 2006 [acesso 20 jun 2017]. Disponível: <https://bit.ly/2tnvSas>
 56. Porto D, Ferreira S. Editorial. Rev. bioét. (Impr.) [Internet]. 2017 [acesso 22 jun 2017];25(1):7-10. DOI: 10.1590/1983-80422017251000

57. Pessini L. Ética do cuidado e humanização no mundo da saúde: questões de fim da vida. In: Porto D, Garrafa V, Martins GZ, Barbosa SN, organizadores. Bioéticas, poderes e injustiças: 10 anos depois [Internet]. Brasília: Conselho Federal de Medicina; 2012 [acesso 20 jun 2017]. p. 375-94. Disponível: <https://bit.ly/361aHZh>
58. Carvalho RRP, Albuquerque A. Desigualdade, bioética e direitos humanos. Rev. bioét. (Impr.) [Internet]. 2015 [acesso 19 jun 2017];23(2):227-37. DOI: 10.1590/1983-80422015232061
59. Ferreira AAM, Flório FM, Ferreira FFF Jr, Rodrigues LF. Laudos da perícia oficial no IML/RR [apresentação oral]. In: Anais da II Jornada de Odontologia Forense da Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo; 19-20 ago 2011; São Paulo. São Paulo: Focsp; 2011.
60. Lise MLZ, El Jundi SARJ, Silveira JUG, Coelho RS, Ziulkoski LM. Isenção e autonomia na perícia médica previdenciária no Brasil. Rev. bioét. (Impr.) [Internet]. 2013 [acesso 1º jul 2017];21(1):67-74. Disponível: <https://bit.ly/2FVdvMP>
61. Ferreira AAM. Aspectos éticos, legais e epidemiológicos da mortalidade no trânsito em Roraima [tese]. Campinas: Centro de Pesquisas Odontológicas São Leopoldo Mandic; 2018.


Participação dos autores

Antonio Alberto de Medeiros Ferreira empreendeu a pesquisa e elaborou o artigo, que é parte de sua tese de doutoramento. Flávia Martão Flório orientou a concepção, o desenho e o desenvolvimento da pesquisa e revisou o artigo. Luciane Zanin de Souza participou do desenho, do desenvolvimento e da revisão do artigo.


Antonio Alberto de Medeiros Ferreira

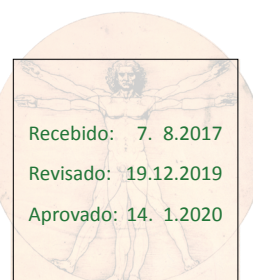
 0000-0001-5703-0735

Luciane Zanin de Souza

 0000-0003-0218-9313

Flávia Martão Flório

 0000-0001-7742-0255



Anexo

Variáveis distribuídas em blocos para coletar informações:

1. Dados gerais do exame de corpo de delito e necropsia por acidente de trânsito do IML/RR: mês, ano e dia da semana.
2. Perfil da pessoa examinada: idade (menor de 1, 1-4, 5-9, 10-14, 15-19, 20-24, 25-29, 30-34, 35-39, 40-44, 45-49, 50-54, 55-59, 60-64, 70-74, 75-79, 80-84 e ignorada), sexo (masculino, feminino ou ignorado), cor da pele ou raça (branca, preta, amarela, parda, indígena ou ignorada), estado civil (casado, desquitado ou separado judicialmente, divorciado, solteiro, união estável, viúvo ou ignorado) e escolaridade (sem escolaridade, 1ª à 4ª série incompleta do ensino fundamental, 4ª série completa do ensino fundamental, 5ª à 8ª série incompleta do ensino fundamental, ensino fundamental completo, ensino médio incompleto, ensino médio completo, ensino superior incompleto, ensino superior completo ou ignorada).
3. Dados de residência da pessoa examinada: país, unidade da Federação, município, bairro e zona da residência (urbana, rural, periurbana ou ignorada).
4. Dados da lesão: natureza da lesão (contusão; corte/laceração; entorse/luxação; fratura; amputação; traumatismo dentário; traumatismo cranioencefálico; politraumatismo; outra, qual?); parte do corpo atingida (boca/dentes; cabeça; face; pescoço; coluna/medula; tórax/dorso; abdome/quadril; membros superiores; membros inferiores; genitais/ânus; múltiplos órgãos/regiões; outra, qual?); e *causa mortis* descrita no laudo (choque hipovolêmico; choque hipovolêmico por lesão vascular abdominal; choque hipovolêmico por trauma toracoabdominal; choque misto hemorrágico e cardiogênico por trauma; edema cerebral; fratura na coluna cervical; hemorragia intracraniana; insuficiência de múltiplos órgãos por politraumatismo; insuficiência respiratória; politraumatismo; septicemia em consequência de politraumatismo; septicemia pós-traumática; trauma cranioencefálico; trauma crânio-hemorrágico; trauma raqui-medular; prejudicado).