

Processo de Integração de Dados: um modelo de gestão da informação para múltiplas bases de dados de acidentes de trânsito no Brasil

doi: 10.5123/S1679-49742018000200018

Data Integation Process: an information management model for multiple databases on traffic accidents in Brazil

Proceso de Integración de Datos: un modelo de gestión de la información para múltiples bases de datos de accidentes de tráfico en Brasil

Lisandro lusry Abulatif¹ –  orcid.org/0000-0002-4530-2817
Grupo Técnico de Parceiros do Projeto Vida no Trânsito

¹Global Road Safety Partnership, Genebra, Suíça

Resumo

Objetivo: descrever o processo de gestão de integração de múltiplas bases de dados de acidentes de trânsito aplicado em cinco capitais piloto do Projeto Vida no Trânsito (PVT). **Métodos:** estudo descritivo que apresenta o processo de integração de dados de acidentes de trânsito, do ano de 2012, de múltiplas instituições, pareados com o Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) e o Sistema de Informações Hospitalares (SIH). **Resultados:** integração de dados de múltiplas instituições, criação de uma lista única de vítimas de trânsito e reclassificação de acidentes como graves ou fatais. Houve um incremento médio de 87,0% em relação ao total de vítimas contabilizadas antes da utilização do processo. **Conclusão:** os resultados sugerem que o Processo de Integração de Dados (PID) fornece bons resultados e pode ser adotado por outras cidades que necessitam de informações confiáveis sobre acidentes de trânsito para subsidiar o planejamento, monitoramento e avaliação das ações de segurança viária.

Palavras-chave: Gestão da Informação; Sistemas de Informação; Fontes de Dados; Acidentes de Trânsito; Registros de Mortalidade.

Endereço para correspondência:

Lisandro lusry Abulatif – Av. Assis Brasil, nº 289, Florida, Guaíba, RS, Brasil, CEP: 92500-000
E-mail: labulatif@gmail.com



Introdução

As consequências dos acidentes de trânsito no mundo vão além das áreas de trânsito e transporte, considerando-se um problema de saúde internacional. Em 2015, aproximadamente 1,25 milhão de pessoas morreram no mundo em consequência de acidentes de trânsito. Nos países de média e baixa renda, o custo com acidentes com vítimas foi superior a US\$ 100 bilhões por ano.¹

Em 2010, um consórcio internacional para a segurança viária chamado Road Safety in Ten Countries (RS-10), que envolvia instituições como a Organização Mundial de Saúde (OMS), a Global Road Safety Partnership, a Associação Internacional de Seguro de Viagem Rodoviária, a Embarq e a Johns Hopkins University, recebeu financiamento da Bloomberg Philanthropies para realizar atividades que melhorassem a segurança viária nos dez países mais críticos em termos de mortes no trânsito, a saber: Brasil, Camboja, China, Egito, Índia, Quênia, México, Rússia, Turquia e Vietnã.² O Brasil, em 2010, teve uma taxa de 22,5 mortes por cada 100 mil habitantes relacionadas com acidentes de trânsito.³

O Processo de Integração de Dados é um modelo de gestão, desenvolvido com o objetivo de sistematizar a integração de múltiplas fontes de dados de acidentes de trânsito para a construção de indicadores de segurança viária.

No Brasil, uma Comissão Nacional Interministerial foi criada em 2010 para coordenar a implementação e o desenvolvimento do Programa RS-10, que passou a ser chamado de Projeto Vida no Trânsito (PVT).⁴ Para início da implementação do PVT, foram escolhidas cinco capitais piloto: Belo Horizonte/MG, Campo Grande/MS, Curitiba/PR, Palmas/TO e Teresina/PI.^{5,6}

O Processo de Integração de Dados (PID) é um modelo de gestão da informação aplicado à integração de múltiplas fontes de dados, desenvolvido a fim de apoiar a obtenção e integração de dados multissetoriais de acidentes de trânsito, bem como a gestão destas atividades, com base na abordagem de melhoria contínua – os dados produzidos por meio do processo são utilizados para subsidiar o planejamento

e execução de ações de segurança viária em cidades que implementam o PVT.⁷

O PID foi desenvolvido pelo autor principal deste artigo, implementado inicialmente na cidade brasileira de Guaíba/RS, que executou a primeira versão dessa metodologia integrando dados de segurança viária a partir de múltiplas fontes.⁸ Para implementar o PID, as cinco capitais receberam capacitação e apoio para a adoção da metodologia por meio de oficinas de formação e visitas de acompanhamento em base trimestral. Tal abordagem pode ser considerada como processo de monitoramento, semelhante ao proposto por Hsieh e Hsu.⁹

Este estudo tem por objetivo descrever o PID como um processo novo e replicável,¹⁰ suas principais etapas e sua implementação, assim como apresentar seus resultados.

Métodos

O processo foi realizado junto aos municípios objeto desta pesquisa e baseia-se na descrição da metodologia de implementação do PID e na descrição de suas etapas, seguindo-se com a apresentação de seus resultados. Na implementação do PID, já havia consenso local para se construir um banco de dados integrado de vítimas graves e fatais.

A definição de mortes e vítimas graves foi estabelecida com base no padrão da OMS, que considera "vítima fatal" uma pessoa morta imediatamente ou no prazo de 30 dias, como resultado de acidente de trânsito, e como "vítima grave" a pessoa hospitalizada por pelo menos 24 horas devido a ferimentos sofridos em acidente de trânsito.¹¹

O PID é um modelo de gestão, desenvolvido com o objetivo de sistematizar a integração de múltiplas fontes de dados de acidentes de trânsito para a construção de indicadores de segurança viária. Esta abordagem fornece dados confiáveis e abrangentes, permitindo melhores processos de planejamento e intervenção.¹²

O PID é um processo cíclico de melhoria contínua, no qual as principais etapas são: (i) Integração de Pessoas, (ii) Diagnóstico Situacional, (iii) Definição e Execução do Fluxo de Trabalho, (iv) Entrega de Resultados, e (v) Ajustes e Melhorias.

Etapa 1 – Integração de Pessoas

A etapa de integração de pessoas é a primeira, pois, em termos de segurança viária, espera-se que diferentes agências possuam dados de acidentes de

trânsito.^{13,14,15} O primeiro passo é o estabelecimento da Equipe de Gestão de Dados (EGD), composta por profissionais que trabalham com dados de instituições que lidam com acidentes de trânsito ou suas vítimas. As EGDs são compostas basicamente por profissionais das áreas de trânsito/transportes e saúde.^{14,15}

Esse formato de equipe também visa aumentar a confiança e a cooperação entre as instituições que possuem dados de acidentes de trânsito para subsidiar o planejamento de ações integradas de segurança viária.^{16,17} Na caracterização das EGD, foram utilizadas as seguintes variáveis: organização de vínculo do integrante; nome da instituição; cargo/função; formação; se já trabalha com algum sistema de informação; nome do município; e se possui experiência em algum sistema de informação.

Etapa 2 – Diagnóstico Situacional

Na Etapa 2, realiza-se o diagnóstico situacional para proporcionar melhor compreensão sobre os sistemas de informações de acidentes de trânsito em cada cidade, o que propicia uma visão clara das possibilidades, obstáculos e possíveis equívocos quanto aos sistemas de informações que serão utilizados pela EGD.^{11,18,19}

A EGD identifica todas as instituições que possuem dados sobre acidentes de trânsito (Tabela 1). As informações observadas são: nome da organização; se atende à cena da ocorrência do acidente; se gera boletim físico ou eletrônico; se armazena dados em formato físico ou eletrônico; se ela fornece dados do banco de dados; se alguém da EGD tem acesso ao banco de dados; natureza dos dados (da cena do acidente ou hospitalares/mortalidade); se é considerada crítica para o monitoramento de acidentes (significando que a equipe não pode prosseguir sem acesso a tal banco de dados); e se já está em uso pela EGD.

Foi realizado mapeamento de fluxo de trabalho para cada instituição, de modo a se identificarem os documentos físicos e eletrônicos criados (como boletins de ocorrência e extratos de testes de alcoolemia) e se caracterizar como e onde os documentos foram armazenados, assim como os bancos de dados utilizados para tal fim. Neste ponto, a EGD identificava onde e como os dados poderiam ser obtidos.

Etapa 3 – Definição e Execução do Fluxo de Trabalho

Nesta etapa, são definidas quais variáveis de cada banco de dados deverão ser compartilhadas, a fim de se construir um banco de dados integrado de vítimas de acidentes de

trânsito. Foram utilizadas somente bases de dados eletrônicas as quais possuíam dados de identificação de vítimas e localização do acidente, como nome e idade/data de nascimento da vítima, endereço e data da ocorrência do acidente. Em seguida, iniciou-se uma fase de padronização na qual foram identificadas as variáveis comuns entre as bases de dados e procedeu-se à sua padronização para o mesmo tipo de dados, tamanho do campo, e códigos de formato e valores. As bases de dados foram unidas, originando-se um banco de dados integrado de vítimas de acidentes de trânsito a partir da utilização de registros que possuíam informações sobre o local do acidente (anotados como *in loco*). Tal procedimento era realizado em base trimestral. Cada base de dados teve suas chaves primárias preservadas. Quando vários registros (linhas) relacionados com a mesma vítima eram identificados, a linha com o nome mais completo da vítima era mantida e recebia valores da chave primária (referentes à base de dados à qual pertencia) das linhas que seriam removidas, e assim permanecia apenas um registro da vítima, agora contendo as chaves primárias de cada base de dados em que havia registro da vítima em questão (Tabela 2).

Esse procedimento viabilizou a remoção de registros duplicados relacionados à mesma vítima de uma determinada ocorrência de trânsito, ao mesmo tempo que todas as fontes de dados de identificação foram preservadas, criando-se a Lista Única de Vítimas (LUV). A estrutura LUV é mostrada na Tabela 2, na qual as variáveis apresentadas são as consideradas mínimas para sua elaboração. Cada EGD possuía autonomia para acrescentar outras variáveis que melhor atendessem a sua necessidade de trabalho.

Os registros das vítimas da LUV foram cruzados com o banco de dados de hospitalizações de cada município, com o intuito de se identificarem as vítimas que foram internadas por pelo menos 24 horas, para serem classificadas como "vítima grave". Para a classificação das "vítimas fatais", os dados da LUV foram cruzados com a base de dados de declarações de óbito. Os dados de hospitalização foram obtidos a partir do Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH/SUS). Os dados das declarações de óbito foram obtidos a partir do Sistema de Informações de Mortalidade (SIM). Foram mapeadas as variáveis em comum entre o LUV, o SIH/SUS e o SIM, como nome, idade (eventualmente, data de nascimento), data de ocorrência e sexo. Entretanto, das variáveis em comum, nenhuma possuía características de "chave primária" (sozinha ou combinada), que permitisse o

Tabela 1 – Fontes de dados de acidentes de trânsito identificadas: composição por área

Cidade/UF	Área da Saúde	Área de Trânsito/ Transportes	Área da Segurança Pública
Belo Horizonte/MG	<ul style="list-style-type: none"> • SAMU • Sistema de informações de Mortalidade (SIM)^b • Sistema de Informações Hospitalares (SIH)^b • Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan) • Hospital João XXIII • Hospital Risoleta Tancredo Neves • Hospital Odilon Behrens • Mídia local 	<ul style="list-style-type: none"> • Empresa de transporte e trânsito de Belo Horizonte^a • BHTrans – Vistoria 	<ul style="list-style-type: none"> • Polícia Militar • Polícia Civil • Corpo de Bombeiros • Polícia Rodoviária Estadual • Polícia Rodoviária Federal • Instituto Médico Legal
Campo Grande/MS	<ul style="list-style-type: none"> • SAMU • SIM^b • SIH^b • Hospital Santa Casa • Hospital Universitário • Hospital Regional 	<ul style="list-style-type: none"> • Detran-MS • Agência Municipal de transporte e trânsito^a 	<ul style="list-style-type: none"> • Polícia Militar – Ciptran • Polícia Civil • Corpo de Bombeiros • Instituto de Criminalística • Instituto de Medicina e Odontologia Legal
Curitiba/PR	<ul style="list-style-type: none"> • SAMU^a • SIM^b • SIH^b • Sinan • Hospital Cajuru • Hospital Evangélico • Hospital do Trabalhador 	<ul style="list-style-type: none"> • Concessionárias de rodovias 	<ul style="list-style-type: none"> • Batalhão de Trânsito da Polícia Militar^a • Serviço Integrado de Atendimento ao Trauma em Emergência^a • Polícia Rodoviária Federal^a • Polícia Rodoviária do Paraná • Delegacia de Trânsito • Instituto Médico Legal • Instituto de Criminalística
Palmas/TO	<ul style="list-style-type: none"> • SAMU^a • SIM^b • SIH^b 	<ul style="list-style-type: none"> • Agência de Trânsito, Transporte e Mobilidade^a 	<ul style="list-style-type: none"> • Polícia Militar^a • Polícia Civil • Corpo de Bombeiros
Teresina/PI	<ul style="list-style-type: none"> • SAMU^a • SIM^b • SIH^b 	<ul style="list-style-type: none"> • Superintendência Municipal de Transportes e Trânsito 	<ul style="list-style-type: none"> • Companhia Independente de Trânsito (Polícia Militar)^a • Corpo de Bombeiros • Polícia Rodoviária Estadual • Polícia Rodoviária Federal^a • Delegacia de Acidentes • Instituto de Criminalística • Instituto Médico Legal

^aFonte em formato eletrônico utilizada para constituição da Lista Única de Vítimas.

^bFonte em formato eletrônico para classificação das vítimas da LUV como graves ou fatais.

Obs.: Demais fontes de dados utilizadas como fontes complementares, no período da execução do processo metodológico.

Fonte: Elaboração do autor.

relacionamento determinístico (comparação entre duas ou mais tabelas de dados usando-se as variáveis com os mesmos valores em ambas as tabelas de dados). O relacionamento não determinístico (comparação de similaridade entre duas ou mais tabelas de dados usando variáveis que devem ter os mesmos valores em ambas as tabelas de dados) foi o método adotado pelo Ministério da Saúde do Brasil para cruzar as bases de dados.

Para as vítimas da LUV entre as quais foi encontrado tempo de internação maior que 24 horas, foi atribuído

status de "vítima grave".¹¹ Para as vítimas entre as quais foi identificado registro correspondente no banco de dados de mortalidade e a data da morte foi até 30 dias a partir da data do acidente, foi atribuído o *status* "vítima fatal";¹¹ vítimas que morreram após 30 dias foram classificadas como "vítimas graves". As demais vítimas receberam o status de "vítima leve".

As variáveis dos registros pareados (registros da LUV encontrados na base do SIH/SUS ou do SIM), considerados como "chave primária" no SIH/SUS

(número do documento de autorização de internação hospitalar – AIH), e para o SIM (número da declaração de óbito), foram adicionadas às variáveis da LUV.

Neste ponto, a LUV foi atualizada com as novas variáveis obtidas das bases de dados do SIH/SUS e do SIM, permitindo identificar vítimas graves e fatais conforme padrão da OMS.

Etapa 4 – Entrega de Resultados

A entrega de resultados se dá por meio de duas maneiras principais. Primeiro, as variáveis são selecionadas e organizadas em uma ou mais tabelas para se viabilizar uma tabulação de dados dos acidentes de modo a atender variados propósitos, tais como identificação de local de ocorrência dos acidentes de trânsito, hora do dia, dias da semana etc.^{11,22} Segundo, os dados são entregues para serem utilizados pela equipe de análise de acidentes na identificação de fatores e condutas de risco, usuários que contribuíram para o ocorrência do acidente e grupos de vítimas.⁷

Os dados produzidos são disponibilizados no âmbito da EGD em base trimestral, e compartilhados com as instituições que forneceram dados para o estabelecimento do PID. Devido à existência de dados de

identificação das vítimas, as informações produzidas passam a ser manipuladas pelos técnicos de cada EGD, e solicitações externas para acesso aos dados produzidos, quanto atendidas, não contêm os elementos de identificação de vítimas.

Etapa 5 – Ajustes e Melhorias

Os ajustes e melhorias são feitos quanto à estrutura e uso de dados, sempre que percebidas a necessidade ou oportunidade para tal. Este procedimento leva à primeira e segunda etapas do PID, reiniciando o processo como um ciclo de melhoria contínua sistemática, o qual conduz a uma revisão estratégica ativa da gestão das informações de acidentes de trânsito.²³

Resultados

Na etapa Integração de Pessoas, equipes multisetoriais foram estabelecidas em cada capital, criando-se as EGDs municipais, conforme mostrado na Tabela 3. A quantidade de fontes de informação identificadas para as cidades é descrita como segue: Belo Horizonte/MG utilizou 16 fontes de dados distintas; Campo Grande/MS, 13; Curitiba/PR, 15; Palmas/TO, 7; e Teresina/PI, 11. Na Tabela 2, são

Tabela 2 – Estrutura da Lista Única de Vítimas de acidentes de trânsito

Id. LUV ^a	Id. fonte1 ^b	Id. fonte2 ^c	Data da ocorrência	Nome da vítima	Data de nascimento	Idade da vítima
S00001	DS1S0001		02/02/2011	Victim 1	01/01/1977	34
S00002	DS1S0002	DS2S0001	02/02/2011	Victim 2	28/01/1968	43
S00003		DS2S0002	02/03/2011	Victim 3	02/01/1935	76
S00004	DS1S0003	DS2S0003	02/04/2011	Victim 4		45
S00005		DS2S0004	02/05/2011	Victim 5	04/01/1930	80
S00006		DS2S0005	02/06/2011	Victim 6		30

a) Identificador numérico sequencial da LUV.

b) Campo referente ao código identificador da fonte de dados da cena do acidente (ex.: Polícia Militar).

c) Campo referente ao código identificador da segunda fonte de dados da cena do acidente (ex.: SAMU).

Tabela 3 – Composição das Equipes de Gestão de Dados quanto ao número de profissionais integrantes de cada área

Cidade/Unidade da Federação	Área da Saúde	Área de Trânsito/Transportes	Área da Segurança Pública
Belo Horizonte/MG	3	3	1
Campo Grande/MS	5	3	-
Curitiba/PR	4	3	5
Palmas/TO	3	4	3
Teresina/PI	5	-	-

detalhadas as fontes de informação de cada município, por área, e a forma como estas foram utilizadas.

Das fontes de dados identificadas, 53,2% são de instituições que atendem à cena do acidente. A média para o número de fontes de dados para cada cidade foi de 12. Das fontes consideradas críticas para monitoramento de acidentes, 94,4% foram efetivamente utilizadas (total de fontes em uso dividido pelo total de fontes consideradas críticas).

Os dados de 90,0% das fontes de informações são armazenados em formato eletrônico. Nas cidades de Campo Grande/MS e Palmas/TO, todas as fontes de informação de acidentes armazenavam seus registros em formato eletrônico. Curitiba/PR possuía 12 de suas bases em formato eletrônico, Teresina/PI possuía 4 e Belo Horizonte/MG contava com 10.

Curitiba/PR, Palmas/TO e Teresina/PI, em toda a etapa de Definição e Execução do Fluxo de Trabalho, combinando múltiplas fontes de dados *in loco* e a metodologia de elaboração da LUV, alcançaram incrementos de 3.054, 756 e 5.054 registros, respectivamente, no total de vítimas identificadas em vias locais. As cidades de Campo Grande/MS e Belo Horizonte/MG decidiram trabalhar apenas com dados da área de trânsito/transportes.

Utilizando a metodologia de relacionamento não determinístico, as cidades foram capazes de classificar suas vítimas de acidentes de trânsito como “fatal”, “grave” ou “leve”, de acordo com os padrões da OMS.¹¹ Na Tabela 4, é descrito o aumento do número de vítimas fatais identificadas por meio do PID.

Utilizando a etapa Ajustes e Melhorias, a EGD de Teresina/PI criou um banco de dados eletrônico para registrar informações de atendimentos do Sistema de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU), que passou a ser utilizado para registro de atendimentos às vítimas de trânsito. Essa base de dados vem sendo mantida desde 2011.

Discussão

O PID apresentou resultados relevantes na sua implementação: potencial para alinhamento de equipes multissetoriais de gestão de dados; integração de bancos de dados de acidentes de trânsito obtidos de múltiplas instituições; criação e desenvolvimento da LUV, com incremento médio de 87,5% nos totais de registros de acidentes de trânsito das capitais que

utilizaram o processo e que, sem ele, não seriam identificados; reclassificação de acidentes graves e fatais de acordo com os padrões da OMS,⁴ com um aumento médio de 124,3% no total de vítimas fatais identificadas em relação aos dados de mortos no local; e melhoria contínua na integração e gestão de dados de acidentes de trânsito. Tais benefícios vão de encontro à recomendação da OMS para dados confiáveis de acidentes trânsito, sendo uma base sólida para subsidiar o planejamento e a tomada de decisões em ações de segurança viária.²⁴

Cabe destacar que foi percebido ao longo do processo de implementação do PID, embora não seja explícito nos resultados, que um dos grandes desafios para a sustentabilidade da produção dos dados qualificados da LUV com sua classificação de graves e fatais é o apoio político por parte dos gestores locais. Isto é um elemento chave, pois a rotatividade de integrantes das EGDs e a dificuldade de acesso à bases de dados são situações nas quais os gestores desempenham papel crítico para a solução de eventuais entraves. Isto se aplica ainda às interlocuções entre os níveis municipal, estadual e federal, para a disponibilização de acesso a bases de dados, como no caso de dados de bancos de dados das polícias militares. Estes são gerenciados no nível estadual, e seu acesso depende de articulação entre município e estado para que seja mantido de forma contínua.

Os resultados apresentados sugerem que o PID pode ser expandido e implementado no Brasil e internacionalmente como modelo confiável de gestão de dados de segurança viária, contribuindo para políticas públicas que permitam a redução da morbimortalidade por acidentes de trânsito e para a definição de novas práticas de registro e compartilhamento de informações nas áreas de saúde, trânsito/transportes e segurança pública. Sua flexibilidade está atualmente sendo testada em outras cidades brasileiras, e seus resultados serão apresentados em artigo futuro.

Agradecimento

Ao Grupo Técnico de Parceiros do Projeto Vida no Trânsito pela contribuição nas atividades de implementação do Processo de Integração de Dados.

Contribuição do autor

Abulatif LI é responsável pela concepção, redação e revisão do artigo. O autor aprovou a versão final do manuscrito.

Tabela 4 – Número de vítimas de acidentes de trânsito antes e após o Processo de Integração de Dados (PID) e incremento percentual após o PID, nas capitais piloto do Projeto Vida no Trânsito (PVT), 2011^a e 2013

Cidades/ Unidade da Federação	Antes do PID				Após o PID			
	Total de vítimas	Vítimas fatais	Total de vítimas	Vítimas fatais (30 dias)	Vítimas graves (24 horas)	Vítimas leves	Incremento no total de vítimas ^b	Incremento no total de vítimas fatais
Curitiba/PR ^a	3.767	66	6.821	163	749	5.909	81,1%	147,0%
Belo Horizonte/MG	17.689	170	17.689	231	1.729	15.389	-	35,9%
Palmas/TO	1.817	29	2.573	42	329	2.022	41,6%	44,8%
Campo Grande/MS	8.284	56	8.284	116	1.065	7.103	-	107,1%
Teresina/PI	1.617	38	6.671	147	7.634	816	312,5%	286,8%

Fonte: Equipes de Gestão de Dados de Belo Horizonte/MG, Campo Grande/MS, Curitiba/PR, Palmas/TO e Teresina/PI.

^aDados relacionados ao 1º semestre de 2011.

^bAs cidades de Belo Horizonte/MG e Campo Grande/MS não adicionaram dados do SAMU.

Referências

- World Health Organization. Global status report on road safety 2015 [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2015 [cited 2018 Mar 5]. 323 p. Available in: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/189242/1/9789241565066_eng.pdf?ua=1
- Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. Saúde Brasil 2011: Uma análise da situação de saúde e a vigilância da saúde da mulher [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2012 [citado 2018 mar 5]. 444 p. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/saude_brasil_2011.pdf
- United Nations. Improving global road safety [Internet]. General assembly. Session 64/255. Geneva: United Nations; 2010 [cited 2018 Mar 5]. Available in: http://www.who.int/violence_injury_prevention/publications/road_traffic/UN_GA_resolution-54-255-en.pdf?ua=1
- World Health Organization. Road safety in ten countries [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2010 [citado 2013 May 30]. 1 p. Available in: http://www.who.int/violence_injury_prevention/road_traffic/countrywork/rs_overview.pdf
- Brasil. Ministério da Saúde. Portaria Interministerial nº 2.268 de 10 de agosto de 2010. Institui a Comissão Nacional Interministerial para acompanhamento da implantação e implementação do Projeto Vida no Trânsito. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília (DF), 2010 ago 12; Seção 3:154.
- Silva MMA, Morais Neto OL, Lima CM, Malta DC, Silva Jr. JB. Projeto vida no trânsito – 2010 a 2012: uma contribuição para a década de ações para a segurança no trânsito 2011-2020 no Brasil. *Epidemiol Serv Saúde*. 2013 jul-set;22(3):531-6.
- Cardita J, Di Pietro G. Proactive partnership strategy: a community participation model to address road safety [Internet]. Geneva: Global Road Safety Partnership; 2010 [cited 2018 Mar 5]. 64 p. Available in: <https://www.grsproadsafety.org/wp-content/uploads/GRSP-PPS-manual.pdf>
- Johannsen CG. Strategic issues in quality management: I. Theoretical considerations. *J Inf Sci*. 1996 Jun;22(3):155-64.
- Hsieh ST, Hsu PY. Mentoring effects in the successful adaptation of information systems. *Inf Dev*. 2013 Dec;31(2):164-75.
- Zook C, Allen J. O poder dos modelos replicáveis: a construção de negócios duradouros em um mundo em constante transformação. Rio de Janeiro: Elsevier; 2012.
- World Health Organization. Data systems: a road safety manual for decision-makers and practitioners [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2010 [cited 2018 Mar 5]. 146 p. Available in: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44256/1/9789241598965_eng.pdf
- Organisation for Economic Co-Operation and Development. International Transport Forum. Towards zero: ambitious road safety targets and the safe system approach [Internet]. Paris: OECD Publishing; 2008 [cited 2018 Mar 5]. 241 p. Available in: <https://fevr.org/wp-content/uploads/2017/12/Towards-Zero-OECD-PDF-57-MB.pdf>
- Organisation for Economic Co-Operation and Development. International Transport Forum. Road safety annual report 2016 [Internet]. Paris: OECD Publishing; 2017. [cited 2017 May 12]. 584 p. Available in: http://www.oecd-ilibrary.org/transport/road-safety-annual-report_23124571

14. Pedrosa AA, Costa EM, Passos GP, Quirino GG, Sousa PG, Silva RS. Relatório do projeto vida no trânsito: 1º trimestre de 2014 [Internet]. Teresina: Prefeitura Municipal de Teresina; 2014 [citado 2018 mar 5]. 4 p. Disponível em: <http://portalpmt.teresina.pi.gov.br/admin/upload/documentos/9116b82fc7.pdf>
15. Bellavinha J. Projeto vida no trânsito de Belo Horizonte. In: 19º Congresso Brasileiro de Transporte e Trânsito; 2013. Brasília: Agência Nacional de Transportes Públicos; 2013.
16. Parmigiani A, Santos MR. Clearing a path through the forest: a meta-review of interorganizational relationships. *J Manag.* 2011 Jun;37(4):1108-36.
17. Mathieu JE, Tannenbaum SI, Donsbach JS, Alliger GM. A review and integration of team composition models: moving toward a dynamic and temporal framework. *J Manag.* 2014 Jan;40(1):130-60.
18. Flett A. Information management possible?: Why is information management so difficult? *Bus Inf Rev.* 2011 Aug;28(2):92-100.
19. Costa EAD. Gestão estratégica: da empresa que temos para a empresa que queremos. 2. ed. São Paulo: Saraiva; 2007.
20. Schnell R, Bachteler T, Reiher J. Privacy-preserving record linkage using Bloom filters. *BMC Med Inform Decis Mak.* 2009 Aug;25(9) 41-52.
21. Camargo KR, Coeli CM. Reclink: aplicativo para relacionamento de bases de dados, implementando o método probabilistic record linkage. *Cad Saúde Pública.* 2000 abr-jun;16(2);439-47.
22. Turban E, Sharda R, Aronson JE, King D. Business intelligence: um enfoque gerencial para a inteligência do negócio. Porto Alegre: Bookman; 2009.
23. Kerr KA, Norris T, Stockdale R. The strategic management of data quality in health care. *Health Informatics J.* 2008 Dec;14(4):259-66.
24. World Health Organization. World report on road traffic injury prevention [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2014 [cited 2018 Mar 5]. 217 p. Available in: <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/42871/1/9241562609.pdf>
25. International Transport Forum. Reporting on serious road traffic casualties: combining and using different data sources to improve understanding of non-fatal road traffic crashes [Internet]. Paris: International Transport Forum; 2013 [cited 2018 Mar 5]. 106 p. Available in: <https://www.itf-oecd.org/sites/default/files/docs/road-casualties-web.pdf>
26. Randall SM, Ferrante AM, Boyd JH, Semmens JB. The effect of data cleaning on record linkage quality. *BMC Med Inform Decis Mak.* 2013 Jun;13:64-73.

Abstract

Objective: to describe the management process for multiple traffic accident database integration applied in five state capital cities piloting the Life in the Traffic. **Methods:** This is a descriptive study presenting the integration of traffic accident data for the year 2012 provided by multiple institutions and linked with data from the Mortality Information System Information and the Hospital Information System. **Results:** integration of data from multiple institutions, creation of a single list of traffic accident victims and reclassification of accidents as serious or fatal. There was also an average increase of 87% in relation to the total number of victims counted before the use of the integration process. **Conclusion:** the results suggest that the Data Integration Process provides good results and can be adopted by other cities that need reliable information about traffic accidents to inform the planning, monitoring and evaluation of road safety actions.

Keywords: Information management; Information Systems; Data Sources; Accidents, Traffic; Mortality Registries.

Resumen

Objetivo: describir el proceso de gestión de integración de múltiples bases de datos de accidentes de tránsito aplicado en cinco capitales piloto del Proyecto Vida en el Tráfico. **Metodología:** estudio descriptivo utilizando datos de las capitales, referentes al año de 2012, y pareadas con datos del Sistema de Información de Mortalidad y Sistema de Información Hospitalaria. **Resultados:** integración de datos de múltiples instituciones, creación de una lista única de víctimas de tránsito y reclasificación de accidentes como graves o fatales. También hubo un incremento medio del 87% en relación al número total de víctimas contabilizadas antes de la utilización del proceso. **Conclusión:** los resultados sugieren que el Proceso de Integración de Datos proporciona buenos resultados y puede ser adoptado por otras ciudades que necesitan información confiable sobre accidentes de tránsito para subsidiar la planificación, monitoreo y evaluación de las acciones de seguridad vial.

Palabras clave: Gestión de la información; Sistemas de información; Fuentes de Datos; Accidentes de Tránsito; Registros de Mortalidad.

Recebido em 04/05/2017
Aprovado em 27/12/2017