



ACIDENTES DE TRÂNSITO NO BRASIL: UMA REVISÃO BIBLIOMÉTRICA DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA ENTRE 2010 E 2020

Leila Medeiros Melo¹

Fernanda Costa Nunes²

Otaliba Libânio de Moraes Neto³

Resumo: Acidentes de Transporte Terrestre (ATT) têm impacto direto sobre hospitalizações, incapacidades e mortes na população, recebendo diversos projetos de intervenção, como o Programa Vida no Trânsito (PVT). Visando mapear a produção científica sobre ATT no Brasil, no período de 2010 a 2020, os principais aspectos das publicações e identificar trabalhos que abordem o PVT, realizou-se uma pesquisa bibliométrica com dados bibliográficos (das bases Scopus, Web of Science e MEDLINE/PubMed), unificação e gerenciamento dos resultados através do pacote Bibliometrix da plataforma RStudio. Dos 432 trabalhos, foram gerados indicadores bibliométricos básicos, gráficos e tabelas de análise caracterizando a temática: uma expressiva variedade de palavras-chave; escassez de trabalhos de revisão da literatura; acesso gratuito e remoto às publicações; predomínio da região Sudeste na realização e divulgação de pesquisas; e presença de profissionais técnicos do Ministério da Saúde entre os autores mais citados. Esta revisão representa um importante instrumento de análise da produção sobre os ATT e o PVT, ao passo que a intersectorialidade do tema parece influenciar o uso de descritores de indexação, bem como os meios de divulgação científica dos produtos gerados, havendo uma interlocução importante entre a academia e os órgãos do governo responsáveis pela gestão das políticas do setor.

Palavras-chave: Acidentes de trânsito. Avaliação de programas. Programa Vida no Trânsito. Bibliometria.

Abstract: Land Transport Accidents (ATT) have a direct impact on the number of hospitalizations, permanent disabilities and deaths in the population, being the focus of various intervention projects, such as the Life in Traffic Program (PVT). With the aim of mapping scientific production on ATT in Brazil, from 2010 to 2020, portraying the main aspects of the publications and seeking to identify works that address the PVT, a bibliometric research was conducted with bibliographic data collection from three databases (Scopus, Web of Science and MEDLINE/PubMed), followed by the consolidation and management of results through the Bibliometrix package on the RStudio platform. Starting from 432 works selected from the consulted databases, basic bibliometric indicators, graphs and analysis tables were generated, indicating that the theme is characterized by the following features: the use of a significant variety of keywords that influence indexing and retrieval of production; a scarcity of literature review-type works; free and remote access to a considerable portion of existing publications; predominance of the Southeast region in conducting and disseminating research; and the presence of technical professionals from the Ministry of Health among the most cited authors. This review represents an important instrument for the future analysis and comparison of production on ATT and PVT in Brazil, as the intersectoral

¹ Fisioterapeuta, doutoranda no Programa de Pós-Graduação em Medicina Tropical e Saúde Pública da Universidade Federal de Goiás (PPGMTSP/UFG).

² Psicóloga, Doutora em Ciências da Saúde/UFG, Professora do Departamento de Saúde Coletiva do Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública da UFG (DSC/IPTSP/UFG). Coorientadora deste trabalho.

³ Médico, Doutor em Saúde Coletiva/UNICAMP, Professor do Departamento de Saúde Coletiva do Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública da UFG (DSC/IPTSP/UFG). Orientador deste trabalho.

Revista Gepesvida

nature of the topic seems to influence the use of indexing descriptors, as well as the means of scientific dissemination of the products generated, fostering significant interaction between academia and government agencies responsible for sectoral policies.

Keywords: Traffic accidents. Program evaluation. Life in Traffic Program. Bibliometrics.

INTRODUÇÃO

De acordo com os dados mais recentes disponibilizados pelo Departamento de Informática do SUS - DATASUS (estatísticas vitais sobre mortalidade em geral), no ano de 2021 houve 149.322 mortes por causas externas em todo o território nacional, o que representa mais de 10% do total de óbitos naquele ano (1.832.649 mortes). Entre essas causas externas, mais de 23% (32.879 óbitos) estiveram diretamente relacionadas aos Acidentes de Transporte Terrestre (ATT), excluindo-se deste cálculo as mortes por causas externas mal definidas (BRASIL, 2023).

Os acidentes de trânsito ainda são causa de inúmeras mortes evitáveis, internações hospitalares, lesões e incapacidades permanentes e, por isso mesmo, têm sido tema de diferentes políticas públicas e programas de saúde, dentre os quais destaca-se a *Bloomberg Global Road Safety* - iniciativa internacional que, no Brasil, passou a ser denominada de Programa Vida no Trânsito - PVT (BRASIL, 2017).

O PVT apresenta uma metodologia própria de trabalho intersetorial voltado à promoção de práticas de educação no trânsito, conscientização da população, monitoramento constante das vias e atitudes de usuários, infra-estrutura e construção de análises de dados integradas e compartilhadas pelos diversos atores envolvidos na segurança viária nacional (Brasil, 2017).

Assim, reconhecendo-se que programas como o PVT tendem a influenciar pesquisas e publicações que norteiam a construção de políticas públicas a nível local e nacional, surgiu o interesse em realizar esta pesquisa bibliométrica com o objetivo de caracterizar os caminhos percorridos pela produção científica sobre acidentes de trânsito no Brasil entre 2010 e 2020 - entendendo-se que a pandemia do Covid-19 interferirá nas publicações posteriores ao período analisado.

Uma investigação dessa natureza permite a identificação de redes de autores e locais com maior volume de pesquisas na área, mostrando tendências de publicações e possibilidades de novas parcerias (CASSUNDÉ; BARBOSA; MENDONÇA, 2018). Além disso, gera oportunidades de reorganização dos grupos que trabalham com essa temática, bem como evidencia o impacto do fomento em investigações e projetos relacionados ao PVT e ao trânsito no Brasil, proporcionando respostas às perguntas: o que caracteriza as publicações envolvendo o tema dos acidentes de trânsito no Brasil no período? Quais as tendências desta temática? O que há publicado sobre o PVT?

METODOLOGIA

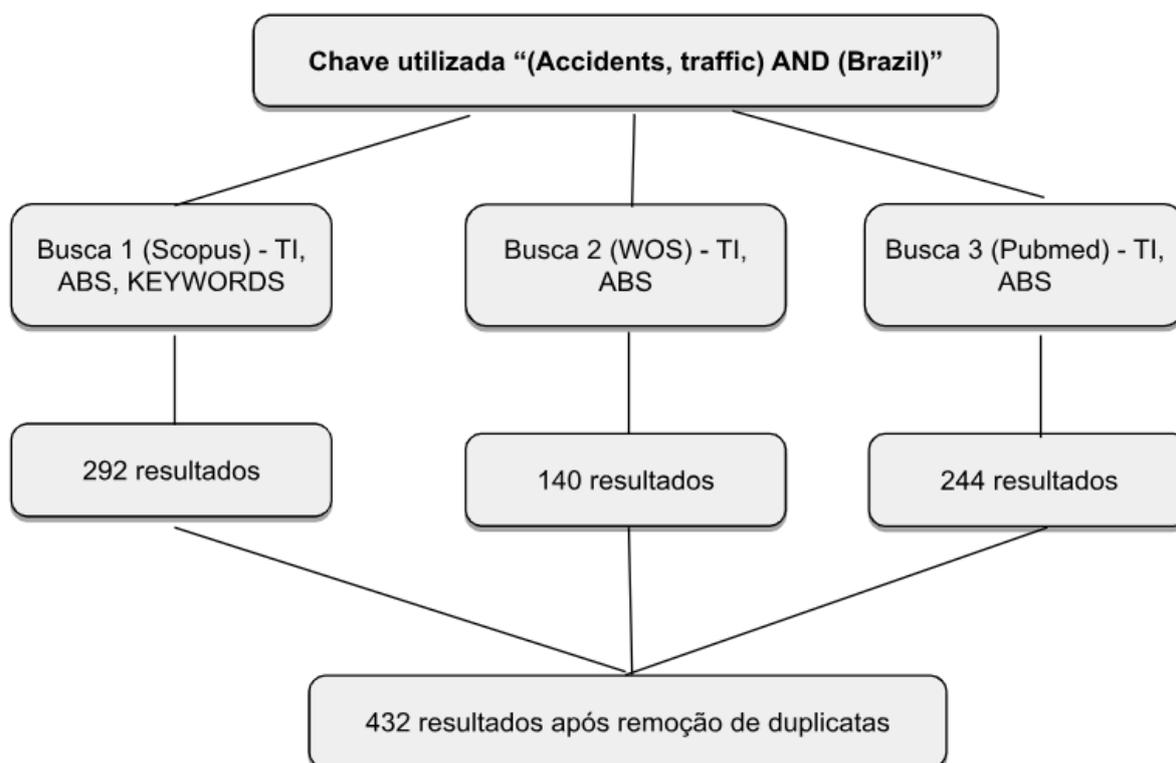
Trata-se de uma revisão bibliométrica, de abordagem descritiva e quantitativa, que possibilita a compreensão de uma temática específica do saber sob a perspectiva de seu processo evolutivo e do quanto foi realizado/produzido naquela determinada área, observando-se um recorte temporal (ARAÚJO; ALVARENGA, 2011). A bibliometria é uma ferramenta interdisciplinar que representa um recurso auxiliar valioso à identificação de tendências de crescimento de determinada área, ajudando-nos a organizar, classificar e avaliar o desenvolvimento científico, definindo diretrizes para novas pesquisas e ações (MUGNAINI;

Revista Gepesvida

JANNUZI; QUONIAM, 2004; VAZ; SILVA; FIGUEIREDO, 2010).

Consultamos as seguintes bases de dados para a construção da presente revisão: 1) Web of Science (via WoS - Coleção Principal/Clarivate Analytics); 2) [MEDLINE/PubMed \(via National Library of Medicine\)](#); e 3) Scopus (Elsevier) - todas elas acessadas através do portal de periódicos da CAPES, por meio de login institucional da UFG. Ambicionando-se padronizar a pesquisa, optamos pela Busca Avançada com a chave de busca adaptada a cada base (conforme a Figura 1), utilizando-se o filtro temporal de publicações entre 2010 e 2020, disponibilizados integralmente de forma gratuita (open access).

Figura 1. Identificação e seleção dos estudos.



Fonte: elaboração própria.

Faz-se necessário observar que o descritor “Accidents, traffic”, identificado no sistema DeCS/MeSH como o mais adequado ao objeto da presente pesquisa, não foi utilizado entre aspas, mas entre parênteses, para ampliar a capacidade de busca, considerando-se que muitos dos trabalhos usam o mesmo de forma fragmentada (apenas accidents ou traffic) e que o emprego das aspas condiciona a identificação do descritor na íntegra, diminuindo expressivamente o resultado do levantamento bibliográfico.

Os resultados identificados com a busca inicial (676 publicações, no total) foram então arquivados no formato BibTex e reunidos em um único banco de dados para a análise bibliométrica, utilizando-se o pacote Bibliometrix (na plataforma/biblioteca do RStudio), sob a função *mergeDbSources*. Com o auxílio do referido software, conseguimos realizar a identificação e exclusão dos trabalhos duplicados, conformando um banco final composto por 432 publicações (vide Figura 1).

Cabe ressaltar que o RStudio é um software gratuito, criado pelo Departamento de Estatística da Universidade de Auckland (Nova Zelândia), que possibilita a realização de cálculos estatísticos e gráficos por meio da linguagem de programação R e disponibiliza, entre

Revista Gepesvida

suas plataformas, o pacote Bibliometrix (IHAKA; GENTLEMAN, 1996), agregando praticidade e eficácia à realização de análises estatísticas de diferentes bancos de dados (AQUINO, 2014).

Assim, por meio da análise realizada com o Bibliometrix, foram calculados os seguintes indicadores bibliométricos básicos:

- Cenário geral da produção: número de artigos publicados (em todo o período de análise e por ano distinto), idiomas e periódicos em que foram publicados.
- Produtos: artigos mais citados, número de autores, produtividade dos autores, índice de colaboração ou número médio de autores por documento, número de autores mais citados (Total Local Citation Score).
- Periódicos mais representativos: os periódicos com mais trabalhos e o número de citações dos principais periódicos que publicaram esses artigos.
- Redes científicas e de citação: mapas/gráficos com as relações entre os autores e rede de citações entre os artigos.
- Principais palavras-chave dos autores e tópicos emergentes: análise de frequência e co-ocorrências de palavras-chave, bem como a emergência de novos termos.
- Diferentes usos dos descritores: número de artigos em que o termo “accidents,traffic” foi utilizado separadamente.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante o período sob análise, conforme aponta a Tabela 1, foram identificadas 432 publicações abordando a temática dos ATT no Brasil, disseminadas através de 125 diferentes fontes de informação, envolvendo 1.187 autores, dos quais 11 foram responsáveis pela publicação de 150 trabalhos com autoria única, havendo um total de 3.288 citações (com média de citação por artigo de 2,37).

Tabela 1. Análise geral dos resultados

PRINCIPAIS INFORMAÇÕES SOBRE OS DADOS	Resultados
Período	2010 – 2020
Fontes	125
Publicações	432
Período médio entre publicações	5,63
Média de citações por publicação	2,37
Citações	3.288
CONTEÚDO DOS DOCUMENTOS	
Palavras-chave Plus (ID)	241
Palavras-chave do autor (DE)	1624
AUTORES	
Autores	1.187
Aparições do autor	1.586
Autores de artigos com autoria única	11
Autores de artigos com vários autores	1.176
COLABORAÇÃO DE AUTORES	
Artigos com autoria única	150
Artigos por autor	0,364
Autores por artigo	2,75

Revista Gepesvida

Coautores por artigo	3,67
Índice de colaboração	4,17

Fonte: elaboração própria.

Em seu turno, diversos trabalhos abordam o crescimento da produção científica mundial e brasileira, ao passo que um boletim da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) sobre indicadores de ciência, tecnologia e inovação mostra que mais da metade de todos os artigos produzidos na América Latina são desenvolvidos no Brasil (São Paulo, 2011).

Na amostra analisada, a expressiva diversidade de termos usados pelos autores (1.624 diferentes palavras-chave) para definirem os principais conceitos e a abrangência dos assuntos abordados nos artigos analisados causa inquietação, pois ao influenciar os mecanismos de categorização e indexação dos textos, o uso de tantas e diferentes palavras-chave pode comprometer a “eficiência na recuperação da informação; a extração automática a partir de diferentes metodologias e algoritmos; o uso por parte dos autores e editores; [...] e a comparação com os títulos, resumos, textos e descritores atribuídos” (MIGUEIS *et al.*, 2012, p. 115), além de denotar a ausência de uma padronização de termos.

Entre os 1.187 autores identificados, encontrou-se uma média de 0,364 artigos por autor, 2,75 autores por artigo e 3,67 co-autores, perfazendo um índice de colaboração no valor de 4,17. Observa-se que o número de artigos com vários autores expressivamente maior que o número de artigos de autoria única pode denotar a interdisciplinaridade, bem como o interesse de diversos campos do saber sobre os ATT, mas como elencado por Garcia *et al.* (2010), entre as motivações para a prática da coautoria, estão a racionalização da mão de obra e do tempo de pesquisa, bem como a diminuição do risco de erro e da competição entre instituições de pesquisa, além de outros fatores, como o alto custo para submissão e publicação dos estudos realizados.

Neste íterim, de acordo com Vanz e Stumpf (2010), apesar das diferentes interpretações sobre a prática da coautoria, o número de coautores por artigo também tem servido como parâmetro de avaliação da colaboração científica, ou de suas facetas, entre pesquisadores, instituições e países. Diante disso, a presente análise aponta que publicações que tratam dos ATT seguem a tendência mundial de aumento no número de autores por artigo, expressando a crescente colaboração entre pesquisadores e instituições.

Dentre as produções identificadas nesta bibliometria, prevaleceram documentos do tipo artigo científico ou artigo de periódico, havendo um número discreto de revisões da literatura, além de outros documentos como cartas e editoriais. Neste sentido, Volpato (2015) defende que os artigos científicos são o meio adequado à divulgação de informações científicas resultantes de investigações de grupos e instituições de ensino e pesquisa.

Há de se discutir, todavia, a carência de revisões sobre a temática. Ainda que autores indiquem a confusão conceitual entre as diversas modalidades de revisão existentes, é por meio delas que analisamos o estado da arte de determinada área do conhecimento (CASSUNDÉ; BARBOSA; MENDONÇA, 2018). Assim, o resultado obtido evidencia a importância das revisões (bibliométricas e sistemáticas) para o mapeamento apropriado da produção existente como, também, a adequada caracterização de conceitos e métodos adotados na efetivação das políticas voltadas à diminuição do impacto que os ATT causam sobre a morbimortalidade.

Os resultados da presente análise demonstram também um crescimento importante no número de artigos sobre ATT publicados na última década, especialmente no ano de 2012. Ainda que não seja possível afirmar uma associação real, é interessante destacar que, neste período, a *Bloomberg Philanthropies* lançava uma iniciativa mundial para a redução de mortes

Revista Gepesvida

e lesões por acidentes de trânsito, ao passo que o Ministério da Saúde do Brasil adotava estratégias de divulgação e implementação do PVT em todo o território nacional (BRASIL, 2017).

Reconhecendo-se, por sua vez, que a publicação de um artigo representa a divulgação do resultado de pesquisas realizadas, o crescimento e manutenção deste modelo de disseminação da informação sobre os acidentes de trânsito no Brasil vai de encontro à orientação da Organização Pan Americana da Saúde (OPAS) para que se desenvolvam investigações e adequação de medidas preventivas às lesões causadas pelo trânsito em países de média e baixa renda (MOHAN *et al.*, 2011).

Assim, compreendendo-se a ciência como transformadora do meio social (TRENTIN; ROCHA; SILVA, 2018), podemos interpretar que o crescimento das publicações sobre ATT (e das pesquisas e iniciativas que elas representam) pode ter relação com a diminuição da morbimortalidade por acidentes de trânsito na última década (ainda que o número de ATT esteja acima das metas estabelecidas), bem como representam uma aproximação entre gestão, academia e serviços de assistência.

Com relação à média total de citações por ano, bem como à média de citações por artigo, observamos uma tendência decrescente na amostra analisada, o que pode estar associado, inclusive, à ausência de uma padronização no uso de palavras chave e maior dificuldade em promover visibilidade e impacto da produção científica sobre a temática, ou à fragilidade de identificação e confrontação com a literatura por parte daqueles que pesquisam a temática. Destarte, reconhecendo-se a citação como um dos modos de uso do referencial teórico, Santos (2016) aponta que o emprego da citação às fontes de pesquisa consultadas na construção do trabalho científico (ou sua ausência) evidencia problemas como a dificuldade de acesso à informação, entre outras questões.

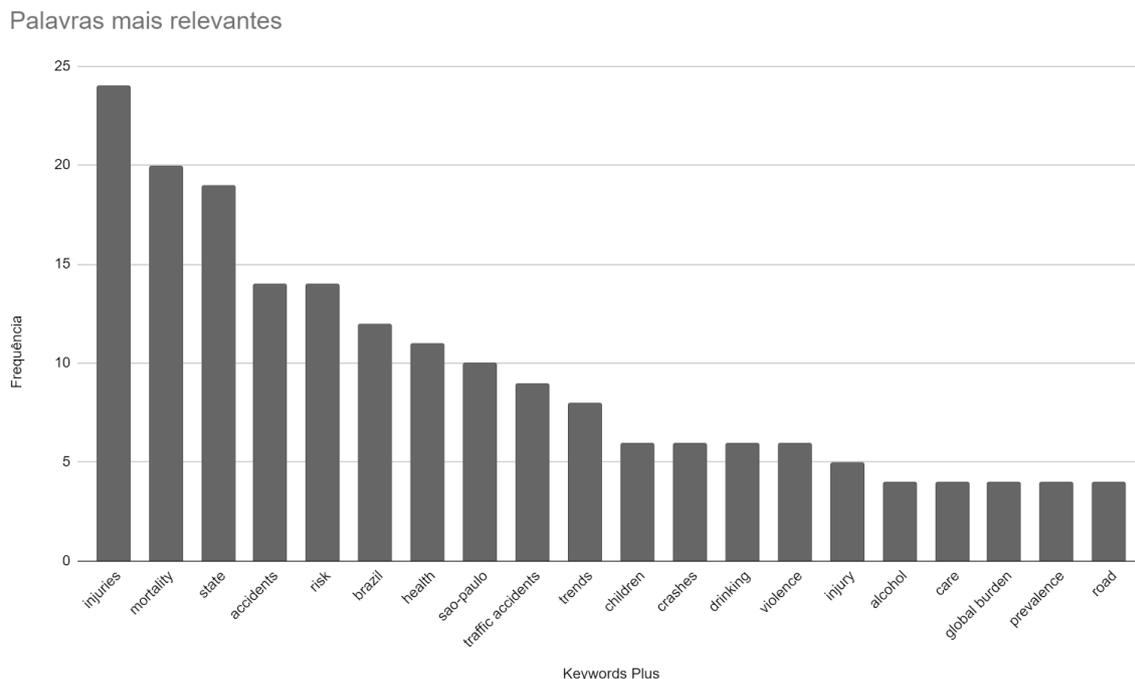
Ainda que não seja possível fazer a associação entre a queda no uso de citações e a qualidade das publicações produzidas sobre ATT no Brasil, há pesquisas evidenciando a necessária qualificação da produção acadêmica nacional frente ao seu crescimento quantitativo e ao acúmulo de diferentes demandas do cientista brasileiro (TRENTIN; ROCHA; SILVA, 2018).

A respeito dos descritores identificados, como o descritor “Brazil” foi utilizado na chave de busca da presente revisão, é compreensível sua maior ocorrência, ao lado do termo “traffic accident”. Contudo, o uso considerável de termos relacionados ao gênero (homem/mulher) e às fases da vida da população (adultos/adultos jovens/adolescentes/crianças) identificam a tendência de interesse da comunidade científica pela associação entre altos índices de mortalidade e grupos específicos de pessoas, especialmente homens.

No tocante aos aspectos socioeconômicos, históricos e culturais da educação no trânsito, há estudos (Polli *et al.*, 2010) destacando que, no Brasil, a atenção às leis de trânsito ocorre apenas sob o risco de punição, com forte influência do desenvolvimento moral sobre o comportamento humano ao dirigir, relacionando-se diretamente ao excesso de velocidade, enquanto Aguilera, Moysés e Moysés (2014), exaltam que a mudança cultural (capaz de promover transformação das estatísticas) precisa ser construída numa associação entre ações educativas e fiscalizadoras, sistemáticas e de longo prazo.

Analisando atentamente as palavras-chave identificadas na presente revisão, o Gráfico 1 aponta que, ainda que o descritor oficial (“*Accidents, traffic*”) apareça entre as dez palavras-chave mais importantes, os termos lesões, mortalidade, riscos e acidentes são os mais utilizados entre todas as publicações, bem como o local das pesquisas/avaliações. Desperta atenção, ainda, a baixa repetição de um mesmo descritor na amostra (*injuries* - descritor mais usado - aparece em menos de 6% das publicações).

Gráfico 1. Palavras-chave



Fonte: elaboração própria.

Se por um lado este resultado reforça a multifatorialidade presente na ocorrência e nas consequências dos acidentes de trânsito, evidenciando o desenvolvimento de investigações locais (seguindo as orientações do próprio PVT de desenvolver estratégias de intervenção e investigações em nível municipal para melhor adequação das ações às necessidades identificadas), por outro, demonstra a dificuldade de reconhecimento e uso de um descritor padrão que facilite o processo de indexação e rastreamento das publicações, como já apontado anteriormente.

Apesar da diversidade de palavras-chave utilizadas, identificamos uma preponderância de relações e referências/citações entre os trabalhos cujos descritores estão vinculados diretamente aos acidentes e à mortalidade (*traffic accident/accidents/mortality/traffic*), seguido pelos estudos que analisam a faixa etária dos envolvidos nos ATT (*young adults/adult/adolescent/middle aged*) e, em menor proporção, a associação entre tipos de estudos, evidenciando-se uma profunda relação entre todos eles.

Tais achados avultam a intersectorialidade da temática e a diversidade de fatores que se ultimam na ocorrência e no manejo de um acidente de transporte terrestre, bem como na sua investigação, aspecto já identificado por diferentes estudos (LIMA; MACENA; MOTA, 2012; MORAIS NETO *et al.*, 2012).

Em relação à existência de redes de colaboração entre as instituições de pesquisa, a presente revisão demonstra que essa estratégia de trabalho científico já existe, mesmo contando com um número ainda discreto de interlocuções. De maneira semelhante ao que o estudo de Mugnaini, Jannuzi e Quoniam (2004) já apontou em relação à concentração regional de pesquisas de todas as áreas do saber, a presente bibliometria também evidenciou que o Sudeste figura como o local de maior acúmulo de publicações sobre ATT em nosso país - com destaque para a Universidade de São Paulo e a Universidade Federal de Minas Gerais que, juntas, entre os locais com maior número de pesquisas publicadas, foram responsáveis por mais de 47% das

Revista Gepevida

publicações sobre acidentes de transporte - vide Tabela 2.

Tabela 2. Instituições com maior número de publicações na década.

INSTITUIÇÕES	Nº PUBLICAÇÕES
Universidade de São Paulo - USP	51
Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG	49
Universidade Federal de Goiás - UFMG	14
Universidade Federal do Piauí - UFPI	13
Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - UESB	11
Universidade Federal da Bahia - UFBA	11
Universidade Estadual da Paraíba - UEPB	11
Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ	8
Johns Hopkins Bloomberg School of Public Health	6
Universidade Estadual de Maringá - UEM	6
Universidade Federal de Pelotas - UFPEL	6
Universidade Federal do Rio Grande Do Sul - UFRGS	5
Universidade Federal de Pernambuco - UFPE	5
Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP	5
Universidade Estadual Paulista - UNESP	5
Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC	5

Fonte: elaboração própria.

À semelhança do que encontramos, Fonseca *et al.* (2018), em um estudo bibliométrico sobre a cultura organizacional na área da saúde, também identificaram uma concentração de publicações na região sudeste, salientando que essa característica pode estar associada à existência de um número considerável de instituições de ensino e de linhas de pesquisa nesta região do Brasil. Vale ressaltar que, em se tratando da temática de segurança no trânsito, Belo Horizonte foi uma das primeiras capitais a implementar o PVT e já conta com parcerias importantes entre as comissões do programa e a universidade (BRASIL, 2017).

No universo de 432 publicações sobre acidentes de transporte terrestre no Brasil, os periódicos brasileiros de livre acesso foram o meio privilegiado de divulgação dos resultados, o que pode denotar a preocupação com a acessibilidade e uso desta informação, mas também o interesse destas revistas pela temática. Há de se perceber, todavia, que as publicações estão distribuídas de forma aleatória, sem a possibilidade de identificação de um periódico que tenha domínio exclusivo sobre este campo do saber - traço característico de uma temática marcada pela intersetorialidade.

Pensando no impacto destas publicações ou no respaldo científico das revistas, percebemos que as mesmas são muito bem avaliadas (Qualis A1 para Ciência & Saúde Coletiva, Cadernos de Saúde Pública e Revista de Saúde Pública, Qualis A3 para a Revista Brasileira de Epidemiologia e para a Epidemiologia e Serviços de Saúde, e Qualis B1 para a revista Acta ortopédica Brasileira), bem como a predominância de publicações sobre ATT em revistas com um escopo amplo e interdisciplinar.

Para além da discussão sobre a qualificação das investigações e dos cientistas brasileiros, já avaliados por meio dos fatores de impacto e instrumentos de classificação de

Revista Gepesvida

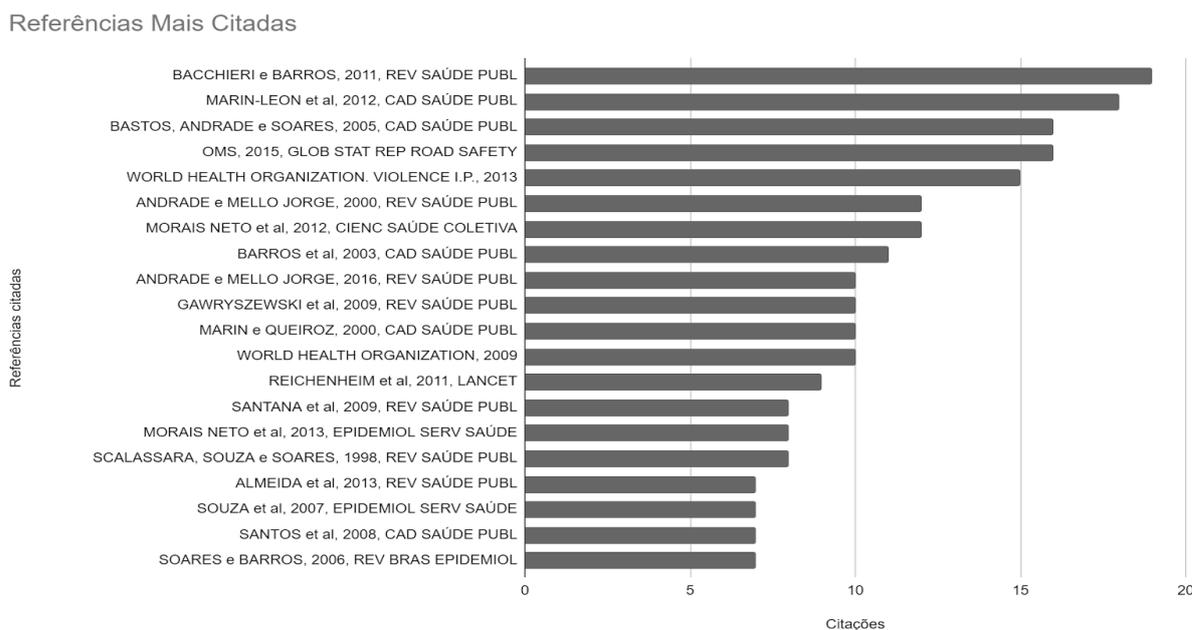
periódicos (TRENTIM; ROCHA; SILVA, 2018), a acessibilidade às informações existentes - por meio de revistas disponibilizadas virtual e gratuitamente - potencializa sua utilização na formulação de iniciativas de enfrentamento à violência no trânsito nos diferentes espaços e territórios do país.

Da mesma forma que as publicações sobre ATT no Brasil ocorrem predominantemente em revistas nacionais, percebe-se a força dos periódicos brasileiros também no embasamento teórico das publicações identificadas na revisão, com destaque especial à Revista de Saúde Pública, aos Cadernos de Saúde Pública e à Ciência & Saúde Coletiva como os periódicos nacionais mais citados na amostra da presente análise.

Se por um lado, o embasamento dessas produções utiliza referências nacionais, faz-se também alusão aos periódicos internacionais, o que denota a ampla capacidade de pesquisa e de comparação dos estudos desenvolvidos sobre ATT no país ampliando-se, ainda, a discussão sobre o desafio da valorização e qualificação do produto nacional frente à qualidade e contribuição da produção científica internacional (KIMURA, 2010; TRENTIM; ROCHA; SILVA, 2018).

Em se tratando das referências mais citadas na amostra desta análise bibliométrica, percebemos o destaque de alguns trabalhos e autores, bem como a importância da produção veiculada pela Organização Mundial de Saúde na fundamentação dessas publicações. Neste sentido, a presente revisão apresenta as produções de maior influência na fundamentação das pesquisas da área ao longo da última década, bem como a existência de uma rede de autorias e possibilidade de construção de novas parcerias entre os pesquisadores citados, ainda que não ocorra uma recorrência de referências tão expressiva (dentre as 432 publicações, o trabalho que obteve o maior número de citações não chegou a 20 menções) - Gráfico 2.

Gráfico 2. Referências mais citadas.



Fonte: elaboração própria.

Como indicado por Garcial et al. (2010), a valorização da autoria no meio acadêmico, além de parâmetro para a concessão de recursos financeiros de fomento à pesquisa e de fortalecer a reputação do autor, favorece a continuidade de seus projetos de investigação possibilitando, inclusive, a formação de parcerias (e a rede de co-autorias).

Revista Gepesvida

Para além da identificação dos autores com maior número de citações na amostra, cabe o reconhecimento das pesquisas e dos grupos que os mesmos representam, bem como dos programas de pós-graduação e departamentos de suas instituições de vínculo.

Neste sentido, autores associados à Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde, especialmente quando vinculados às universidades, além de participarem do planejamento e implementação de estratégias, são reconhecidamente os mais citados na produção científica sobre acidentes de trânsito no Brasil. Abordando as diferenças regionais na produção do saber, chama atenção, ainda, que entre os dez autores mais citados, nenhum pertença a instituições da região Norte do país.

Faz-se necessário ressaltar que, apesar do número importante de publicações acerca dos acidentes de trânsito e da preocupação política, econômica e social com os mesmos, este levantamento bibliográfico identificou uma escassez de trabalhos cujo escopo envolvesse a avaliação de projetos e programas de intervenção específicos, como é o caso do Programa Vida no Trânsito (nem o termo PVT, nem o nome por extenso do programa foram identificados nesta bibliometria, havendo um caso da identificação de “projeto vida no trânsito”).

Considerando-se a importância da avaliação de programas e serviços em saúde, especialmente para o investimento mais racional e eficaz dos recursos públicos (UCHIMURA; BOSI, 2002), o resultado encontrado, além de demandar uma investigação mais detalhada da produção existente, corrobora a preocupação com a adoção de descritores mais precisos que facilitem a identificação da produção, mas especialmente, a adequação do material técnico dela resultante.

Todavia, ainda que a presente revisão não tenha identificado o uso da sigla PVT ou mesmo do termo ‘Programa Vida no Trânsito’ no período sob análise (2010-2020), reconhece-se que a temática envolve um número considerável de produções técnicas (às vezes, caracterizadas como literatura cinzenta) encontradas em outras bases, como repositórios universitários e canais oficiais, persistindo a importância de disseminação de um descritor comum.

CONCLUSÕES

A presente revisão bibliométrica, priorizando a produção sobre ATT no Brasil, apresenta uma preocupação salutar a respeito do impacto que o PVT causou sobre a produção científica nacional e representa um importante instrumento de comparação futura quanto ao comportamento da produção acerca do tema, incentivando a construção de novas redes de parceria e trabalho em todo o território nacional.

A análise do perfil das produções existentes evidenciou a pluralidade de fatores envolvidos e a intersetorialidade do tema, mas aponta a necessidade de uma maior uniformização dos descritores de pesquisa, incluindo os termos indicados no sistema DeCS/MeSH, como é o caso do descritor *program evaluation* (avaliação de programas e projetos de saúde, em português), ainda pouco utilizado na indexação dos trabalhos.

Vale ressaltar que o uso do Bibliometrix exigiu a correção manual de algumas informações (por exemplo, a identificação de uma mesma revista como sendo periódicos diferentes) devido às formas de indexação das bases consultadas e à língua das publicações.

Cabe, por fim, reforçar a importância da avaliação constante sobre o próprio PVT e suas repercussões, bem como a construção de chaves de busca que consigam conciliar sensibilidade e especificidade no levantamento da produção existente, reconhecendo-se que as medidas bibliométricas aqui apresentadas - importantes recursos à avaliação do impacto da produção

Revista Gepesvida

científica existente - não é o único molde de avaliação do desenvolvimento científico sobre ATT no Brasil, mas fonte complementar às outras vigentes.

De maneira semelhante ao que afirmaram Bourguignon, Hartz e Moreira (2022), esperamos que esta sistematização da produção científica sobre os acidentes de trânsito e o PVT contribua para a iniciação e desenvolvimento de novas pesquisas acerca da organização e funcionamento do programa, culminando com o fortalecimento da segurança viária em todo o território nacional.

REFERÊNCIAS

AGUILERA, Sandra Lúcia Vieira Ulinski; MOYSÉS, Simone Tetú; MOYSÉS Samuel Jorge. Intervenções de segurança viária e seus efeitos nas lesões causadas pelo trânsito: uma revisão sistemática. **Rev Panam Salud Publica**. [S. l.], v. 36, n. 4, p. 257-265. Disponível em: <http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1020-49892014000900007>. Acesso em: 14 out. 2021.

AQUINO, Jakson Alves de. **R para cientistas sociais**. Ilhéus, BA: EDITUS, 2014. Disponível em: <http://www.uesc.br/editora/livrosdigitais_20140513/r_cientistas.pdf>. Acesso em: 22 ago. 2023.

ARAÚJO, Ronaldo Ferreira; ALVARENGA Lidia. A bibliometria na pesquisa científica da pós-graduação brasileira de 1987 a 2007. **Encontros Bibli** [Internet]. [S. l.], v. 16, n. 31, p. 51-70, 2011. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/1518-2924.2011v16n31p51>>. Acesso em: 13 out. 2021.

BOURGUIGNON, Ana Maria; HARTZ, Zulmira; MOREIRA Dirceia. Avaliação de programas de atenção pós- parto no Brasil: perfil bibliométrico da produção científica (2000-2019). **Saúde em Debate**, [S. l.], v. 45, n. 130 jul-set, p. 915-931, 2022. Disponível em: <<https://www.saudeemdebate.org.br/sed/article/view/5541>>. Acesso em: 22 ago. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Banco de dados do Sistema Único de Saúde - DATASUS**. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sim/cnv/ext10uf.def>> . Acesso em: 22 nov. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Universidade Federal de Goiás. **Guia Vida no Trânsito**. Brasília, DF: Ministério da Saúde; 2017.

CASSUNDÉ, Fernanda Roda de Souza Araújo; BARBOSA, Milka Alves Correia; MENDONÇA, José Ricardo Costa. Entre revisões sistemáticas e bibliometrias: como tem sido mapeada a produção acadêmica em Administração no Brasil? **Informação & Informação**, [S. l.], v. 23, n. 1, p. 311-334, 2018. Disponível em: <<https://ojs.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/view/25226>>. Acesso em: 06 out. 2021.

FONSECA, Pedro Henrique; LOWEN, Ingrid Margareth Voth; LOURENÇO, Mariane Lemos; PERES, Aida Maris. Cultura organizacional na área da saúde: um estudo bibliométrico. **Saúde em Debate**, [S. l.], v. 42, n. 116 jan-mar, p. 318-330, 2018. Disponível

Revista Gepesvida

em: <https://www.saudeemdebate.org.br/sed/article/view/819>. Acesso em: 03 out. 2023.

GARCIA, Carla Costa; MARTRUCCELLI, Cristina Ribeiro Nabuco; ROSSILHO, Marilisa de Melo Freire; DENARDIN, Odilon Victor Porto. Autoria em artigos científicos: os novos desafios. **Brazilian Journal of Cardiovascular Surgery**, v. 25, n. 4, p. 559–567, out. 2010. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0102-76382010000400021>>. Acesso em: 22 ago. 2023.

IHAKA, Ross; GENTLEMAN Robert. R: a language for data analysis and graphics. **Journal of Computational and Graphical Statistics**. v. 5, n. 3, p. 299-314, 1996. Disponível em: <<https://www.jstor.org/stable/1390807?origin=crossref>> . Acesso em: 06 out. 2021.

KIMURA, Edna Teruko. O dilema das revistas científicas brasileiras na divulgação da produção científica nacional. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, v. 54, n. 1, p. 1–2, fev. 2010. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0004-27302010000100001>>. Acesso em: 22 ago. 2023.

LIMA, Tamires Feitosa de; MACENA, Raimunda Hermelinda Maia; MOTA, Rosa Maria Salani. Acidentes Automobilísticos no Brasil em 2017: estudo ecológico dos anos de vida perdidos por incapacidade. **Saúde em Debate**, v. 43, n. 123, p. 1159–1167, out. 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/0103-1104201912314>>. Acesso em: 22 ago. 2023.

MIGUÉIS, Ana; NEVES, Bruno; SILVA, Ana Luísa; TRINDADE, Álvaro; BERNARDES, José Augusto. A importância das palavras-chave dos artigos científicos da área das Ciências Farmacêuticas, depositados no Estudo Geral: estudo comparativo com os termos atribuídos na MEDLINE. **InCID: Revista de Ciência da Informação e Documentação**, [S. l.], v. 4, n. 2, p. 112-125, 2013. DOI: 10.11606/issn.2178-2075.v4i2p112-125. Disponível em: <<https://www.revistas.usp.br/incid/article/view/69284>>. Acesso em: 23 ago. 2023.

MOHAN, Dinesh; TIWARI, Geetam; KHAYESE, Meleckidzedek; NAFUKHO, Fredrick Muyia. Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS). **Prevenção de lesões causadas pelo trânsito: manual de treinamento**. [S.l.]: OPAS; 2011.

MORAIS NETO, Otaliba Libânio de; MONTENEGRO, Marli de Mesquita Silva; MONTEIRO, Rosane Aparecida; SIQUEIRA JÚNIOR, João Bosco; SILVA, Marta Maria Alves da; LIMA, Cheila Marina de; MIRANDA, Luiz Otávio Maciel; MALTA, Deborah Carvalho; SILVA JÚNIOR, Jarbas Barbosa da. Mortalidade por acidentes de transporte terrestre no Brasil na última década: tendência e aglomerados de risco. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 17, n. 9, p. 2223–2236, set. 2012. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1413-81232012000900002>>. Acesso em: 22 ago. 2023.

MUGNAINI, Rogério; JANNUZZI, Paulo de Martino; QUONIAM, Luc. Indicadores bibliométricos da produção científica brasileira: uma análise a partir da base Pascal. **Ciência da Informação**, v. 33, n. 2, p. 123–131, maio 2004. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0100-19652004000200013>>. Acesso em: 23 ago. 2023.

POLLI, Gislei Mocelin; THIELEN, Iara Picchioni; HARTMANN, Ricardo Carlos; SOARES, Diogo Picchioni. Excesso de velocidade no trânsito: análise sob a perspectiva da moralidade. **Psicologia: Ciência e Profissão**, v. 30, n. 1, p. 85–97, 2010. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1414-98932010000100007>>. Acesso em: 22 ago. 2023.

Revista Gepesvida

SANTOS, Cosme Batista dos. A Prática da Citação na Universidade: as referências à informação científica em trabalhos acadêmicos. **Trabalhos em Linguística Aplicada**, v. 55, n. 1, p. 199–229, jan. 2016. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/010318134652177611>>. Acesso em: 06 out. 2021.

SÃO PAULO. Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP). Indicadores FAPESP de Ciência, Tecnologia e Inovação. **Boletim nº 3 - Pesquisadores no Brasil publicam 56% dos artigos científicos originados na América Latina**. São Paulo, nov 2011. Disponível em: <<https://fapesp.br/indicadores/boletim3.pdf>>. Acesso em: 06 out. 2021.

TRENTIN, Eliana Claudia Pinto; ROCHA, Israel Lobato; SILVA, Marcília Martins da. O avanço da pesquisa científica e qualificação dos cientistas brasileiros. **Multi-Science Journal**, [S. l.], v. 1, n. 10, p. 9–11, 2018. DOI: 10.33837/msj.v1i10.527. Disponível em: <<https://periodicos.ifgoiano.edu.br/multiscience/article/view/527>>. Acesso em: 23 out. 2023.

UCHIMURA, Kátia Yumi; BOSI, Maria Lúcia Magalhães. Qualidade e subjetividade na avaliação de programas e serviços em saúde. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 18, n. 6, p. 1561–1569, nov. 2002. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0102-311X2002000600009>>. Acesso em: 23 out. 2023.

VANZ, Samile Andrea de Souza; STUMPF, Ida Regina Chittó. Colaboração científica: revisão teórico-conceitual. **Perspectivas em Ciência da Informação**, v. 15, n. 2, p. 42–55, maio 2010. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1413-99362010000200004>>. Acesso em: 06 out. 2021.

VAZ, Danielle Copello; SILVA, Carlos Roberto Lyra da; FIGUEIREDO, Núbia Maria Almeida de. A Utilização da Bibliometria na Análise do Referente Conforto. **Cogitare Enfermagem**, v. 15, n. 4, p. 736-741, 2010. Disponível em: <<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=483648973021>>. Acesso em: 06 out. 2021.

VOLPATO, Gilson Luiz. O método lógico para redação científica. **Revista Eletrônica de Comunicação, Informação & Inovação em Saúde**, [S. l.], v. 9, n. 1, 2015. DOI: 10.29397/reciis.v9i1.932. Disponível em: <<https://www.reciis.icict.fiocruz.br/index.php/reciis/article/view/932>>. Acesso em: 23 out. 2023.