



Acidentes no transporte rodoviário de grãos no Brasil: um panorama descritivo baseado em registros da mídia

Accidents in grain road transportation in Brazil: a descriptive overview based on media reports

Accidentes en el transporte por carretera de granos en Brasil: un panorama descriptivo basado en registros de los medios de comunicación

 **Jerônimo Cabral da Silva Júnior** E-mail: jeronimocabral@id.uff.br

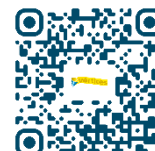
 **Bruna da Silva Valente** E-mail: brunavalente@id.uff.br

 **Ricardo Cesar da Silva Guabiroba** E-mail: ricardocesar@id.uff.br

 Universidade Federal Fluminense [UFF], Volta Redonda, RJ, Brasil

 **Ana Paula Martinazzo** E-mail: anapaulamartinazzo@id.uff.br

 Universidade Federal Fluminense [UFF], Volta Redonda, RJ, Brasil



Resumo: O transporte rodoviário de grãos no Brasil apresenta elevada ocorrência de acidentes associada à precariedade da infraestrutura viária e ao intenso fluxo de cargas. Este estudo realizou um levantamento descritivo de acidentes envolvendo o transporte de grãos no Brasil, com base em 192 registros divulgados pela imprensa *on-line* entre janeiro de 2016 e março de 2025. A pesquisa utiliza amostragem não probabilística por conveniência, reunindo informações sobre localização, tipo de acidente, características da via e causas prováveis. Os resultados indicam maior concentração de ocorrências nas regiões Centro-Oeste, Sul e Sudeste, com destaque para Mato Grosso, Paraná e São Paulo. Colisões e tombamentos são os tipos de acidente mais frequentes, associados a pistas simples, infraestrutura deficiente e falhas humanas. A BR-163 apresentou o maior número de registros, seguida pelas BR-277, BR-364 e BR-376. As causas mais comuns envolveram perda de controle do veículo, falhas mecânicas, excesso de velocidade e desvios provocados por buracos. O estudo sugere a necessidade de investimentos em infraestrutura, fiscalização e educação viária para ampliar a segurança e a eficiência no escoamento da produção agrícola.

Palavras-chave: agronegócio; escoamento agrícola; infraestrutura viária; rodovias; segurança viária.

Abstract: Road transportation of grains in Brazil is characterized by a high occurrence of accidents, associated with inadequate road infrastructure and intense freight traffic. This study conducted a descriptive survey of accidents involving grain transportation in Brazil, based on 192 reports published in online media between January 2016 and March 2025. The research adopts a non-probabilistic convenience sampling approach, compiling information on location, type of accident, road characteristics, and probable causes. The results indicate a higher concentration of occurrences in the Central-West, South, and Southeast regions, particularly in the states of Mato Grosso, Paraná, and São Paulo. Collisions and rollovers were the most frequent types of accidents, associated with two-lane roads, deficient infrastructure, and human error. Highway BR-163 recorded the highest number of cases, followed by BR-277, BR-364, and BR-376. The most common causes included loss of vehicle control, mechanical failures, speeding, and evasive maneuvers caused by potholes. The study suggests the need for investments in infrastructure, enforcement, and road safety education to improve safety and efficiency in the transportation of agricultural production.

Keywords: agribusiness; agricultural outflow; road infrastructure; highways; road safety.

Resumen: El transporte por carretera de granos en Brasil presenta una elevada ocurrencia de accidentes, asociada a la precariedad de la infraestructura vial y al intenso flujo de cargas. Este estudio realizó un análisis descriptivo de accidentes relacionados con el transporte de granos en Brasil, basado en 192 registros publicados por la prensa digital entre enero de 2016 y marzo de 2025. La investigación utiliza un muestreo no probabilístico por conveniencia, reuniendo información sobre la localización, el tipo de accidente, las características de la vía y las causas probables. Los resultados indican una mayor concentración de ocurrencias en las regiones Centro-Oeste, Sur y Sudeste, con destaque para los estados de Mato Grosso, Paraná y São Paulo. Las colisiones y los vuelcos fueron los tipos de accidentes más frecuentes, asociados a carreteras de doble sentido, infraestructura deficiente y errores humanos. La BR-163 registró el mayor número de casos, seguida por las BR-277, BR-364 y BR-376. Las causas más comunes incluyeron la pérdida de control del vehículo, fallas mecánicas, exceso de velocidad y maniobras de desvío provocadas por baches. El estudio sugiere la necesidad de inversiones en infraestructura, fiscalización y educación vial para ampliar la seguridad y la eficiencia en el transporte de la producción agrícola.

Palabras clave: agronegocio; transporte agrícola; infraestructura vial; carreteras; seguridad vial.

Introdução

A consolidação do transporte rodoviário no Brasil ganhou impulso a partir da década de 1930 com a criação de políticas públicas e fundos destinados à construção e manutenção da malha viária [Brasil, 1927; Pereira; Lessa, 2011]. Durante o governo de Getúlio Vargas (1930-1945), o Plano Geral de Viação Nacional reforçou a priorização do modo rodoviário [Brasil, 1934]. Posteriormente, o governo de Juscelino Kubitschek (1956-1961) e administrações subsequentes ampliaram esses investimentos, resultando na pavimentação e construção de mais de 18.000 km de rodovias [Conselho do Desenvolvimento, 1958].

Segundo Vieira Filho e Gasques [2016], a agricultura brasileira registrou um expressivo avanço na produção de grãos, especialmente após a implementação do Plano Real. Entre 1995 e 2015, a área plantada aumentou 53%, enquanto a produção cresceu 260%, resultado de ganhos tecnológicos e do aprimoramento das práticas agrícolas. Esse aumento significativo da oferta intensificou a demanda por transporte e, conforme destacam Garcia e Vieira Filho [2019], o maior volume escoado exige estratégias logísticas mais eficientes para manter a competitividade do agronegócio.

Historicamente, o Brasil consolidou o transporte rodoviário como principal meio de escoamento da produção, sobretudo o da produção agrícola. Essa predominância está relacionada à expansão da agropecuária para áreas interioranas, muitas vezes desprovidas de infraestrutura logística mais complexa, como ferrovias e hidrovias. Enquanto países de menor extensão territorial tendem a concentrar seu sistema de transporte no modo rodoviário, nações de grande dimensão territorial utilizam majoritariamente sistemas ferroviários e hidroviários para o transporte de cargas [CNA, 2017].

A Companhia Nacional de Abastecimento [Conab] ressalta que, no Brasil, a maior parte dos grãos ainda é transportada por rodovias, mesmo diante das limitações logísticas e econômicas desse modo de transporte, caracterizado por longas distâncias percorridas, condições precárias de pavimento e custos operacionais elevados. Essas deficiências aumentam o risco de perdas de carga e reduzem a rentabilidade da produção agrícola [Machado Júnior; Reis Neto, 2021].

Além disso, a precariedade da infraestrutura rodoviária contribui significativamente para a elevada incidência de acidentes envolvendo veículos de carga. Dados da Confederação Nacional do Transporte [CNT] indicam que grande parte das rodovias brasileiras é formada por pistas simples, cuja capacidade é inadequada para o intenso fluxo de caminhões. Essa limitação estrutural se reflete no padrão de ocorrências registradas entre 2007 e 2018: 67,4% dos acidentes com caminhões foram colisões, 15,8% tombamentos e 11,1% corresponderam a saídas de pista [CNT, 2019].

Apesar da relevância do transporte rodoviário de grãos para a economia brasileira e da elevada incidência de acidentes envolvendo caminhões, observa-se uma lacuna na literatura nacional no que se refere a estudos específicos sobre acidentes com veículos graneleiros. Grande parte das pesquisas existentes em órgãos oficiais, como Ministérios dos Transportes, concentra-se em acidentes com veículos de carga de forma geral, sem diferenciar os tipos de carga transportada, ou aborda o tema sob a perspectiva da infraestrutura logística, sem investigar os padrões de ocorrência. Nesse sentido, este estudo busca contribuir com a literatura ao sistematizar informações dispersas em fontes jornalísticas e ao oferecer um panorama descritivo dos acidentes envolvendo especificamente o transporte de grãos, preenchendo uma lacuna ainda pouco explorada.

Diante do exposto, a questão que orienta esta pesquisa é: quais as principais características [tipos, causas e condições viárias] e a distribuição geográfica dos acidentes envolvendo caminhões graneleiros no Brasil? Nesse contexto, o objetivo deste estudo é realizar um levantamento descritivo de acidentes rodoviários envolvendo especificamente o transporte de grãos no Brasil entre janeiro de 2016 e março de 2025, identificando os tipos de ocorrência, as rodovias e os estados mais afetados, e as prováveis causas.

Foram considerados os seguintes objetivos específicos: [i] mapear a incidência de acidentes no transporte rodoviário de grãos por região e estado; [ii] classificar os tipos de acidentes [colisão, tombamento etc.]; [iii] relacionar as ocorrências com características viárias; e [iv] propor recomendações para a redução de riscos no escoamento de grãos. Foram coletados 192 registros divulgados pela imprensa *on-line* por meio de amostragem não probabilística. Dessa forma, o estudo contribui para o debate sobre a logística agrícola no Brasil ao explorar um tema ainda pouco abordado na literatura nacional e ao evidenciar a relevância do transporte de grãos, responsável por parcela significativa da carga movimentada nas rodovias brasileiras, podendo também subsidiar discussões sobre segurança viária e planejamento logístico.

Metodologia

A pesquisa adotou abordagem exploratória, apoiada por revisão bibliográfica, adequada para mapear um fenômeno descrito em fontes de mídia. A opção justifica-se pela natureza heterogênea das notícias sobre acidentes e pela necessidade de identificar padrões espaciais e temporais. Trata-se de uma pesquisa de natureza quantitativa e descritiva, baseada em levantamento de dados secundários coletados em fontes *on-line*, não envolvendo experimentação com seres humanos ou animais, nem coleta de informações pessoais identificáveis. Utilizou-se amostragem não probabilística por conveniência, adequada para estudos exploratórios cujo objetivo é mapear ocorrências reportadas na mídia; assim, os resultados não são extrapoláveis para a população total de acidentes [Gil, 2010; Lakatos; Marconi, 2003; Vergara, 2016].

A coleta das notícias *on-line* sobre acidentes rodoviários envolvendo o transporte de grãos em todo o Brasil foi realizada por meio do mecanismo de busca *Google*. Foram utilizadas combinações de palavras-chave entre aspas, com o operador booleano AND, nas seguintes configurações: [i] “acidente” AND “rodovia” AND “grãos”; [ii] “acidente” AND “caminhão” AND “graneleiro”; [iii] “tombamento” AND “caminhão” AND “grãos”; e [iv] “acidente” AND “BR” AND “soja” OR “milho”. A busca foi direcionada a conteúdos jornalísticos publicados em portais de notícias nacionais e regionais, com foco em reportagens que descrevessem ocorrências envolvendo veículos de carga transportando grãos.

A busca das notícias foi realizada entre abril e maio de 2025. O recorte temporal considerado para a seleção das notícias foi o período de janeiro de 2016 a março de 2025. A escolha desse intervalo justifica-se por compreender um período de aproximadamente nove anos, suficiente para identificar padrões e tendências, e por incluir anos recentes, permitindo captar ocorrências em um cenário logístico contemporâneo. O limite inicial [2016] foi adotado por ser anterior à implementação de medidas recentes de fiscalização e infraestrutura, enquanto o limite final [março de 2025] reflete o momento da coleta dos dados.

Cada reportagem encontrada foi selecionada e, quando elegível, teve os seguintes dados extraídos: data do acidente, município, km/trecho, rodovia, tipo de acidente, causa reportada, condição da pista e *link* da matéria. Ao todo, foram identificadas 192 reportagens elegíveis.

Foram excluídas publicações sem indicação de local ou data do fato, bem como postagens em redes sociais sem *link* para veículo jornalístico. Para evitar duplicação de registros, adotou-se o critério de manter o registro com maior detalhamento quando múltiplas reportagens descreviam o mesmo evento. A fim de minimizar vieses de seleção, todos os registros foram revisados por dois pesquisadores independentemente, e divergências foram resolvidas por consenso.

Para a classificação das variáveis, adotaram-se os seguintes critérios: [i] tipo de acidente - classificado com base na descrição da reportagem [colisão, tombamento, saída de pista, incêndio, atropelamento]; [ii] causa provável - registrada conforme mencionado pela fonte jornalística, agrupando-se causas semelhantes [exemplo: perda de controle, falha mecânica, excesso de velocidade, desvio para evitar buracos]; [iii] condição da pista - classificada como pista simples, duplicada ou não pavimentada, com base nas informações da reportagem ou, quando ausentes, consulta ao sistema de rodovias do DNIT; e [iv] gravidade - óbito, feridos ou apenas danos materiais, conforme descrito na notícia. Quando a reportagem não apresentava informação suficiente para uma classificação, o dado foi registrado como "não informado".

Os registros elegíveis foram organizados em planilha eletrônica. As variáveis principais foram: tipo de acidente [colisão, tombamento, saída de pista, incêndio, atropelamento], gravidade [óbito, ferido ou apenas danos materiais - conforme a notícia], rodovia, município/UF, condição da pista [simples, duplicada ou não pavimentada] e causa reportada. A tabulação e a análise descritiva foram realizadas com cálculo de frequências absolutas e relativas, bem como cruzamentos por região, estado e rodovia.

Resultados e Discussão

Os resultados são apresentados a partir da análise das 192 ocorrências de acidentes rodoviários envolvendo caminhões transportando grãos no Brasil entre janeiro de 2016 e março de 2025, e organizados conforme os objetivos definidos.

Distribuição dos acidentes por região, estado e rodovia

Na [Tabela 1](#) apresenta-se a distribuição dos acidentes por região brasileira. A distribuição regional dos acidentes evidencia forte concentração nas regiões Centro-Oeste [34,90%], Sul [27,08%] e Sudeste [21,35%], que juntas respondem por mais de 80% das ocorrências registradas. As regiões Norte [11,46%] e Nordeste [5,21%] apresentaram menor participação relativa. Esse padrão pode estar associado à localização dos principais polos produtores de grãos e, sobretudo, dos corredores logísticos utilizados para o escoamento da produção, especialmente aqueles que conectam o Centro-Oeste aos portos do Sul e do Sudeste.

Tabela 1. Acidentes rodoviários envolvendo transporte de grãos por região no Brasil entre janeiro/2016 e março/2025, segundo registros divulgados na imprensa *on-line*

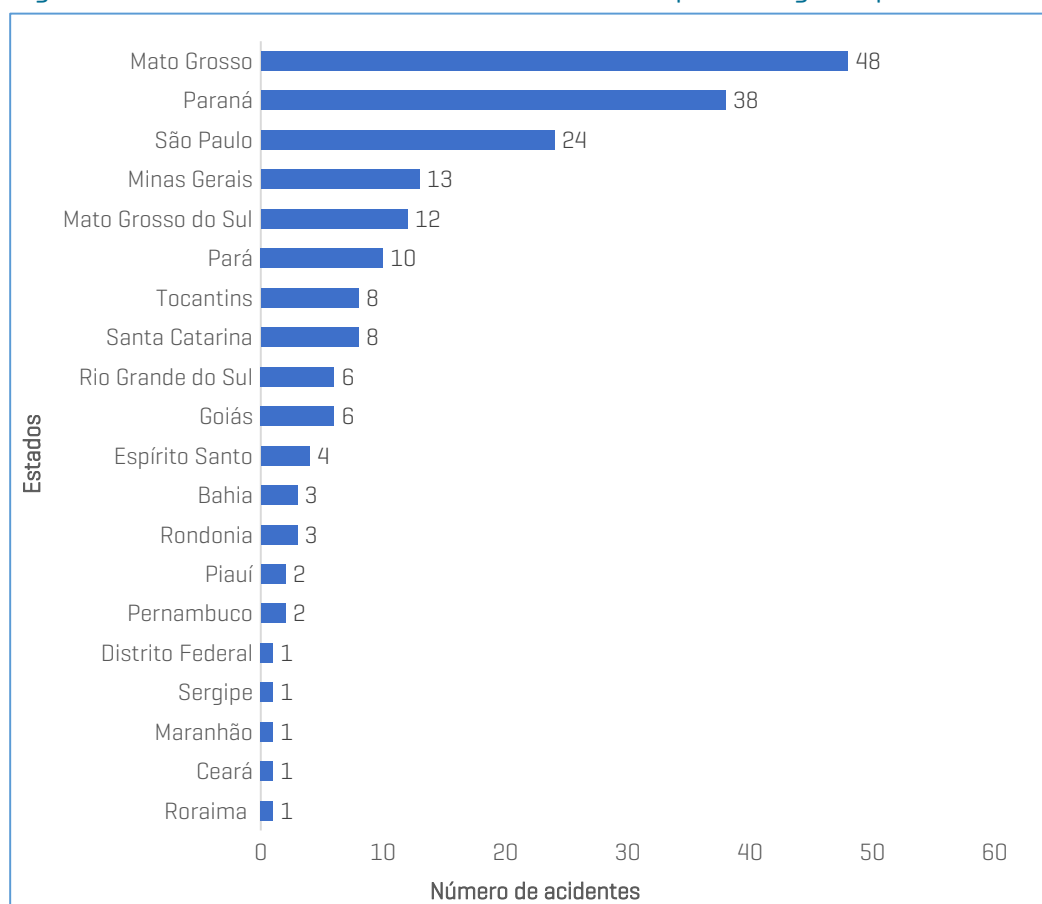
Notícias por região	Número de acidentes	Porcentagem correspondente
Centro-Oeste	67	34,90
Sul	52	27,08
Sudeste	41	21,35
Norte	22	11,46
Nordeste	10	5,21
Total geral	192	100,00

Fonte: dados da pesquisa

A comparação com dados da [Conab \(2025\)](#) indica que a incidência de acidentes acompanha parcialmente o volume transportado, mas não se explica exclusivamente pela produção agrícola. Estados como São Paulo e Pará, por exemplo, apresentaram número expressivo de ocorrências mesmo sem figurarem entre os maiores produtores, sugerindo maior influência de fatores como intensidade do tráfego e condições da via.

Na [Figura 1](#) apresenta-se a distribuição do número de acidentes por estado. Em nível estadual, destacaram-se Mato Grosso [25% dos registros], Paraná [19,79%] e São Paulo [12,50%]. O Mato Grosso concentrou o maior número absoluto de acidentes, refletindo sua posição central no agronegócio brasileiro e sua dependência do transporte rodoviário. No Paraná e em São Paulo, a relevância está associada à função logística dessas unidades federativas como corredores de passagem e acesso a portos exportadores.

Figura 1. Acidentes rodoviários envolvendo o transporte de grãos por estado no Brasil



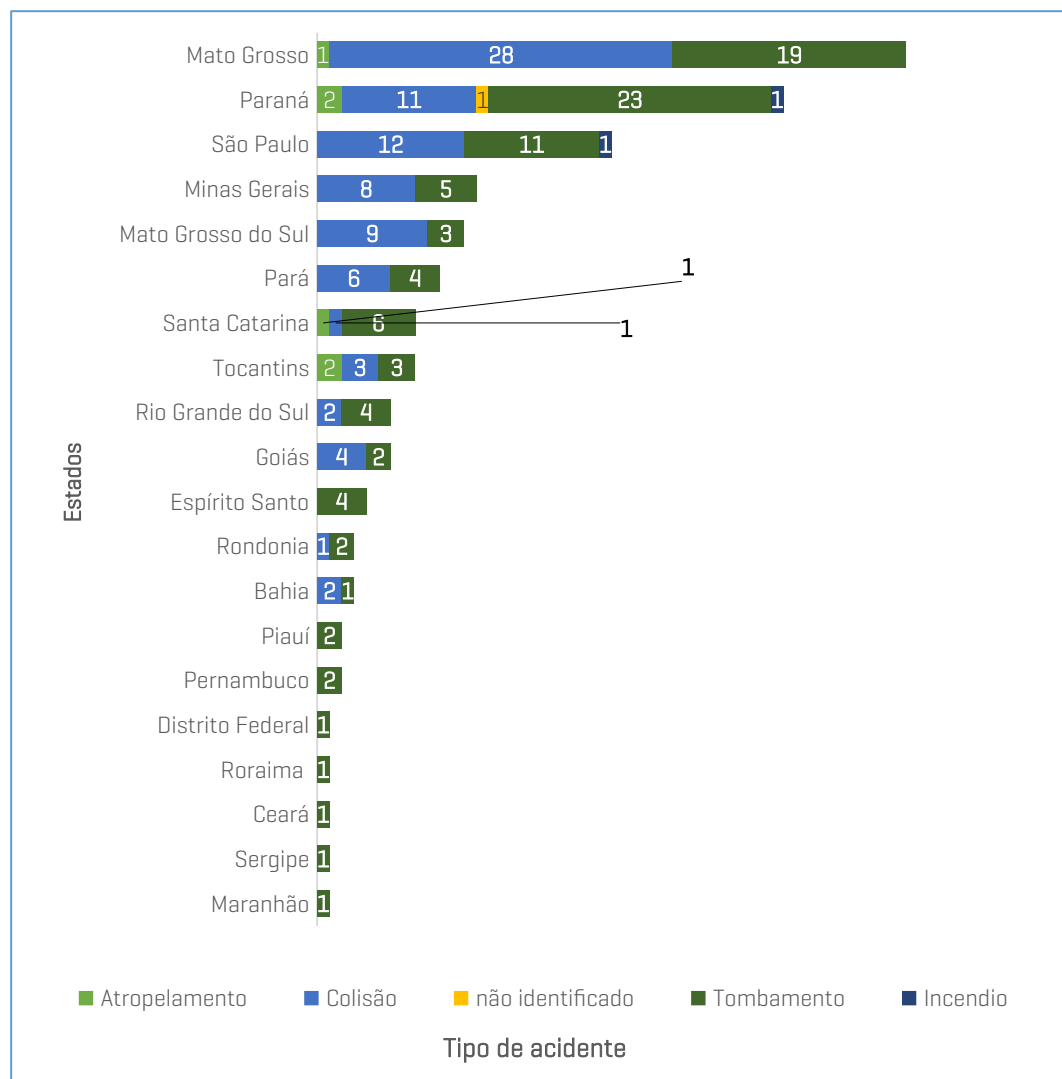
Fonte: dados da pesquisa

Quanto às rodovias, a BR-163 apresentou o maior número de registros, seguida pela BR-277, BR-364 e BR-376. Essas vias são reconhecidas como eixos estruturantes do escoamento agrícola nacional, mas ainda apresentam trechos com limitações geométricas, pavimento deteriorado e predominância de pista simples, fatores que ampliam a exposição ao risco ([CNT, 2019](#); [CNT, 2024](#); [DNIT, 2023](#)).

Tipos de acidentes e causas associadas

Na Figura 2 apresenta-se a distribuição dos tipos de acidentes por estado. A análise dos tipos de acidentes revelou predominância de colisões e tombamentos, que juntos representam a maior parte das ocorrências em todas as regiões. As colisões foram mais frequentes no Centro-Oeste e no Sudeste, enquanto os tombamentos se destacaram na região Sul. Nas regiões Norte e Nordeste, observou-se uma distribuição mais equilibrada entre os dois tipos, embora com elevado número de casos sem causa explicitada nas reportagens.

Figura 2. Acidentes no transporte de grãos por estado no Brasil segundo tipo de acidente



Fonte: dados da pesquisa

As causas mais recorrentes identificadas nas reportagens envolveram perda de controle do veículo, falhas humanas, como desatenção, velocidade incompatível e ultrapassagens indevidas, e problemas mecânicos, especialmente relacionados ao sistema de frenagem. Em diversos casos, as reportagens apontaram desvios bruscos para evitar buracos como um fator desencadeante, evidenciando a interação entre falhas do condutor e deficiências da infraestrutura viária.

Esse padrão é consistente com dados nacionais que indicam a colisão como o tipo de acidente mais frequente envolvendo veículos de carga, seguida pelos tombamentos [CNT, 2019; CNT, 2021]. Tian *et al.* (2024) apontam que o aumento do fluxo de caminhões pesados, aliado a condições viárias inadequadas e ao comportamento do condutor, eleva significativamente a severidade dos acidentes.

Características viárias e condições da pista

A análise das condições da via revelou forte predominância de acidentes em pistas simples, independentemente da região ou do estado analisado. No Centro-Oeste, por exemplo, a maioria das ocorrências ocorreu em pistas simples ou não pavimentadas, enquanto no Sul e no Sudeste, embora haja maior presença de pistas duplicadas, as pistas simples continuaram concentrando parcela significativa dos registros.

Mesmo em rodovias duplicadas, como observado em trechos da BR-376 e em rodovias estaduais paulistas, ocorreram acidentes relevantes, indicando que a duplicação da via, isoladamente, não garante redução do risco. Fatores operacionais, como velocidade excessiva, fadiga e comportamento do condutor, mantêm elevada a probabilidade de ocorrências, especialmente em trechos de alto fluxo. A predominância de acidentes em pistas simples reforça os achados da CNT (2019), segundo os quais esse tipo de via concentra tanto o maior número de acidentes quanto os eventos mais graves. Além disso, o déficit histórico de pavimentação e manutenção associado ao crescimento acelerado da frota de veículos contribui para a sobrecarga das rodovias e para o aumento da vulnerabilidade operacional [CNT, 2023; CNT, 2024].

Embora os dados não permitam estabelecer relações causais, a análise descritiva revela padrões que sugerem a interação entre múltiplos fatores. As ocorrências concentram-se em rodovias com predominância de pista simples, como a BR-163, e em estados com elevado fluxo de caminhões, como Mato Grosso. A recorrência de causas como perda de controle, falhas mecânicas e desvios para evitar buracos indica que as condições do pavimento e o comportamento do condutor atuam de forma combinada na ocorrência dos acidentes. Esse cenário está alinhado com a literatura, que aponta a interação entre fatores humanos, viários e veiculares como determinante para a severidade dos acidentes com caminhões [Tian *et al.*, 2024].

Estudos realizados na China e nos Estados Unidos indicam que a combinação entre infraestrutura deficiente e alto fluxo de veículos pesados está associada a taxas mais elevadas de tombamentos e colisões [Tahfīm & Yan, 2021; Walker *et al.*, 2024]. No contexto brasileiro, a CNT (2019) já havia identificado que grande parte dos acidentes com veículos de carga ocorre em pistas simples, com destaque para colisões frontais e saídas de pista, corroborando os achados do presente estudo. Além disso, pesquisas recentes sobre corredores logísticos de escoamento agrícola, como a BR-163, apontam que a deterioração do pavimento e a ausência de acostamento são fatores recorrentes que elevam o risco de acidentes [DNIT, 2023; Oliveira Neto, 2023], o que reforça a necessidade de intervenções estruturantes nos trechos mais críticos.

Recomendações para a redução de riscos no transporte de grãos

Com base nos padrões identificados nos acidentes analisados, algumas recomendações podem ser formuladas visando à redução dos riscos no transporte rodoviário de grãos no Brasil.

A predominância de ocorrências em pistas simples indica a necessidade de priorizar investimentos públicos e privados na duplicação de trechos estratégicos, especialmente nos principais corredores logísticos que conectam regiões produtoras aos portos exportadores, com elevado fluxo de cargas agrícolas.

A elevada participação de falhas humanas como causa imediata dos acidentes reforça a importância de ações contínuas de fiscalização e educação no trânsito, com foco em práticas de direção defensiva, controle de velocidade, gestão da fadiga e adequada amarração da carga. Essas medidas tornam-se particularmente relevantes em períodos de safra, quando há intensificação do fluxo de caminhões graneleiros.

Além disso, a recorrência de acidentes associados a buracos e falhas no pavimento evidencia a urgência de programas sistemáticos de manutenção rodoviária capazes de reduzir desvios bruscos e perdas de controle. Mesmo em rodovias duplicadas, os resultados demonstram que a segurança viária depende da qualidade estrutural da via, da sinalização e do monitoramento operacional, e não apenas do número de faixas.

Por fim, os achados do estudo indicam a necessidade de integração entre políticas de infraestrutura, gestão logística e segurança viária. A adoção de tecnologias veiculares, o fortalecimento da coleta de dados oficiais e o acompanhamento contínuo dos indicadores de acidentes são estratégias complementares para aumentar a confiabilidade e a eficiência do escoamento de grãos no país, ao longo das cadeias logísticas do agronegócio.

Considerações finais

A análise das 192 ocorrências de acidentes envolvendo caminhões transportando grãos entre 2016 e 2025 sugere a complexidade do sistema logístico nacional e aponta para fragilidades estruturais que afetam diretamente a segurança e a eficiência do escoamento da produção agrícola. Ressalta-se que os resultados aqui discutidos refletem tendências observadas na amostra de 192 registros de mídia analisados, não devendo ser generalizados para a totalidade dos acidentes envolvendo o transporte de grãos no Brasil.

Do ponto de vista científico, o estudo contribui para a literatura ao sistematizar informações dispersas em fontes jornalísticas e ao oferecer um panorama inédito sobre os acidentes envolvendo especificamente o transporte de grãos no Brasil, tema ainda pouco explorado em pesquisas nacionais. A abordagem metodológica adotada, embora descritiva, demonstra ser útil para a identificação de padrões e tendências que podem orientar investigações futuras com bases de dados oficiais.

Em termos de implicações práticas, os achados sugerem a necessidade de ações coordenadas entre diferentes esferas de governo e setor privado. A concentração de acidentes em rodovias como a BR-163, BR-277, BR-364 e BR-376 indica que investimentos em infraestrutura viária — especialmente duplicação de trechos críticos, recuperação de pavimento e melhoria da sinalização — devem ser priorizados nesses eixos logísticos. Além disso, a elevada participação de falhas humanas como causa associada reforça a importância de campanhas educativas e de fiscalização direcionadas a motoristas de caminhões graneleiros, especialmente durante o período de safra, quando o fluxo de veículos se intensifica. A integração entre políticas de infraestrutura, gestão logística e segurança viária emerge, portanto, como elemento central para a redução dos riscos e para a promoção de um escoamento agrícola mais eficiente e seguro.

As regiões Centro-Oeste, Sul e Sudeste concentraram a maior parte dos registros, refletindo tanto a distribuição da produção quanto a importância dos corredores rodoviários que conectam áreas produtoras aos principais portos do país. Os padrões identificados indicam predominância de colisões e de tombamentos, especialmente em trechos de pista simples, que representam o principal ponto crítico em todas as regiões analisadas. As causas mais frequentes identificadas nos registros analisados incluem [1] falhas humanas, como desatenção, velocidade inadequada e perda de controle, e [2] deficiências viárias, associadas a pavimentos deteriorados, ausência de sinalização, geometria desfavorável e manutenção insuficiente.

Mesmo em estados com maior densidade de malha pavimentada, como São Paulo e Paraná, verificou-se que a duplicação de vias, por si só, não assegura redução significativa dos acidentes, sendo indispensável garantir qualidade estrutural, fiscalização e ações contínuas de educação no trânsito. Nesse contexto, os achados sugerem a importância de que políticas públicas priorizem investimentos em trechos estratégicos, com foco na duplicação de pistas simples, na recuperação de pavimentos, na melhoria da sinalização e na modernização da frota. Iniciativas como o Plano Safra 2024/2025 representam avanços ao destinar recursos à infraestrutura rodoviária, mas sua efetividade depende de execução articulada, monitoramento sistemático e continuidade das ações ao longo dos anos, conforme apresentado por [Brasil \[2025\]](#).

Este estudo apresenta limitações inerentes à natureza da fonte de dados utilizada. Como a coleta se baseou exclusivamente em reportagens *on-line*, os resultados estão sujeitos a viés de cobertura jornalística, podendo haver subnotificação de acidentes ou ocorrências em regiões com menor densidade de mídia. Além disso, a qualidade das informações varia entre os veículos, especialmente no que se refere à identificação das causas, ao tipo de pista e aos detalhes do acidente. As localizações dependem das referências oferecidas pelas reportagens, o que pode gerar imprecisões na análise descritiva. Por fim, não foi possível incorporar variáveis operacionais adicionais, como condições climáticas, horário e idade dos condutores, que poderiam enriquecer a compreensão das ocorrências. Diante dessas limitações, os resultados devem ser interpretados como tendências observadas na amostra analisada, e não como retrato definitivo da totalidade dos acidentes envolvendo o transporte de grãos no Brasil.

Diante das limitações apontadas e da importância do tema, recomenda-se que estudos futuros: [1] integrem dados oficiais de órgãos como Polícia Rodoviária Federal (PRF), Departamento Nacional de Trânsito (DENATRAN), Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT) e Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT), permitindo análises mais precisas e abrangentes, bem como a comparação entre registros da mídia e fontes oficiais, o que poderia fortalecer a robustez metodológica de estudos futuros; [2] avaliem a relação entre acidentes e variáveis operacionais (clima, horário, sazonalidade da safra, tipo de carga, velocidade operacional); [3] realizem comparações entre rodovias concessionadas e não concessionadas; [4] analisem os efeitos de intervenções recentes, como duplicações e restaurações, sobre os índices de acidentes; e [5] ampliem o escopo para outros tipos de carga agrícola, comparando comportamentos de risco entre diferentes cadeias logísticas.

Em síntese, os resultados deste trabalho apontam para a necessidade de integração entre produção agrícola, logística e segurança viária como elemento central do planejamento do transporte no Brasil. A mitigação dos riscos no transporte de grãos revela-se como um elemento relevante não apenas para reduzir acidentes e perdas, mas também para promover eficiência operacional, competitividade econômica e sustentabilidade na cadeia agroindustrial.

Referências

BRASIL. **Decreto nº 5.141, de 05 de janeiro de 1927.** Crêa o "Fundo Especial para Construção e Conservação de Esfradas de Rodagem Federaes, constituído por um adicional aos impostos de importação para consumo a que estão sujeitos: gasolina, automoveis, auto-omnibus, auto-caminhões, chassis para automoveis, pneumaticos, camaras de ar, rodas massiças, motocycletas, bicycletas, side-car e acessórios para automoveis, e dá outras providencias. Rio de Janeiro: Presidência da República, 1927. Disponível em:

<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1920-1929/decreto-5141-5-janeiro-1927-562830-publicacaooriginal-86934-pl.html>. Acesso em: 17 jul. 2026.

BRASIL. **Decreto nº 24.497, de 29 de junho de 1934.** Aprova o plano geral de viação nacional e dá outras providências. Rio de Janeiro: Presidência da República, 1934. Disponível em:

<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1930-1939/decreto-24497-29-junho-1934-526330-publicacaooriginal-1-pe.html#:~:text=especifica%C3%A7%C3%A3o%20das%20condi%C3%A7%C3%B5es%20gerais%20de,para%20as%20vias%20f%C3%A9reas%20nacionais>. Acesso em: 17 jul. 2026.

BRASIL. Ministério dos Transportes. **Plano nacional para o escoamento da safra de grãos 2024/2025.** Brasília, DF: Ministério dos Transportes, 2025.

CNA. Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil. **Infraestrutura e logística:** desafios para o escoamento dos produtos agropecuários. Brasília: CNA, 2017.

CNT. Confederação Nacional do Transporte. **Acidentes rodoviários:** estatísticas envolvendo caminhões. Brasília: CNT, 2019. Disponível em:

<http://repositorio.itl.org.br/jspui/handle/123456789/319>. Acesso em: 17 jul. 2026.

CNT. Confederação Nacional do Transporte. **Pesquisa CNT de Rodovias.** Brasília: CNT: SEST SENAT: ITL, 2024. Disponível em: <https://cnt.org.br/documento/cbf59b9e-fd1a-41fc-b230-172c4dc42100>. Acesso em: 17 jul. 2026.

CNT. Confederação Nacional do Transporte. Rodovias que perdoam. **Transporte em foco**, Brasília, mar. 2021. Disponível em: <https://cdn.cnt.org.br/diretorioVirtualPrd/5d10ad26-e26e-4979-9092-024503d49dfc.pdf>. Acesso em: 17 jul. 2026.

CNT. Confederação Nacional do Transporte. **Transporte Rodoviário:** Os Pontos Críticos nas Rodovias Brasileiras. Brasília: CNT, 2023.

CONAB. Companhia Nacional de Abastecimento. **Série histórica das safras.** 2025. Disponível em: <https://www.conab.gov.br/info-agro/safras/serie-historica-das-safras>. Acesso em: 4 de abr. 2025.

CONSELHO DO DESENVOLVIMENTO [Brasil]. **Programa de Metas.** Tomos I, II e III. Rio de Janeiro, 1958.

DNIT. Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. **Mapa Rodoviário BR-163.** Brasília: DNIT, 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/dnit>. Acesso em: 4 jul. 2025.

GARCIA, J. R.; VIEIRA FILHO, J. E. R. Logística e armazenamento. //: VIEIRA FILHO, J. E. R. [org.]. **Diagnóstico e desafios da agricultura brasileira**. 1. ed. Brasília: Ipea, 2019. p. 59-88. Disponível em: https://portalantigo.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/livros/livros/191126_diagnostico_e_desafios_da_agricultura_brasileira.pdf. Acesso em: 17 jul. 2026.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos de metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MACHADO JÚNIOR, P. C.; REIS NETO, S. A. [org.]. **Perdas em transporte e armazenagem de grãos**: panorama atual e perspectivas. Brasília, DF: Conab, 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/conab/pt-br/aceso-a-informacao/institucional/publicacoes/outras-publicacoes/Perdas%20em%20transporte%20e%20armazenagem%20de%20graos/view>. Acesso em: 17 jul. 2026.

OLIVEIRA NETO, T. Transformações espaciais e novos sistemas de engenharia no corredor de exportações rodoflúvia BR-163 e rio Tapajós/Amazonas. **Revista Verde Grande (Geografia e Interdisciplinaridade)**, v. 5, n. 2, p. 215-242, 2023. DOI: <https://doi.org/10.46551/rvg2675239520232215242>. Disponível em: <https://www.periodicos.unimontes.br/index.php/verdegrande/article/view/6489>. Acesso em: 17 jul. 2026.

PEREIRA, L. A. G.; LESSA, S. N. O processo de planejamento e desenvolvimento do transporte rodoviário no Brasil. **Caminhos de Geografia**, Uberlândia, v. 12, n. 40, p. 26-45, 2011. DOI: <https://doi.org/10.14393/RCG124016414>. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/caminhosdegeografia/article/view/16414>. Acesso em: 22 de jun. 2025.

TAHFIM, S. A.-S.; YAN, C. Analysis of severe injuries in crashes involving large trucks using K-Prototypes clustering-based GBDT model. **Safety**, v. 7, n. 2, 32, 2021. DOI: <https://doi.org/10.3390/safety7020032>. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2313-576X/7/2/32>. Acesso em: 19 de jun. 2025.

TIAN, Z.; CHEN, F.; MA, S.; GUO, M. Analysis of the severity of heavy truck traffic accidents under different road conditions. **Applied Sciences**, Basel, v. 14, n. 22, p. 10751, 2024. DOI: <https://doi.org/10.3390/app142210751>. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2076-3417/14/22/10751>. Acesso em: 19 de jun. 2025.

VERGARA, S. C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 15. ed. São Paulo: Atlas, 2016.

VIEIRA FILHO, J. E. R.; GASQUES, J. G. [org.]. **Agricultura, transformação produtiva e sustentabilidade**. Brasília: Ipea, 2016. Disponível em: <https://repositorio.ipea.gov.br/entities/book/bcac7cee-5b49-4373-96a7-91c69eb62804>. Acesso em: 17 jul. 2026.

WALKER, C. L.; KHATTAK, A. J.; UMER FAROOQ, M.; CECAVA, J.; ANDERSON, M. R. Investigation of winter weather crash injury severity using winter storm classification techniques. **Transportation Research Interdisciplinary Perspectives**, v. 24, p. 101073, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.trip.2024.101073>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2590198224000599>. Acesso em: 17 jul. 2026.

INFORMAÇÕES ADICIONAIS

COMO CITAR ESTE ARTIGO SEGUNDO AS NORMAS DA REVISTA

ABNT: SILVA JÚNIOR, J. C.; VALENTE, B. S.; GUABIROBA, R. C. S.; MARTINAZZO, A. P. Acidentes no transporte rodoviário de grãos no Brasil: um panorama descritivo baseado em registros da mídia. *Vértices [Campos dos Goitacazes]*, v. 28, n. 2, p. e28223656, 2026. DOI: <https://doi.org/10.19180/1809-2667.v28n22026.23656>. Disponível em: <https://editoraessentia.iff.edu.br/index.php/vertices/article/view/23656>.

APA: Silva Júnior, J. C., Valente, B. S., Guabiroba, R. C. S., & Martinazzo, A. P. [2026]. Acidentes no transporte rodoviário de grãos no Brasil: um panorama descritivo baseado em registros da mídia. *Vértices [Campos dos Goitacazes]*, 28(2), e28223656. <https://doi.org/10.19180/1809-2667.v28n22026.23656>

DADOS DO AUTOR E AFILIAÇÃO INSTITUCIONAL

Jerônimo Cabral da Silva Júnior - Graduando do Curso de Engenharia de Agronegócios na Universidade Federal Fluminense - Volta Redonda/RJ - Brasil. E-mail: jeronimocabral@id.uff.br.

Bruna da Silva Valente - Engenheira de Agronegócios. Mestranda em Tecnologia Ambiental na Universidade Federal Fluminense - Volta Redonda/RJ - Brasil. E-mail: brunavalente@id.uff.br.

Ricardo Cesar da Silva Guabiroba - Doutor em Engenharia de Transportes pelo Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-graduação e Pesquisa de Engenharia [COPPE/UFRJ]. Professor na Universidade Federal Fluminense [UFF] - Volta Redonda/RJ - Brasil. E-mail: ricardocesar@id.uff.br.

Ana Paula Martinazzo - Doutora em Engenharia Agrícola pela Universidade Federal de Viçosa. Professora na Universidade Federal Fluminense [UFF] - Volta Redonda/RJ - Brasil. E-mail: anapaulamartinazzo@id.uff.br.

FINANCIAMENTO

Os autores não declararam ter havido financiamento externo para a pesquisa que originou este artigo.

APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA NA PESQUISA

Não se aplica.

CONFLITO DE INTERESSES

Os autores não declararam haver conflito de interesses.

DISPONIBILIDADE DOS DADOS

Os autores não declararam haver dados disponíveis em repositórios.

DECLARAÇÃO DE USO DE IA

Os autores não declararam ter havido utilização de ferramentas de inteligência artificial generativa na pesquisa e na escrita deste artigo.

DECLARAÇÃO DE DIREITO AUTURAL

Este documento é protegido por Copyright © 2026 pelos Autores.

LICENÇA DE USO

Esta obra está licenciada sob uma [Licença Creative Commons](#). Os usuários têm permissão para copiar e redistribuir os trabalhos por qualquer meio ou formato, e também para, tendo como base o seu conteúdo, reutilizar, transformar ou criar, com propósitos legais, até comerciais, desde que citada a fonte.

RESPONSABILIDADE PELA PUBLICAÇÃO

Essentia Editora, coordenação subordinada à PROPPIE do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense. As ideias expressadas neste artigo são de responsabilidade de seus autores, não representando, necessariamente, a opinião dos editores ou da Essentia Editora.