REVISÃO DE LITERATURA IDENTIFICADO

SONO INSUFICIENTE E DISTÚRBIOS DO SONO EM CAMINHONEIROS: RASTREAMENTO, SEGURANÇA VIÁRIA E RISCO CARDIOMETABÓLICO

INSUFFICIENT SLEEP AND SLEEP DISORDERS IN TRUCK DRIVERS: SCREENING, ROAD SAFETY, AND CARDIOMETABOLIC RISK

Carolina Silva Chaves Aragão[1], Ana Cecília Ataíde Souto[1], Laissa Geovana Cardoso Pereira[1], Luciana Reis Pimentel[2], Emilly de Almeida Brito[1]

1. Acadêmicas do curso de Medicina da Afya Faculdade de Ciências Médicas de Guanambi; **2.** Professora do curso de Medicina da Afya Faculdade de Ciências Médicas de Guanambi e orientadora do trabalho.

E-mail da autora principal e correspondente: emilly.cle@hotmail.com

Eixo Temático: Saúde

RESUMO

Introdução: Jornadas prolongadas, horários irregulares e repouso inadequado associam-se a alterações do sono e fadiga em caminhoneiros. **Objetivo:** Sintetizar evidências sobre caracterização do sono, rastreamento da apneia obstrutiva do sono e associações com segurança viária e risco cardiometabólico em caminhoneiros. **Método:** Revisão integrativa com buscas no PubMed, Scientific Electronic Library Online (SciELO) e Portal Regional da Biblioteca Virtual em Saúde, abrangendo publicações de janeiro de 2015 a agosto de 2026. Dos 109 registros identificados, 11 duplicatas foram removidas; 98 foram triados, 62 excluídos por título e resumo, 36 avaliados quanto à elegibilidade e cinco excluídos, resultando em 31 publicações incluídas. **Resultados:** Os estudos descreveram sono curto, baixa eficiência, insônia, fadiga e apneia obstrutiva do sono ou alto risco para AOS. Alterações do sono e fadiga associaram-se a pior desempenho ou acidentes e coexistiram com obesidade, hipertensão, diabetes e síndrome metabólica. **Conclusão:** Os achados reforçam a relevância do sono para a saúde ocupacional e a segurança viária, sem sustentar causalidade.

Palavras-chave: Sono. Motoristas de Caminhão. Apneia Obstrutiva do Sono. Saúde Ocupacional. Acidentes de Trânsito.

ABSTRACT

Introduction: Long working hours, irregular schedules, and inadequate rest are associated with sleep disturbances and fatigue among truck drivers. **Objective:** To synthesize evidence on sleep characterization, obstructive sleep apnea screening, and associations with road safety and cardiometabolic risk. **Method:** An integrative review was conducted using PubMed, the Scientific Electronic Library Online (SciELO), and the Regional Portal of the Virtual Health Library, covering publications from January 2015 through August 2026. Of 109 records identified, 11 duplicates were removed; 98 were screened, 62 were excluded based on title and abstract, 36 were assessed for eligibility, and five were excluded, yielding 31 included publications. **Results:** Studies described short sleep, poor sleep efficiency, insomnia, fatigue, and obstructive sleep apnea or a high risk of OSA. Sleep disturbances and fatigue were associated with impaired performance or crashes and coexisted with obesity, hypertension, diabetes, and metabolic syndrome. **Conclusion:** The findings reinforce the relevance of sleep to occupational health and road safety without supporting causal inference.

Keywords: Sleep. Truck Drivers. Sleep Apnea, Obstructive. Occupational Health. Accidents, Traffic.

INTRODUÇÃO

Jornadas prolongadas, horários irregulares e oportunidades insuficientes de sono associam-se a menor duração e eficiência do sono, déficit acumulado e insônia entre caminhoneiros.[1–6]

Sonolência e fadiga associam-se a pior vigilância e desempenho ao volante e a colisões ou acidentes.[7–17] Assim, o sono do caminhoneiro situa-se na interface entre saúde ocupacional e segurança viária.

A apneia obstrutiva do sono (AOS) é relevante pela ocorrência de casos ou alto risco e pelas limitações dos instrumentos de rastreamento nessa população.[18–22] Obesidade, hipertensão, diabetes, síndrome metabólica e outros fatores cardiometabólicos também coexistem com alterações do sono.[23–27]

A literatura costuma abordar separadamente sono, AOS e rastreamento, segurança viária e risco cardiometabólico. Integrar esses eixos permite reconhecer convergências e lacunas. Assim, esta

revisão objetivou sintetizar evidências sobre sono insuficiente e distúrbios do sono em caminhoneiros, incluindo caracterização do sono, rastreamento de AOS e associações com segurança viária e risco cardiometabólico.

MÉTODO

Realizou-se revisão integrativa, descritiva, com síntese narrativa, adequada à integração de diferentes delineamentos. Pergunta norteadora: quais evidências caracterizam sono insuficiente e distúrbios do sono em caminhoneiros, incluindo rastreamento de AOS, e suas associações com segurança viária e risco cardiometabólico?

As buscas foram realizadas em 21 de agosto de 2026 no PubMed, SciELO e Portal Regional da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), incluindo LILACS Plus, para publicações de janeiro de 2015 a 21 de agosto de 2026. Combinaram-se, por AND e OR, termos em português e inglês para caminhoneiros/motoristas comerciais; sono, sonolência, fadiga e AOS; segurança viária/acidentes; e risco cardiometabólico, obesidade, hipertensão e síndrome metabólica. No PubMed, aplicaram-se os termos a Title/Abstract; nas demais fontes, a sintaxe foi adaptada.

Incluíram-se estudos empíricos primários em português, inglês ou espanhol com caminhoneiros ou motoristas comerciais de carga; em populações mistas, exigiu-se resultado específico para caminhoneiros. Foram elegíveis estudos sobre sono, fadiga, insônia ou AOS, incluindo caracterização, rastreamento e/ou relações com segurança viária, desempenho ou indicadores cardiometabólicos. Excluíram-se revisões, editoriais, protocolos, estudos qualitativos sem desfecho quantitativo-alvo e estudos sem relação direta com a pergunta norteadora.

Identificou-se 109 registros (PubMed=86; BVS/LILACS Plus=13; SciELO=10); 11 duplicatas foram removidas. Dos 98 registros únicos, 62 foram excluídos por título e resumo. Entre 36 avaliados quanto à elegibilidade, cinco foram excluídos: intervenção com foco primário em atividade física (1); adesão ao tratamento com pressão positiva nas vias aéreas (PAP), sem desfecho-alvo (1); estudos qualitativos sem desfechos quantitativos compatíveis (2); e população profissional mista sem resultado analítico específico para caminhoneiros (1). Restaram 31 publicações, correspondentes a pelo menos 27 conjuntos de dados independentes. Não houve dupla revisão independente. Os dados foram extraídos em matriz padronizada, e publicações da mesma amostra foram tratadas como família de evidência. A síntese abrangeu sono/insônia, segurança viária, AOS/rastreamento e risco cardiometabólico. A avaliação crítica utilizou instrumentos do *Joanna Briggs Institute* (JBI) adequados ao delineamento, sem conversão em escore global.[28] A avaliação JBI foi concluída em 27 publicações com texto integral e permaneceu incompleta em quatro, nas quais a elegibilidade e os achados foram verificados em registros indexados detalhados e resumos oficiais; essas publicações

contribuíram apenas com informações explicitamente disponíveis nas fontes consultadas. A avaliação crítica foi utilizada para ponderar a interpretação dos achados, e não como critério de exclusão. A heterogeneidade inviabilizou combinação quantitativa apropriada; realizou-se síntese narrativa sem atribuição de causalidade.

RESULTADOS

No eixo da duração e qualidade do sono, entre 329 motoristas britânicos, 58% dormiam menos de 6 h em 24 h, 91% menos de 7 h e 72% apresentavam eficiência do sono inferior a 85%.[1] Outros estudos identificaram déficit acumulado, insônia e relações com jornada de trabalho e condições clínicas.[2–6] Em caminhoneiros japoneses, diabetes e ansiedade associaram-se independentemente à insônia.[29]

No eixo da segurança viária, sono insuficiente, fadiga e fatores ocupacionais associaram-se a sonolência ao dirigir, pior vigilância, desempenho reduzido ou maior risco de acidentes.[7–17] Condições de trabalho também se associaram à sonolência em caminhoneiros brasileiros.[30]

No eixo de AOS e rastreamento, os estudos identificaram AOS ou alto risco para a condição e relações com obesidade, circunferência cervical e outros marcadores clínicos, além de desempenho variável dos métodos de rastreamento.[18–22] Em 19.699 caminhoneiros, a sonolência autorreferida apresentou sensibilidade de apenas 10% para identificar AOS moderada a grave, indicando baixa capacidade desse indicador isolado para rastreamento.[31] Em 306 caminhoneiros nigerianos, alto risco de AOS (razão de chances ajustada de 2,21) e sonolência diurna excessiva (razão de chances ajustada de 2,75) permaneceram associados a acidentes.[32]

No eixo cardiometabólico, em 2.228 caminhoneiros, hipertensão e circunferência abdominal foram variáveis independentemente relacionadas à sonolência.[23] Outros estudos relacionaram organização do trabalho e sono a excesso de peso, síndrome metabólica e outros fatores cardiometabólicos.[24–27] As fragilidades metodológicas mais recorrentes incluíram amostras de conveniência, medidas autorreferidas, predomínio de participantes do sexo masculino e delineamentos transversais. A recorrência de associações em diferentes contextos aumenta a consistência da síntese, mas não equivale a alta força inferencial; a heterogeneidade metodológica e o predomínio observacional limitam a comparabilidade e impedem conclusões causais.

CONCLUSÃO

As evidências indicam que sono insuficiente, baixa qualidade do sono, fadiga e AOS — ou alto risco para AOS — são relevantes entre caminhoneiros e se relacionam à segurança viária e a fatores cardiometabólicos. A integração desses eixos reforça a pertinência de ações voltadas à organização das jornadas e dos períodos de descanso, à educação sobre sono e fadiga e ao

rastreamento estruturado de AOS quando indicado. A heterogeneidade dos estudos, a busca em três fontes bibliográficas, o predomínio de participantes do sexo masculino e de delineamentos observacionais, a ausência de dupla revisão independente e a avaliação JBI incompleta em quatro publicações limitam a generalização dos achados. Os resultados não permitem inferência causal; estudos prospectivos e intervenções pragmáticas são necessários para aprimorar o rastreamento e avaliar estratégias de redução de sonolência, eventos de segurança viária e risco cardiometabólico.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Sherry AP, Clemes SA, Chen YL, Edwardson C, Gray LJ, Guest A, et al. Sleep duration and sleep efficiency in UK long-distance heavy goods vehicle drivers. Occup Environ Med. 2022;79(2):109-15.

2. Onninen J, Pylkkönen M, Tolvanen A, Sallinen M. Accumulation of sleep loss among shift-working truck drivers. Chronobiol Int. 2021;38(9):1344-53.

3. Miyachi T, Nomura K, Minamizono S, Sakai K, Iwata T, Sugano Y, et al. Factors Associated with Insomnia Among Truck Drivers in Japan. Nat Sci Sleep. 2021;13:613-23.

4. Ando T, Miyachi T, Sugano Y, Kamatsuka M, Mishima K, Nomura K. The Relationship between Insomnia and Lifestyle-Related Diseases among Japanese Male Truck Drivers. Tohoku J Exp Med. 2023;261(1):1-11.

5. Sadeghniiat-Haghighi K, Yazdi Z, Kazemifar AM. Sleep quality in long haul truck drivers: A study on Iranian national data. Chin J Traumatol. 2016;19(4):225-8.

6. Rodrigues LFS, Avelar GG, Toledo JO, Camargos EF, Nóbrega OT. Perfil de sono, variáveis clínicas e jornada de trabalho de caminhoneiros idosos e de meia-idade em rodovias. Geriatr Gerontol Aging. 2018;12(2):96-101.

7. Chen GX, Fang Y, Guo F, Hanowski RJ. The influence of daily sleep patterns of commercial truck drivers on driving performance. Accid Anal Prev. 2016;91:55-63.

8. Ren X, Pritchard E, van Vreden C, Newnam S, Iles R, Xia T. Factors Associated with Fatigued Driving among Australian Truck Drivers: A Cross-Sectional Study. Int J Environ Res Public Health. 2023;20(3):2732.

9. Habybabady RH, Okati-Aliabad H, Sabouri M, Mohammadi M, Ansari-Moghaddam A. Prevalence and factors associated with road traffic crashes among truck drivers in Southeast Iran. PLoS One. 2025;20(4):e0320974.

10. Soliani RD, Lopes AVB, Santiago F, da Silva LB, Emekwuru N, Lorena AC. Risk of crashes among self-employed truck drivers: Prevalence evaluation using fatigue data and machine learning prediction models. J Safety Res. 2025;92:68-80.

11. Minusa S, Mizuno K, Ojiro D, Tanaka T, Kuriyama H, Yamano E, et al. Increase in rear-end collision risk by acute stress-induced fatigue in on-road truck driving. PLoS One. 2021;16(10):e0258892.
12. Al-Mekhlafi AA, Isha ASN, Al-Quraishi MS, Kanwal N. Implementation of a psychomotor vigilance test to investigate the effects of driving fatigue on oil and gas truck drivers' performance. Front Public Health. 2023;11:1160317.
13. Cardoso M, Fulton F, Callaghan JP, Johnson M, Albert WJ. A pre/post evaluation of fatigue, stress and vigilance amongst commercially licensed truck drivers performing a prolonged driving task. Int J Occup Saf Ergon. 2019;25(3):344-54.
14. Popp RFJ, Ottersbach J, Wetter TC, Schüler S, Rothe S, Betz D, et al. Multimodal in-vehicle lighting system increases daytime light exposure and alertness in truck drivers under Arctic winter conditions. Sci Rep. 2024;14(1):9925.
15. Heaton K, McManus BJ, Mumbower R, Vance DE. A Pilot Study of Sleep, Work Practices, Visual Processing Speed, and 5-Year Motor Vehicle Crash Risk Among Truck Drivers. Workplace Health Saf. 2017;65(12):572-9.
16. Mouton A, Goedhals-Gerber LL, de Bod A. Fatigue risk associated with extended off-duty periods and circadian misalignment: an exploratory truck driver fatigue risk model. J Transp Supply Chain Manag. 2025;19:a1155.
17. Navarrete Espinoza E, Feliu Saavedra N, Bahamondes Valenzuela G. Influencia de la carga organizacional y trastornos del sueño en la accidentabilidad de conductores de camiones. Cienc Trab. 2017;19(59):67-75.
18. Argel M, Cunha Â, Conceição M, Abrantes T, Torres AS. Screening for Obstructive Sleep Apnea in truck drivers. Cien Saude Colet. 2023;28(6):1863-72.
19. Huhta R, Sieminski M, Hirvonen K, Partinen E, Partinen M. A New Screening Tool (BAMSA) for Sleep Apnea in Male Professional Truck Drivers. J Clin Med. 2024;13(2):522.
20. Lyons MM, Kraemer JF, Dhingra R, Keenan BT, Wessel N, Glos M, et al. Screening for Obstructive Sleep Apnea in Commercial Drivers Using EKG-Derived Respiratory Power Index. J Clin Sleep Med. 2019;15(1):23-32.
21. Pimentel C, Amorim D, Santos C, Macedo A, Feijó S. Obstructive Sleep Apnea Syndrome in Heavy Truck Drivers: A Portuguese Prospective Cohort Study. Cureus. 2024;16(2):e54047.
22. Sá RTO, França IML, Catão CDS, Cruz JB. Análise dos fatores de risco para síndrome da apnéia obstrutiva do sono (SAOS) em motoristas de caminhão. Rev Cienc Med Biol. 2018;17(1):27-32.

23. Mansur AP, Rocha MA, Leyton V, Takada JY, Avakian SD, Santos AJ, et al. Risk Factors for Cardiovascular Disease, Metabolic Syndrome and Sleepiness in Truck Drivers. Arq Bras Cardiol. 2015;105(6):560-5.
24. Lemke MK, Hege A, Perko M, Sönmez S, Apostolopoulos Y. Work patterns, sleeping hours and excess weight in commercial drivers. Occup Med (Lond). 2015;65(9):725-31.
25. Lemke MK, Apostolopoulos Y, Hege A, Wideman L, Sönmez S. Work organization, sleep and metabolic syndrome among long-haul truck drivers. Occup Med (Lond). 2017;67(4):274-81.
26. Hege A, Lemke MK, Apostolopoulos Y, Sönmez S. Occupational health disparities among U.S. long-haul truck drivers: the influence of work organization and sleep on cardiovascular and metabolic disease risk. PLoS One. 2018;13(11):e0207322.
27. Rosso GL, Montomoli C, Candura SM. Poor weight control, alcoholic beverage consumption and sudden sleep onset at the wheel among Italian truck drivers: A preliminary pilot study. Int J Occup Med Environ Health. 2016;29(3):405-16.
28. Joanna Briggs Institute. Critical appraisal tools [Internet]. Adelaide: JBI; [cited 2026 Aug 22]. Available from: https://jbi.global/critical-appraisal-tools.
29. Sugano Y, Miyachi T, Ando T, Iwata T, Yamanouchi T, Mishima K, et al. Diabetes and anxiety were associated with insomnia among Japanese male truck drivers. Sleep Med. 2022;90:102-8.
30. Girotto E, Bortoletto MSS, González AD, Mesas AE, Peixe TS, Guidoni CM, et al. Working conditions and sleepiness while driving among truck drivers. Traffic Inj Prev. 2019;20(5):504-9.
31. Wada H, Nakano H, Sakurai S, Tanigawa T. Self-reported sleep tendency poorly predicts the presence of obstructive sleep apnea in commercial truck drivers. Sleep Med. 2024;115:109-13.
32. Adeoti AO, Desalu OO, Fadare JO, Elebiyo T, Faramade AA. Association between obstructive sleep apnoea, excessive daytime sleepiness, and road traffic accidents among Nigerian truck drivers. West Afr J Med. 2025;42(9):747-54.